

DOKUMENTATION

documentation

Auftraggeber:
commissioner: Aerzener Maschinenfabrik GmbH

Bestell-Nr.:
order-no.: 4500299750_ 2000049202

EAV-Nr.:
EAV-no.: EAV1900102

Beschreibung:
description: Ölversorgungsanlage Gebläse GQ22.23
Oil supply system blower GQ22.23

Fabrik-Nr.:
serial-no.: -

Menge:
quantity: 2

Projekt:
project: CPG - 158540

Zeichnung-Nr.:
drawing-no.: 4000849671

Inhaltsverzeichnis

Table of contents

03_Instrumentenliste_instrument list EAV1900102

DOKUMENTATION

documentation

Auftraggeber:
commissioner: Aerzener Maschinenfabrik GmbH

Bestell-Nr.: 4500299750, 2000049202
order-no.:

EAV-Nr.: EAV1900102
EAV-no.:

Beschreibung: Instrumente Ölversorgungsanlage Gebläse
description: Instruments

Fabrik-Nr.: -
serial-no.:

Menge: -
quantity:

Projekt: CPG - 158540
project:

Zeichnung-Nr.: 0
drawing-no.:

Inhaltsverzeichnis

Table of contents

01_Eaton_Anleitung DU63-2050 (20320-4E)
01_Eaton_BST_1901639295444-1 Emmerthaler DB+2.2
01_Eaton_BST1900237_290768-1 Emmerthaler DB+2.2
01_Eaton_DU 101 (2206A-English)
01_Eaton_DU 101 (2206A-German)
01_Eaton_DU 251-401 (2117X-German)
01_Eaton_DU 251-401(2117X-English)
01_Eaton_Instruction DU63-2050 (20320-4E)
02_Elmess_BST1900233_declaration of conformity EX-Heizkörper DHF
02_Elmess_BST1900233_declaration of conformity EX-Niveauwächter DNRA
02_Elmess_BST1900233_EX-Flanschheizkörper_DHF22B03GG-3-T6
02_Elmess_BST1900233_EX-Niveauwächter_Enddokumentation 0020
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000010_P301000109D_Final inspection protocol
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000010_P301000109D_Inspection Certificate EN 10204-3.1
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000010_P301010109D_Final inspection protocol
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000010_P301010109D_Inspection Certificate EN 10204-3.1
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000010_P301020109D_Final inspection protocol
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000010_P301020109D_Inspection Certificate EN 10204-3.1
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000010_P301030109D_Final inspection protocol
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000010_P301030109D_Inspection Certificate EN 10204-3.1
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501B70109D_Final inspection protocol
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501B70109D_Inspection certificate EN 10204-3.1
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501B80109D_Final inspection protocol
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501B80109D_Inspection certificate EN 10204-3.1
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501B90109D_Final inspection protocol
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501B90109D_Inspection certificate EN 10204-3.1
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501BA0109D_Final inspection protocol
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501BA0109D_Inspection certificate EN 10204-3.1
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501BB0109D_Final inspection protocol
03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501BB0109D_Inspection certificate EN 10204-3.1

03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501BC0109D_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_000030_P501BC0109D_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMD75_BST1900240_EU-Declaration of Conformity_EG-03034g
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000050_P303560109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000050_P303560109C_Inspection Certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000050_P303570109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000050_P303570109C_Inspection Certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000050_P303580109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000050_P303580109C_Inspection Certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000050_P303590109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000050_P303590109C_Inspection Certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504800109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504800109C_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504810109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504810109C_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504820109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504820109C_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504830109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504830109C_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504840109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504840109C_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504850109C_Final inspection protocol
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_000070_P504850109C_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_PMP71_BST1900240_EU-Declaration of Conformity_EG-03033h
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000130_P304440429E_Configuration report
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000130_P304440429E_Factory calibration certificate
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000130_P304450429E_Configuration report
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000130_P304450429E_Factory calibration certificate
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000130_P304460429E_Configuration report
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000130_P304460429E_Factory calibration certificate
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000130_P304470429E_Configuration report
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000130_P304470429E_Factory calibration certificate
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F10429E_Configuration report
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F10429E_Factory calibration certificate
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F20429E_Configuration report
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F20429E_Factory calibration certificate
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F30429E_Configuration report
 03_Endres_Hauser_TMT1
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F40429E_Configuration report
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F40429E_Factory calibration certificate
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F50429E_Configuration report
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F50429E_Factory calibration certificate
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F60429E_Configuration report (1)
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_000150_P603F60429E_Factory calibration certificate
 03_Endres_Hauser_TMT142_BST1900240_EU-Declaration of Conformity_EC_00649_0118
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000090_P30D5614188_Inspection Certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000090_P30D5714188_Inspection Certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000090_P30D5814188_Inspection Certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000090_P30D5914188_Inspection Certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000110_P50D4014188_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000110_P50D4114188_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000110_P50D4214188_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000110_P50D4314188_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000110_P50D4414188_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_000110_P50D4514188_Inspection certificate EN 10204-3.1
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_EU-Declaration of Conformity_EC_00177_0116
 03_Endres_Hauser_TR10_BST1900240_EU-Declaration of Conformity_RoHS_EC_00568_0117
 04_Funke_0900732-0900735
 05_Herose_1901702-010Doku
 05_Herose_EU-DoC_001SV_DE_EN_FR (1)
 05_Herose_EU-DoC_001SV_DE_EN_FR
 06_HKS_BST1900232
 07_Krohne_BST19001175_1901454_Handbuch_MA_H250-M40_de_181008_4000591705_R05
 07_Krohne_Doc_AP_H250-M40_DoC_en-de-fr-es-it-pt-nl-pl-cs_180110
 08_Loher_U01_DBL 51102_Rev 0



08_Loher_U04_SDK 16631_Rev 0
08_Loher_U06_X1001
08_Loher_U06_X1001-1001
08_Loher_U15_MLD11-0024-M
08_Loher_U15_MLD11-0324-M
08_Loher_U18_N-R 472 DE 0407
08_Loher_U18_N-R 472 EN 0407
08_Loher_U40_EC-conformity-Ex-e-d-p-Rev_J
08_Loher_U58_08ATEX1123X_IIC_DE
08_Loher_U58_08ATEX1123X_IIC_EN
09_MVA_Emmertaler Apparatbau_1900061_Konformitätserklärung-SEP-2014_allgemein...
10_Rickmeier_340056-1_Ventil_RSNE2_DE
10_Rickmeier_340056-1_Ventil_RSNE2_GB
11_Siekman Econosto_Betriebsanleitung + CE BST1900247BUW_GESTRA_RK
11_Siekman Econosto_Betriebsanleitung + CE BST1900247CE_Gestra
11_Siekman Econosto_datasheet BST1900247datasheet_Pos01_non return valve_GESTRA_RK86_DN40-PN40
11_Siekman Econosto_Datenblatt BST1900247Datenblatt_Pos01_Rückschlagventil_Gestra_RK86_DN40-PN40
11_Siekman Econosto_Datenblatt BST1900247declaration of conformity_GESTRA
11_Siekman Econosto_Datenblatt BST1900247manual_GESTRA_non return valve
12_Ventek_1900581-010Doku
12_Ventek_1900581-030Doku
12_Ventek_Emmertaler VP11639 Absperrventile BST1901172
12_Ventek_Emmertaler VP11639 Schmutzfänger BST1901172 (1)
13_Wika_233.50

Hersteller : **Eaton Technologies GmbH**
 Manufacturer D-68804 Altlussheim Tel.: +49 (0) 6205/2094-0
 Fabricant
 Fabricante

Kunde : **Emmerthaler**
 Customer Apparatebau GmbH
 Client
 Cliente

Teile - Nr. : **305596**
 Part no.
 Numéro d' article
 Pieza no.

Kunden - Nr. : **102384**
 Customer no.
 Numéro de client
 Cliente no.

Bestell - Nr. : **BST1901639/0**
 Customer order no.
 Ref. de commande du client
 Pedido no.

Hiermit bescheinigen wir, dass diese(r) Druckbehälter

Herewith we certify that the following pressure vessel(s)
 Nous certifions que cet/ces accumulateur(s) de pression
 Se certifica que este/estos depósito(s) de presión

Fabrik - / Auftrags - Nr. : **295444-1 (1/4)-(4/4)**
 serial no.
 numéro d'usine
 no. del fabricación

Zchn. / Maßblatt - Nr. : **2206**
 drawing / data sheet no.
 dessin / fiche tech. no.
 plano / hoja no.

Baujahr : **2019**
 year of construction
 année de construction
 año de construcción

Zul. Betriebsüberdruck : **32 bar**
 max. working pressure
 maxi. pression de service
 sobrepresión de servicio admisible

Zul. Betriebstemperatur : **80 °C**
 max. working temperature
 maxi. température de service
 temperatura de servicio admisible

Inhalt : **2x0,9 Liter/Litre/Litros/Litros**
 volume
 capacité
 capacitat

Medium : **Hydrauliköl** **Stückzahl / Typ :** **4 x DU 101.25G.16.E.P.-.FS.6.-.-.-**
 medium hydraulic oil quantity / type
 médium huile d'hydraulique quantité / type
 medio aceite hidráulico cantidad / tipo

gem. DGRL 2014/68/EU Art.4; Abs.3 hergestellt und einer Flüssigkeits- / Gasdruckprüfung mit einem Prüfdruck von
 is/are manufactured acc. to PED 2014/68/EU art.4; para.3 and subjected to a fluid-pressure/gas-pressure test with a test pressure of
 était/étaient produit selon PED 2014/68/EU art.4; para.3 et soumis à une épreuve de pression de liquide/gaz avec une pression d' essai du
 ha(n) sido fabricado según PED 2014/68/EU art.4; párrafo 3 y se sometió/sometieron a un control de liquido/presión de gas con una presión de verificación de

64 bar unterzogen wurde(n).

Die Druckprüfung ergab keine Beanstandung.

The pressure testing was performed without objection.
 L' épreuve de pression ne donnait pas lieu à aucune objection.
 El resultado de la verificación de presión no ha arrojado reclamación alguna.

Altlussheim,

28.06.19

Datum Date/Date/Fecha

Eaton Technologies GmbH

Filtration Division
 Altlussheim Branch
 Friedensstrasse 41
 68804 Altlussheim, Germany
 Phone +49 (0) 6205 2094-0
 Fax +49 (0) 6205 2094-40

Hersteller Manufacturer/Fabricant/Fabricante

Eaton Technologies GmbH

D-68804 ALTLUSSHEIM Telefon +49 (0) 62 05 / 20 94 - 0 Fax +49 (0) 62 05 / 20 94 - 40 Internet: www.eaton.com/filtration

Hersteller : **Eaton Technologies GmbH**
 Manufacturer D-68804 Altlussheim Tel.: +49 (0) 6205/2094-0
 Fabricant
 Fabricante
Teile - Nr. : **305596**
 Part no.
 Numéro d' article
 Pieza no.
Auftrags - Nr. : **295444-1 (1/4)-(4/4)**
 Serial no.
 Numéro d' ordre
 No. del fabricación

Kunde : **Emmerthaler**
 Customer **Apparatebau GmbH**
 Client
 Cliente
Kunden - Nr. : **102384**
 Customer no.
 Numéro de client
 Cliente no.
Bestell - Nr. : **BST1901639/0**
 Customer order no.
 Numéro de commande
 Pedido no.

Technische Daten / Technical Data / Données techniques / Datos Tecnicos

Filtertyp : **4 x DU 101.25G.16.E.P.-FS.6.-.-.-**
 Filter type
 Type de filtre
 Tipo filtro
Max. Betriebsüberdruck : **32 bar**
 Max. operating pressure
 Pression de service maxi.
 Sobrepresión máx. de servicio
Prüfüberdruck : **64 bar**
 Test pressure
 Pression d'essai
 Prueba de sobrepresión

Maßblatt - Nr. : **2206**
 Data sheet no.
 Fiche technique no.
 Hoja no.
Baujahr : **2019**
 Year of construction
 Année de fabrication
 Año construcción
Temperatur : **80 °C**
 Temperature
 Température
 Temperatura

Hiermit wird bescheinigt, daß das Filter der Type **4 x DU 101.25G.16.E.P.-FS.6.-.-.-**

Herewith we certify that the type of filter / Avec cela nous certifions que le filtre de type / Certificamos que el filtro del tipo
einer ständigen Fertigungs- und Qualitätskontrolle unterliegt. Nach Fertigstellung werden die Filter einer Endkontrolle unterzogen.

is permanently submitted to a control of manufacturing and quality. After manufacturing the filter passes a final control.
 est soumis au contrôle de fabrication et qualité.

Après l'achèvement nous avons un contrôle final pour tous les filtres.

está sometido a un control constante de fabricación y de calidad. Una vez fabricado el filtro, se le somete a un control de calidad final.

Folgende Materialien wurden verwendet: / The following materials were used / Désignations des matières utilisées / Se emplearon los siguientes materiales

Benennung Designation / Désignation / Denominación	Material Material / Matière / Material
Filterdeckel / filter cover / couvercle du filtre / tapa filtro	: EN-GJS-400-18-LT
Filtergehäuse / filter housing / corps du filtre / carcasa filtro	: EN-GJS-400-18-LT
Filterboden / filter bottom / fond du filtre / fondo del filtro	: ---
Filteroberteil / filter head / tête du filtre / cabeza filtro	: ---
Filtertopf / filter bowl / pot du filtre / pote de filtro	: ---
Kükengehäuse / switching housing / carapace de basculement/carcasa macho grifo	: ---
Kükendeckel / switching cover / couvercle de basculement / tapa macho grifo	: EN-GJS-400-18-LT
Kükensboden / switching bottom / fond de basculement / fondo macho grifo	: S355J2+N
Kükens / switching / basculement / macho grifo	: GGG 40
Schaltwelle / selector shaft / arbre de couplage / planca de eje	: ---
Blindflansch / blank flange / flasque non perforé / brida ciega	: ---
Verschlußschraube / screw plug / vis de fermeture / tornillo cierre	: 5.6
O-Ring / O-ring / joint torique / junta tórica	: Perbunan (NBR)
Flachdichtung / flat gasket / garniture plate / junta plana	: ---

Eaton Technologies GmbH
 Filtration Division
 Altlussheim Branch
 Friedensstrasse 41
 68804 Altlussheim, Germany
 Phone +49 (0) 6205 2094-0
 Fax +49 (0) 6205 2094-40

Hersteller
 manufacturer / fabricant / fabricante
 28.06.19

Eaton Technologies GmbH

D-68804 ALTLUSSHEIM Telefon +49 (0) 62 05 / 20 94 - 0 Fax +49 (0) 62 05 / 20 94 - 40 Internet: www.eaton.com/filtration

Hersteller : **Eaton Technologies GmbH**
 Manufacturer D-68804 Altlussheim Tel.: +49 (0) 6205/2094-0
 Fabricant
 Fabricante

Kunde : **Emmerthaler**
 Customer Apparatebau GmbH
 Client
 Cliente

Teile - Nr. : **305734**
 Part no.
 Numéro d' article
 Pieza no.

Kunden - Nr. : **102384**
 Customer no.
 Numéro de client
 Cliente no.

Bestell - Nr. : **BST1900237/0**
 Customer order no.
 Ref. de commande du client
 Pedido no.

Hiermit bescheinigen wir, dass diese(r) Druckbehälter

Herewith we certify that the following pressure vessel(s)

Nous certifions que cet/ces accumulateur(s) de pression

Se certifica que este/estos depósito(s) de presión

Fabrik - / Auftrags - Nr. : **290768-1 (1/4)-(4/4)**
 serial no.
 numéro d'usine
 no. del fabricación

Zchn. / Maßblatt - Nr. : **2117**
 drawing / data sheet no.
 dessin / fiche tech. no.
 plano / hoja no.

Baujahr : **2019**
 year of construction
 année de construction
 año de construcción

Zul. Betriebsüberdruck : **32 bar**
 max. working pressure
 maxi. pression de service
 sobrepresión de servicio admisible

Zul. Betriebstemperatur : **80 °C**
 max. working temperature
 maxi. température de service
 temperatura de servicio admisible

Inhalt : **2x2,5 Liter/Litre/Litros/Litros**
 volume
 capacité
 capacitat

Medium : **Hydrauliköl** **Stückzahl / Typ:** **4 x DU 251.25G.30.E.P.-.FS.8.-.-.-**
 medium hydraulic oil quantity / type
 médium huile d'hydraulique quantité / type
 medio aceite hidráulico cantidad / tipo

gem. DGRL 2014/68/EU Art.4; Abs.3 hergestellt und einer Flüssigkeits- / Gasdruckprüfung mit einem Prüfdruck von

is/are manufactured acc. to PED 2014/68/EU art.4; para.3 and subjected to a fluid-pressure/gas-pressure test with a test pressure of

était/étaient produit selon PED 2014/68/EU art.4; para.3 et soumis à une épreuve de pression de liquide/gaz avec une pression d'essai du

ha(n) sido fabricado según PED 2014/68/EU art.4; párrafo 3 y se sometió/sometieron a un control de liquido/presión de gas con una presión de verificación de

64 bar unterzogen wurde(n).

Die Druckprüfung ergab keine Beanstandung.

The pressure testing was performed without objection.

L' épreuve de pression ne donnait pas lieu à aucune objection.

El resultado de la verificación de presión no ha arrojado reclamación alguna.

Altlussheim,

29.03.19

Datum Date/Date/Fecha

Eaton Technologies GmbH
 Filtration Division
 Altlussheim Branch
 Friedensstrasse 41
 68804 Altlussheim, Germany
 Phone +49 (0) 6205 2094-0
 Fax +49 (0) 6205 2094-40

Hersteller Manufacturer/Fabricant/Fabricante

Eaton Technologies GmbH

D-68804 ALTLUSSHEIM Telefon +49 (0) 62 05 / 20 94 - 0 Fax +49 (0) 62 05 / 20 94 - 40 Internet: www.eaton.com/filtration

Hersteller : **Eaton Technologies GmbH**
 Manufacturer D-68804 Altlussheim Tel.: +49 (0) 6205/2094-0
 Fabricant
 Fabricante
Teile - Nr. : **305734**
 Part no.
 Numéro d' article
 Pieza no.
Auftrags - Nr. : **290768-1 (1/4)-(4/4)**
 Serial no.
 Numéro d' ordre
 No. del fabricación

Kunde : **Emmerthaler**
 Customer **Apparatebau GmbH**
 Client
 Cliente
Kunden - Nr. : **102384**
 Customer no.
 Numéro de client
 Cliente no.
Bestell - Nr. : **BST1900237/0**
 Customer order no.
 Numéro de commande
 Pedido no.

Technische Daten / Technical Data / Données techniques / Datos Tecnicos

Filtertyp : **4 x DU 251.25G.30.E.P.-FS.8.-.-.-**
 Filter type
 Type de filtre
 Tipo filtro
Max. Betriebsüberdruck : **32 bar**
 Max. operating pressure
 Pression de service maxi.
 Sobrepresión máx. de servicio
Prüfüberdruck : **64 bar**
 Test pressure
 Pression d'essai
 Prueba de sobrepresión

Maßblatt - Nr. : **2117**
 Data sheet no.
 Fiche technique no.
 Hoja no.
Baujahr : **2019**
 Year of construction
 Année de fabrication
 Año construcción
Temperatur : **80 °C**
 Temperature
 Température
 Temperatura

Hiermit wird bescheinigt, daß das Filter der Type 4 x DU 251.25G.30.E.P.-FS.8.-.-.-

Herewith we certify that the type of filter / Avec cela nous certifions que le filtre de type / Certificamos que el filtro del tipo
einer ständigen Fertigungs- und Qualitätskontrolle unterliegt. Nach Fertigstellung werden die Filter einer Endkontrolle unterzogen.

is permanently submitted to a control of manufacturing and quality. After manufacturing the filter passes a final control.

est soumis au contrôle de fabrication et qualité.

Après l'achèvement nous avons un contrôle final pour tous les filtres.

está sometido a un control constande de fabricación y de calidad. Una vez fabricado el filtro, se le somete a un control de calidad final.

Folgende Materialien wurden verwendet: / The following materials were used / Désignations des matières utilisées / Se emplearon los siguientes materiales

Benennung Designation / Désignation / Denominación	Material Material / Matière / Material
Filterdeckel / filter cover / couvercle du filtre / tapa filtro	: EN-GJS-400-18-LT
Filtergehäuse / filter housing / corps du filtre / carcasa filtro	: EN-GJS-400-18-LT
Filterboden / filter bottom / fond du filtre / fondo del filtro	: ---
Filteroberteil / filter head / tête du filtre / cabeza filtro	: ---
Filtertopf / filter bowl / pot du filtre / pote de filtro	: ---
Kükengehäuse / switching housing / carapace de basculement/carcasa macho grifo	: ---
Kükendeckel / switching cover / couvercle de basculement / tapa macho grifo	: EN-GJS-400-18-LT
Kükenboden / switching bottom / fond de basculement / fondo macho grifo	: S355J2+N
Küken / switching / basculement / macho grifo	: EN-GJS-400-18-LT
Schaltwelle / selector shaft / arbre de couplage / planca de eje	: ---
Blindflansch / blank flange / flasque non perforé / brida ciega	: ---
Verschlußschraube / screw plug / vis de fermeture / tornillo cierre	: 5.6
O-Ring / O-ring / joint torique / junta tórica	: Perbunan (NBR)
Flachdichtung / flat gasket / garniture plate / junta plana	: ---

Eaton Technologies GmbH
 Filtration Division
 Altlussheim Branch
 Friedensstrasse 41
 68804 Altlussheim, Germany
 Phone +49 (0) 6205 / 2094-0
 Fax +49 (0) 6205 / 2094-40

Hersteller
 manufacturer / fabricant / fabricante
 29.03.19

Eaton Technologies GmbH

D-68804 ALTLUSSHEIM Telefon +49 (0) 62 05 / 20 94 - 0 Fax +49 (0) 62 05 / 20 94 - 40 Internet: www.eaton.com/filtration

Betriebs- und Wartungsanleitung

für Eaton-Doppelschaltfilter, umschaltbar

DU 63, 101, 251, 401, 631, 635, 1001, 1950, 1050, 2050, Sonderausführungen

Blatt-Nr.

20320-4E

Seite 1/3

Diese Anleitung gilt für Filter der Baureihen DU 63, 101, 251, 401, 631, 635, 1001, 1950, 1050, 2050 und deren Sonderausführungen. Sie enthält Forderungen und Anweisungen, um den einwandfreien Betrieb des Filters sicherzustellen. Letztere sind ggf. durch spezielle Vorschriften des Nutzers zu ergänzen.

1. Sicherheitshinweise

- Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist vor Arbeiten am Filter gründlich zu lesen.
- Den Anweisungen in dieser Anleitung ist unbedingt zu folgen!
- Für Schäden, die durch Abweichungen von dieser Anleitung eintreten, wird vom Hersteller keine Haftung übernommen.
- Werden Handlungen anders ausgeführt als beschrieben, ist die Sicherheit des Druckgerätes nicht gewährleistet!
- Die im Datenblatt vorgegebenen Betriebsparameter, insbesondere Betriebsüberdruck, Betriebstemperaturbereich und Betriebsmedium sind unbedingt einzuhalten. Abweichungen von diesen Parametern können zu Schäden an drucktragenden Teilen und Dichtungen führen. Die Verträglichkeit der Filterkomponenten mit dem Betriebsmedium ist zu beachten.
- Im Betriebszustand steht der Filter unter Druck. Während des Betriebes dürfen keine Bauteile des Filters gelockert oder entfernt werden. Betriebsmedium kann unter hohem Druck und mit hoher Temperatur austreten. Hiervon ausgenommen sind Bauteile der druckentlasteten bzw. abgeschalteten Gehäuseseite (vgl. „Wartung“)
- Durch austretendes Betriebsmedium besteht die Gefahr von Verletzungen und Verbürhungen!
- Das Filtergehäuse darf nicht geöffnet werden, bevor sichergestellt ist, dass es nicht mehr unter Druck steht!
- Das Berühren von Bauteilen des Filters kann, abhängig von der Betriebstemperatur, zu Verbrennungen führen.
- Beim Wechsel des Filterelements ist darauf zu achten, dass dieses Betriebstemperatur haben kann. Verbrennungsgefahr!
- Bei Arbeiten am Filter stets Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!
- Bei Kontakt mit dem Betriebsmedium sind die Hinweise des Herstellers zu beachten!
- Es dürfen nur Original - Ersatzteile verwendet werden.

Für Filter, die in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden, gelten zusätzliche Forderungen nach der Eaton- Dokumentation Nr. 41269 „Ergänzung zur Betriebs- und Wartungsanleitung für die Anwendung von Filtern in explosionsgefährdeten Bereichen“.

2. Montage

Sicherheitshinweise beachten!

Der Filter befindet sich nach dem Entfernen der Verpackung in einbaufertigem Zustand und wird auf einer ebenen Fläche aufgestellt und festgeschraubt (DU 101-2050) bzw. angesetzt (DU 63).

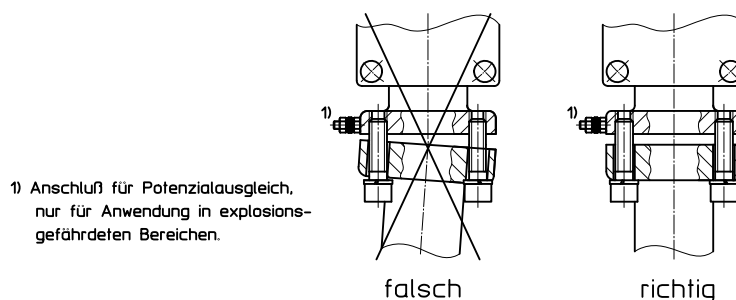
Anschließend werden die Schutzverschlüsse von den Filteranschlussöffnungen entfernt, die dann mit den Gegenflanschen des Rohrleitungssystems zu verbinden sind.

Durch eine geeignete Verrohrung (Rohre, Schlauchleitungen) ist sicherzustellen, dass Entlüftungs- und Entleerungsbohrungen mit geeigneten Behältern verbunden werden. Zu diesem Zweck können original Eaton Entleerungs- und Entlüftungsanschlüsse verwendet werden.

Bei der Montage ist unbedingt zu beachten, dass

- eine ausreichende Befestigung des Filters gewährleistet ist
- die Verschmutzungsanzeige zugänglich und sichtbar ist
- die Anschlüsse für Entleerung, Entlüftung und Druckmessung zugänglich sind,
- die für das Herausnehmen des Filterelementes erforderliche Ausbauhöhe vorhanden ist
- kein Schmutz, keine Fremdkörper oder -flüssigkeiten in den Filter eindringen können
- die Filteranschlüsse „EIN“ und „AUS“ richtig in das Rohrleitungssystem eingeordnet werden
- die Gegenflansche oder Einschraubverschraubungen des Rohrleitungssystems exakt ausgerichtet an die Filteranschlüsse an- bzw. eingeschraubt werden (verkantete bzw. unter Spannung stehende Gegenflanschflächen und Rohrverschraubungen erschweren die Schaltfunktion des Filters und gefährden die Dichtheit)

Montage der Gegenflansche bei DU 101-2050



- dass folgende Anzugsmomente für die Flanschverbindung aufgebracht werden

Typ	DU 63*	DU 101		DU 251		DU 401	DU 631/635	DU 1001/1950	DU 1050/2050
Anschluss	¾"	1"	1 ¼"	1 ½"	2"	2"	2 ½"	3"	4"
Moment [Nm]	100 ±15	10 ±2	12,5 ±3	25 ±5	28 ±6	28 ±6	40 ±8	71 ±15	100 ±25

- eine ausreichende Korrosionsvorsorge getroffen ist,
- der Filter vor mechanischer Fremdeinwirkung (z. B. Schlag, Stoß) geschützt ist.

EDV 08/12

3. Inbetriebnahme

3.1 Vor der ersten Inbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme des Systems oder der Anlage, d.h. vor dem Ölbefüllen, ist der Filter hinsichtlich seiner inneren Beschaffenheit zu prüfen. Es ist wie folgt vorzugehen:

- Gehäuse durch Demontieren der Filterdeckel öffnen und Sauberkeit des Gehäuses, Vorhandensein des Filterelementes, der Dichtungen des Filterelementes usw. prüfen
- Gehäuse wieder dicht verschließen

3.2 Befüllen und Entlüften

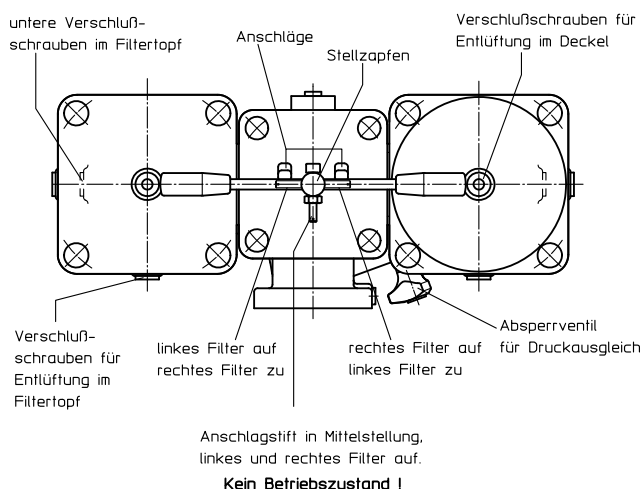
Vor der Inbetriebnahme ist der Filter wie folgt zu entlüften:

- Filter auf Mittelstellung schalten. Bei Mittelstellung befindet sich der Schalthebel des DU 63/635/1050/2050 in der Mitte zwischen den beiden Anschlägen. Der Anschlagstift des Stellzapfens des DU 101-1950 befindet sich dabei in der Mitte zwischen den beiden Anschlägen.
- Füllen der beiden Filtertöpfe durch Zuschalten des Fluidstroms
- Öffnen der Verschlusschrauben seitlich an der Oberkante des Filters (DU 63) bzw. an den Deckeln der beiden Filtertöpfe (DU 101-2050), beobachten bis blasenfreies Betriebsmedium austritt und keine Luftentweichungsgeräusche mehr zu hören sind
- anschließendes Festziehen der Verschlusschrauben

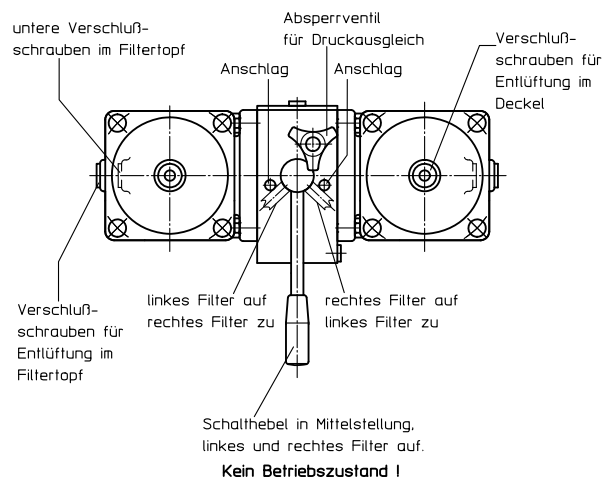
Nach diesem Vorgang ist der zu reinigende Fluidstrom, durch Drehen des Schalthebels bzw. -schlüssels bis zum Anschlag, über eines der beiden Filtergehäuse zu leiten. Welches Filtergehäuse sich gerade in Betrieb befindet lässt sich folgendermaßen erkennen:

DU 101/251/401/631/1001/1950: Der Anschlagstift des Schaltschlüssels weist auf die in Betrieb befindliche Seite.
DU 63/635/1050/2050: Der Schalthebel weist auf die in Betrieb befindliche Seite.

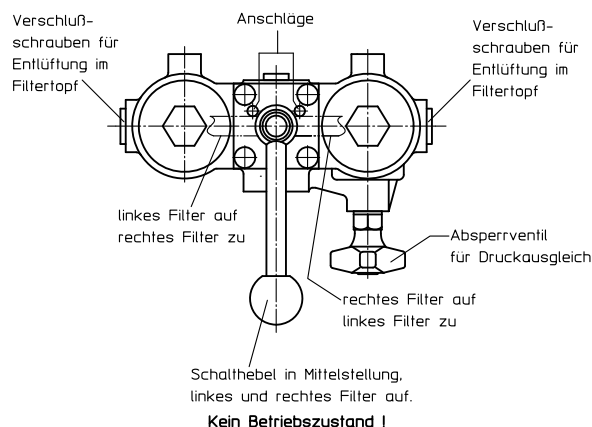
Darstellung entspricht DU 101/251/401/631/1001/1950



Darstellung entspricht DU 635/1050/2050



Darstellung entspricht DU 63



4. Wartung / Inspektion

Die jeweiligen Vorschriften am Aufstellungsort bezüglich Inspektion sind zu beachten.

Bei Filtern mit Verschmutzungsanzeige ist bei der Signalgabe „Filterelement verschmutzt“ (vgl. Datenblatt bzw. Anleitung der Verschmutzungsanzeige) das Filterelement zu tauschen bzw. zu reinigen.

Verschmutzte Filterelemente sind schnellst möglich zu ersetzen! Wird ein verschmutztes Filterelement nicht ersetzt, kann dies zu Schäden an der Anlage führen.

Achtung!

Filterelemente sind einschließlich ihrer Dichtungen auszutauschen. Beim erneuten Einsatz von gewarteten (gereinigten) Metallgewebeelementen Typ „G“ sind deren Dichtungen durch neue zu ersetzen. Die Bezeichnung der Dichtungen ist der Ersatzteilliste des betreffenden Filters zu entnehmen.

4.1 Filterelement ersetzen

Der Austausch bzw. die Wartung des verschmutzten Filterelementes ist in folgender Weise vorzunehmen:

- Absperrventil für Druckausgleich öffnen,
- Filter auf die gegenüberliegende Seite umschalten,
- Absperrventil für Druckausgleich schließen
- durch öffnen des Entlüftungsanschlusses des entlasteten Filtergehäuses Druckausgleich mit der Umgebung herstellen
- die Entleerungsanschlüsse des Filtertopfes öffnen und Filtertopf entleeren
- Deckel des entlasteten Filtergehäuses demontieren
- lösen des Filterelementes durch leichtes Hin- und Herschwenken, anschließend Element herausziehen
- ggf. Abdecken bzw. Verschließen des Aufnahmepfandes im Filtergehäuse und Säubern des Gehäuseinnenraumes
- Verschließen der Entleerungsanschlüsse und ggf. Entfernen der Abdeckung des Aufnahmepfandes
- Überprüfen der Dichtung im Filterdeckel, ggf. Austausch des O-Ringes
- Ersatzelement aus der Verpackung entnehmen, Übereinstimmung der Bestell-Nr. mit der Bestell-Nr. auf dem verbrauchten Element feststellen und in das Filtergehäuse einsetzen (zuvor sind die zum Element gehörenden Dichtungen festzustellen und auf Unversehrtheit zu prüfen)
- Filterdeckel montieren,
- anschließend den Schritt "Befüllen und Entlüften" durchführen

4.2 Filterelement reinigen

Filterelemente mit Filtermaterialien aus Glasvlies (VG) oder Papier (P) können nicht gereinigt werden und müssen, nachdem die Schmutzaufnahmekapazität erreicht ist, durch neue Filterelemente ersetzt werden. Filterelemente mit Filtermaterial aus Metallgewebe (G) sind reinigbar und können wieder verwendet werden.

Die Reinigung dieser Filterelemente ist nach der Reinigungsvorschrift für Eaton-Filterelemente aus Metallgewebe, Blatt-Nr. 21070-4 und 39448-4 auszuführen.

Bei der Entnahme und dem Einsetzen des Filterelements ist wie unter Punkt "Filterelement ersetzen" vorzugehen.

Die gewartete Filterseite ist damit wieder voll einsetzbar.

Darüber hinaus wird beim DU 101 und 251 bei Mittelstellung der Schaltarmatur der Verschmutzungsanzeiger vom druckbelasteten Filterbereich getrennt. In diesem Fall kann bei Bedarf auch der Verschmutzungsanzeiger gewartet bzw. getauscht werden.

Achtung!

Unabhängig von einem anstehenden Filterelementwechsel muss die Umschaltarmatur zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit mindestens einmal alle drei Wochen betätigt werden.

5. Weitere Hinweise

Der Druckabfall über dem Filter kann bei dem DU 101-2050 zusätzlich über Minimeßanschlüsse mit Innengewinde G 1/4 A in den Filterflanschen überwacht bzw. geprüft werden. Zu diesem Zweck sind an diesen Stellen Meßanschlüsse mit Schraubkupplung M16 einzusetzen.

6. Anschrift des Herstellers

EATON Technologies GmbH
Friedensstr. 41
D-68804 Altlussheim
Germany

phone: +49 (0)6205-2094-0
fax: +49 (0)6205-2094-40

Von diesem Bereich werden auch spezielle Fragen zum Betrieb der Filter beantwortet.
Ersatz- bzw. Verschleißteile sind gemäß Ersatzteilliste des Filter-Datenblattes zu bestellen.

air bleeding G1/2

min. for element change 210

air bleeding G1/2

drain G1/2 dirt side

drain G1/2 clean side

M10x19 deep

IN

OUT

1) Connection for the potential equalization, only for application in the explosive area.

Position I: Left filter-side in operation

Position II: Right filter-side in operation

pressure balance valve

mini-measuring connection G1/4 at inlet and outlet

EDV 05/18

Pressure Filter, change over Series DU 101 DN32 PN32

Description:

Pressure filter change over series DU 101 have a working pressure up to 32 bar. Pressure peaks can be absorbed with a sufficient safety margin.

A three-way-change-over valve which is integrated in the middle of the housing makes it possible to switch from the dirty filter-side to the clean filter-side without interrupting operation. These filters can be installed as suction filters.

The filter element consists of star-shaped, pleated filter material, which is supported on the inside by a perforated core tube and is bonded to the end caps with a high-quality adhesive. The flow direction is from outside to inside.

For cleaning the stainless steel mesh element (see special leaflets 21070-4 and 39448-4) or changing the filter element, remove the cover and take out the element. The mesh elements are not guaranteed to maintain 100% performance after cleaning.

For filtration finer than 40 µm, use the disposable elements made of microglass. Filter elements as fine as 5 µm(c) are available; finer filter elements are available upon request.

Eaton filter elements are known for a high intrinsic stability and an excellent filtration capability, a high dirt-retaining capacity and a long service life.

Eaton filter can be used for petroleum-based fluids, HW emulsions, water glycols, most synthetic fluids and lubrication fluids. Consult factory for specific fluid applications.

Ship classifications available upon request.

Type index:

Complete filter: (ordering example)

DU. 101. 10VG. 16. E. P. -. FS. 6. -. -. -. AE												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

- 1 series:**
DU = pressure filter, change over
- 2 nominal size:** 101
- 3 filter-material:**
80G, 40G, 25G stainless steel wire mesh
25VG, 16VG, 10VG, 6VG, 3VG microglass
25API, 10API microglass according to API
10P paper
- 4 filter element collapse rating:**
16 = Δp 16 bar
- 5 filter element design:**
E = single end open
S = with bypass valve Δp 2,0 bar
S1 = with bypass valve Δp 3,5 bar
- 6 sealing material:**
P = Nitrile (NBR)
V = Viton (FPM)
- 7 filter element specification:**
- = standard
VA = stainless steel
IS06 = for HFC application, see sheet-no. 31601
- 8 process connection:**
FS = SAE-flange connection 3000 PSI
- 9 process connection size:**
6 = 1 1/4" (standard)
5 = 1" (with counter flange BFS.6.A.33,7x2,6.ST.P.3000)
- 10 filter housing specification:**
- = standard
IS12 = internal parts of change over armature stainless steel, see sheet-no. 41028
- 11 pressure vessel specification:**
- = standard (DGLR 2014/68/EU)
IS20 = ASME VIII Div.1 with ASME equivalent material, see sheet-no. 55217 (max. operating pressure 16 bar)
IS63 = for operating pressure to 63 bar, see sheet-no. 68796
- 12 internal valve:**
- = without
- 13 clogging indicator or clogging sensor:**
- = without
AOR = visual, see sheet-no.1606
AOC = visual, see sheet-no.1606
AE = visual-electric, see sheet-no.1609
OP = visual, see sheet-no.1628
OE = visual-electric, see sheet-no.1628
VS5 = electronic, see sheet-no.1641

To add an indicator/sensor to your filter, use the corresponding indicator data sheet to find the indicator details and add them to the filter assembly model code.

Filter element: (ordering example)

01N. 100. 10VG. 16. E. P. -						
1	2	3	4	5	6	7

- 1 series:**
01N = filter element according to company standard
- 2 nominal size:** 100
- 3 - 7** see type index complete filter

Accessories:

- gauge port and bleeder connection, see sheet-no. 1650
- drain- and bleeder connection, see sheet-no. 1651 resp. 1659
- SAE-counter flanges, see sheet-no. 1652
- shut-off valve, see sheet-no. 1655

Technical data:

design temperature:	-10 °C to +100 °C
operating temperature:	-10 °C to +80 °C
operating medium:	mineral oil, other media on request
max. operating pressure:	32 bar
test pressure:	64 bar
max. operating pressure with IS20:	16 bar
test pressure with IS20:	32 bar
max. operating pressure with IS63:	63 bar
test pressure with IS63:	126 bar
process connection:	SAE-flange connection 3000 PSI
housing material:	EN-GJS-400-18-LT
sealing material:	Nitrile (NBR) or Viton (FPM), other materials on request
installation position:	vertical
measuring connections:	G ¼
drain- and bleeder connections:	G ½
volume tank:	2x 0,9 l

Classified under the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU for mineral oil (fluid group 2), Article 4, Para. 3.
Classified under ATEX Directive 2014/34/EU according to specific application (see questionnaire sheet-no. 34279-4).

Pressure drop flow curves:

Filter calculation/sizing

The pressure drop of the assembly at a given flow rate Q is the sum of the housing Δp and the element Δp and is calculated as follows:

$$\Delta p_{\text{assembly}} = \Delta p_{\text{housing}} + \Delta p_{\text{element}}$$

$$\Delta p_{\text{housing}} = (\text{see } \Delta p = f(Q) - \text{characteristics})$$

$$\Delta p_{\text{Element}} (\text{mbar}) = Q \left(\frac{\text{l}}{\text{min}} \right) \times \frac{\text{MSK}}{10} \left(\frac{\text{mbar}}{\text{l/min}} \right) \times v \left(\frac{\text{mm}^2}{\text{s}} \right) \times \frac{p}{0,876} \left(\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \right)$$

For ease of calculation our Filter Selection tool is available online at

www.eatonpowersource.com/calculators/filtration/

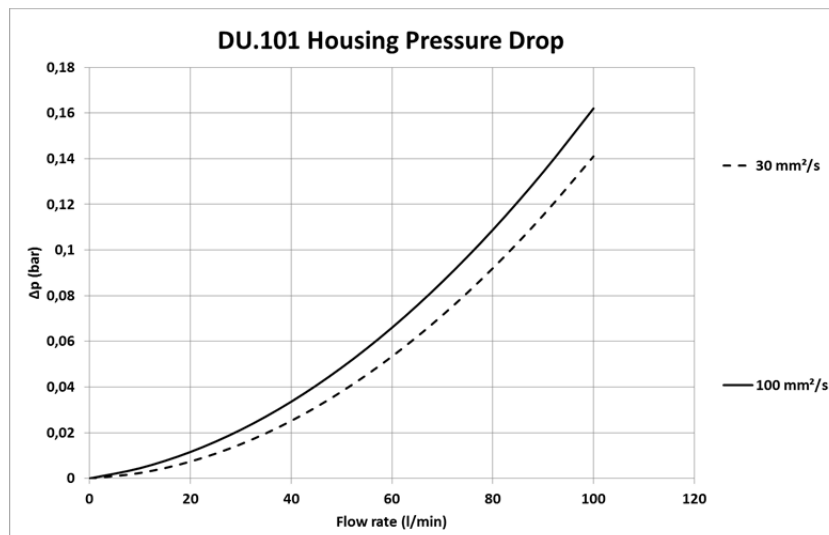
Material gradient coefficients (MSK) for filter elements

The material gradient coefficients in psi/gpm apply to mineral oil (HLP) with a density of 0,876 kg/dm³ and a kinematic viscosity of 30 mm²/s (139 SUS). The pressure drop changes proportionally to the change in kinematic viscosity and density.

DU	VG					G			P	API	
	3VG	6VG	10VG	16VG	25VG	25G	40G	80G	10P	10API	25API
101	2,052	1,425	0,912	0,794	0,542	0,0717	0,0531	0,0496	0,411	0,475	0,217

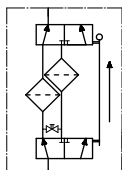
$\Delta p = f(Q)$ – characteristics according to ISO 3968

The pressure drop characteristics apply to mineral oil (HLP) with a density of 0,876 kg/dm³. The pressure drop changes proportionally to the density.

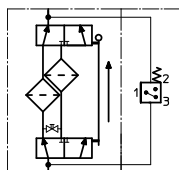


Symbols:

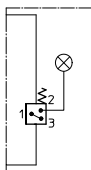
without indicator



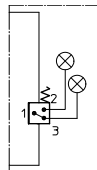
with electric indicator
AE 30 and AE 40



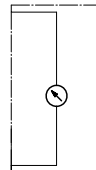
with visual-electric indicator
AE 50 and AE 62



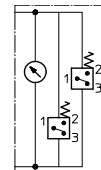
with visual-electric indicator
AE 70 and AE 80



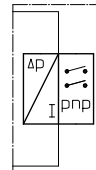
with visual indicator
AOR/AOC/OP



with visual-electric indicator
OE



with electronic sensor
VS5



Spare parts:

item	qty.	designation	dimension	article-no.	
1	2	filter element	01N.100...		
2	2	O-ring	32 x 3,5	304378 (NBR)	304401 (FPM)
3	2	O-ring	76 x 4	305599 (NBR)	310291 (FPM)
4	1	O-ring	24 x 3	303038 (NBR)	304397 (FPM)
5	2	O-ring	60 x 2,5	305601 (NBR)	310267 (FPM)
6	8	screw plug	G ½	304678	
7	2	screw plug	G ¼	305003	
8	1	clogging indicator, visual	AOR or AOC	see sheet-no. 1606	
9	1	clogging indicator, visual	OP	see sheet-no. 1628	
10	1	clogging indicator, visual-electric	OE	see sheet-no. 1628	
11	1	clogging indicator, visual-electric	AE	see sheet-no. 1609	
12	1	clogging sensor, electronic	VS5	see sheet-no. 1641	
13	2	screw plug	G ¼	305003	
14	1	pressure balance valve	DN10	305000	

item 13 execution only without clogging indicator or clogging sensor

Test methods:

Filter elements are tested according to the following ISO standards:

ISO 2941	Verification of collapse/burst resistance
ISO 2942	Verification of fabrication integrity
ISO 2943	Verification of material compatibility with fluids
ISO 3723	Method for end load test
ISO 3724	Verification of flow fatigue characteristics
ISO 3968	Evaluation of pressure drop versus flow characteristics
ISO 16889	Multi-pass method for evaluating filtration performance

North America

44 Apple Street
Tinton Falls, NJ 07724
Toll Free: 800 656-3344
(North America only)
Tel: +1 732 212-4700

Europe/Africa/Middle East

Auf der Heide 2
53947 Nettersheim, Germany
Tel: +49 2486 809-0

Friedensstraße 41
68804 Altlufheim, Germany
Tel: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24
55450 Langenlonsheim, Germany
Tel: +49 6704 204-0

China

No. 3, Lane 280,
Linhong Road
Changning District, 200335
Shanghai, P.R. China
Tel: +86 21 5200-0099

Singapore

4 Loyang Lane #04-01/02
Singapore 508914
Tel: +65 6825-1668

Brazil

Rua Clark, 2061 - Macuco
13279-400 - Valinhos, Brazil
Tel: +55 11 3616-8400

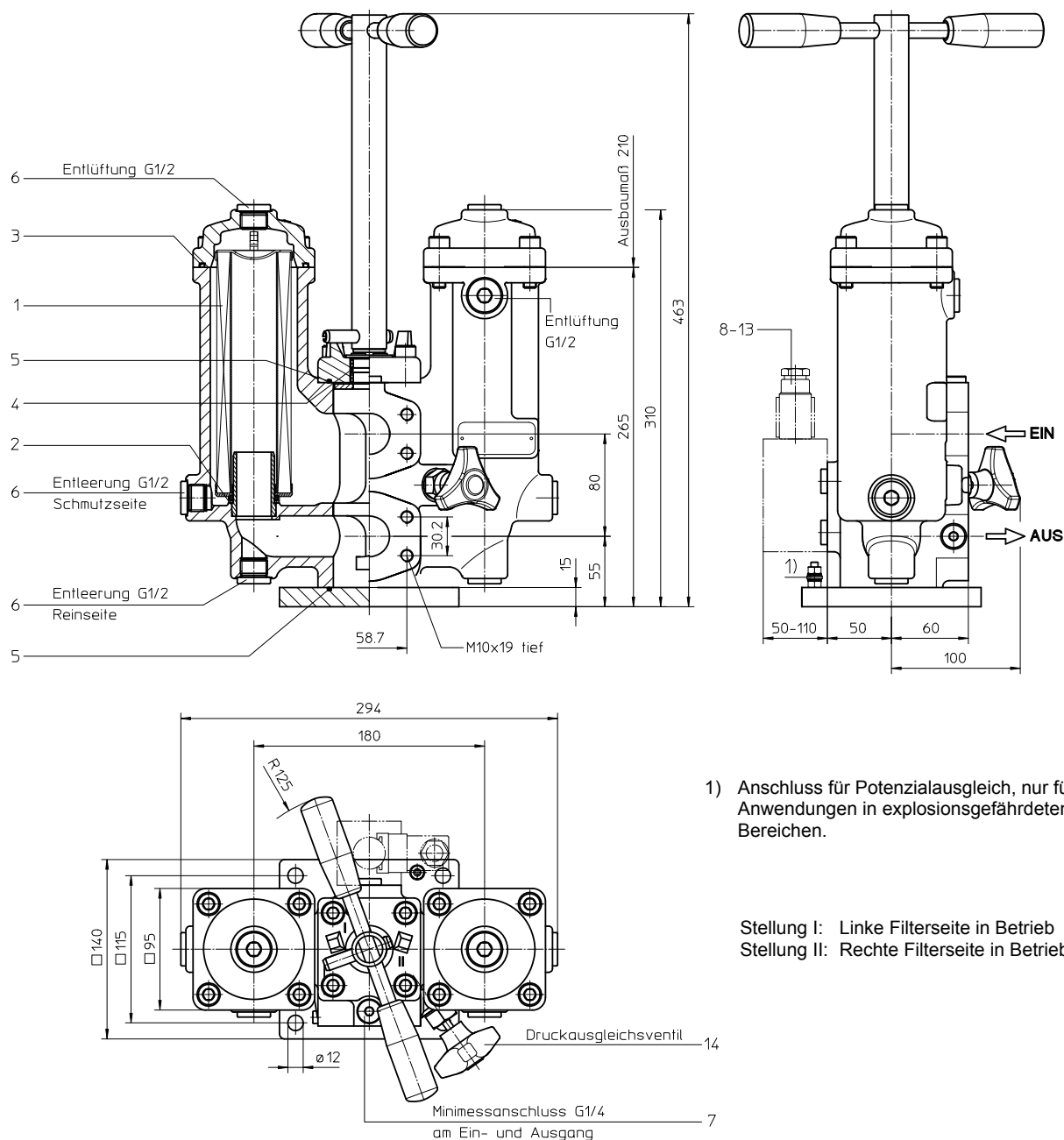
For more information, please

email us at filtration@eaton.com

or visit www.eaton.com/filtration

Baureihe DU 101

DN32 PN32



1) Anschluss für Potenzialausgleich, nur für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Stellung I: Linke Filterseite in Betrieb
Stellung II: Rechte Filterseite in Betrieb

Masse: ca. 23 kg

Abmessungen: mm

Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Druckfilter, umschaltbar

Baureihe DU 101

DN32 PN32

Beschreibung:

Druckfilter umschaltbar der Baureihe DU 101 sind für einen Betriebsdruck bis 32 bar geeignet. Druckspitzen werden mit ausreichender Sicherheit aufgenommen.

Ein 3-Wege-Umschaltkahn, welcher im mittleren Teil des Gehäuses integriert ist, ermöglicht ein Umschalten ohne Betriebsunterbrechung von der verschmutzten auf die in Reserve stehende saubere Filterseite. Diese Filter können auch als Saugfilter eingesetzt werden.

Die Filterelemente bestehen aus sternförmig gefaltetem Filtermaterial, welches von außen um ein gelochtes Stützrohr gelegt und mit den Endscheiben verklebt ist. Die Durchflussrichtung ist von außen nach innen.

Zum Reinigen der Edelstahl-Elemente (siehe Reinigungsvorschriften 21070-4 und 39448-4) bzw. zum Wechseln des Filterelementes wird der Filterdeckel entfernt und das Filterelement entnommen. Die Elemente sind jedoch nur bedingt reinigbar.

Bei Filterfeinheiten feiner als 40 µm sollten Einweegelemente mit Filtermaterial aus Glasfaser zum Einsatz kommen. Filterfeinheiten bis 5 µm(c), auf Wunsch auch feiner lieferbar.

Eaton Filterelemente zeichnen sich durch hohe Eigenstabilität des Filtermaterials, ausgezeichnete Rückhalteraten respektive hohe Schmutzaufnahmekapazität und durch lange Standzeiten aus.

Eaton Filter sind einsetzbar für Emulsionen, für alle Mineralöle sowie für die meisten synthetischen Hydraulikflüssigkeiten und Schmieröle.

Falls eine Abnahme nach den Schifffahrtsklassifikations-Gesellschaften erwünscht ist, dies bitte bei Bestellung angeben.

Typenschlüssel:

Komplettfilter: (auch Bestellbeispiel)

DU. 101. 10VG. 16. E. P. -. FS. 6. -. -. -. AE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

- 1 Baureihe:**
DU = Druckfilter, umschaltbar
- 2 Nenngröße:** 101
- 3 Filtermaterial:**
80G, 40G, 25G Edelstahlgewebe
25VG, 16VG, 10VG, 6VG, 3VG Glasfaser
25API, 10API Glasfaser nach API
10P Papier
- 4 Druckdifferenzbeständigkeit für Filterelement:**
16 = Δp 16 bar
- 5 Filterelementausführung:**
E = einseitig offen
S = mit Bypassventil Δp 2,0 bar
S1 = mit Bypassventil Δp 3,5 bar
- 6 Dichtungswerkstoff:**
P = Perbunan (NBR)
V = Viton (FPM)
- 7 Filterelementspezifikation:**
- = Standard
VA = Edelstahl
IS06 = für HFC-Einsatz, siehe Blatt-Nr. 31601
- 8 Prozessanschluss:**
FS = SAE-Flanschanschluss 3000 PSI
- 9 Prozessanschlussgröße:**
6 = 1 1/4" (Standard)
5 = 1" (durch Reduzierflansch BFS.6.A.33,7x2,6.ST.P.3000)
- 10 Filtergehäusespezifikation:**
- = Standard
IS12 = Innenteile der Schaltarmatur Edelstahl, siehe Blatt-Nr. 41028
- 11 Druckbehälterspezifikation :**
- = Standard (DGRL 2014/68/EU)
IS20 = ASME VIII Div.1 mit ASME äquivalentem Material, siehe Blatt-Nr. 55217 (Betriebsdruck max. 16 bar)
IS63 = für Betriebsdruck bis 63 bar, siehe Blatt-Nr. 68796
- 12 Internes Ventil:**
- = ohne
- 13 Verschmutzungsanzeige oder Verschmutzungssensor:**
- = ohne
AOR = optisch, siehe Blatt-Nr. 1606
AOC = optisch, siehe Blatt-Nr. 1606
AE = optisch-elektrisch, siehe Blatt-Nr. 1609
OP = optisch, siehe Blatt-Nr. 1628
OE = optisch-elektrisch, siehe Blatt-Nr. 1628
VS5 = elektronisch, siehe Blatt-Nr. 1641

Um einen Verschmutzungsanzeiger/Sensor dem Filter hinzuzufügen, verwenden Sie das entsprechende Datenblatt um die Details auszuwählen und fügen Sie die Bezeichnung dem Typenschlüssel hinzu.

Filterelement: (auch Bestellbeispiel)

01N. 100. 10VG. 16. E. P. -

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- 1 Bauart:**
01N = Filterelement nach Werksnorm
- 2 Nenngröße:** 100
- 3 - 7** siehe Typenschlüssel-Komplettfilter

Zubehör:

- Mess- und Entlüftungsanschlüsse, siehe Blatt-Nr. 1650
- Entleerungs- und Entlüftungsanschlüsse, siehe Blatt-Nr. 1651 bzw. 1659
- SAE-Gegenflansche, siehe Blatt-Nr. 1652
- Absperrventil, siehe Blatt-Nr. 1655

Technische Daten:

Design Temperatur:	-10 °C bis +100 °C
Betriebstemperatur:	-10 °C bis +80 °C
Betriebsmedium:	Mineralöl, andere Medien auf Anfrage
Maximaler Betriebsdruck:	32 bar
Prüfdruck:	64 bar
Maximaler Betriebsdruck bei IS20:	16 bar
Prüfdruck bei IS20:	32 bar
Maximaler Betriebsdruck bei IS63:	63 bar
Prüfdruck bei IS63:	126 bar
Prozessanschluss:	SAE-Flanschanschluss 3000 PSI
Gehäusematerial:	EN-GJS-400-18-LT
Dichtungsmaterial:	Perbunan (NBR) oder Viton (FPM), andere Qualitäten auf Anfrage
Einbaulage:	senkrecht
Messanschlüsse:	G ¼
Entleerungs- und Entlüftungsanschlüsse:	G ½
Behältervolumen:	2x 0,9 l

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU für Mineralöl (Fluidgruppe 2) - Artikel 4, Absatz 3.
Einstufung nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU erfolgt anwendungsspezifisch (siehe Fragebogen Blatt-Nr. 34279-4).

Δp-Q Kennlinien:

Filterauslegung/Filterdimensionierung

Der Gesamtdruckverlust eines Filters bei einem bestimmten Volumenstrom Q setzt sich zusammen aus dem Gehäuse –Δp und dem Element-Δp, und wird wie folgt ermittelt:

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse}} + \Delta p_{\text{Element}}$$

$$\Delta p_{\text{Gehäuse}} = (\text{siehe Gehäusekennlinie})$$

$$\Delta p_{\text{Element}} (\text{mbar}) = Q \left(\frac{\text{l}}{\text{min}} \right) \times \frac{\text{MSK} (\text{mbar})}{10 \left(\frac{\text{l}}{\text{min}} \right)} \times \nu \left(\frac{\text{mm}^2}{\text{s}} \right) \times \frac{p}{0,876} \left(\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \right)$$

Für eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand besuchen Sie unser Filter-Auswahl-Programm auf www.eatonpowersource.com/calculators/filtration/

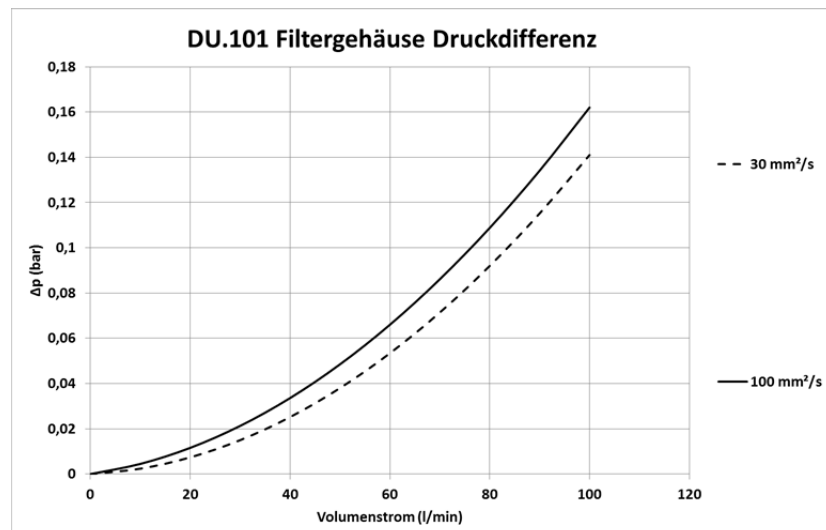
Materialsteigungskoeffizienten (MSK) für Filterelemente

Die Materialsteigungskoeffizienten in mbar/(l/min) gelten für Mineralöle (HLP) mit einer Dichte von 0,876 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von 30 mm²/s (139 SUS). Die Druckdifferenz ändert sich proportional zur Viskositäts- und Dichteänderung.

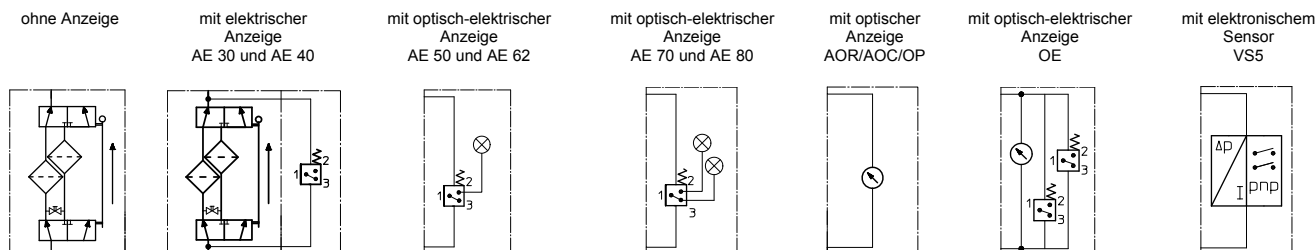
DU	VG					G			P	API	
	3VG	6VG	10VG	16VG	25VG	25G	40G	80G	10P	10API	25API
101	2,052	1,425	0,912	0,794	0,542	0,0717	0,0531	0,0496	0,411	0,475	0,217

Δp = f(Q) – Kennlinie nach ISO 3968

Die Druckverlust-Kennlinie gilt für Mineralöle (HLP) mit einer Dichte von 0,876 kg/dm³. Die Druckdifferenz ändert sich proportional zur Dichteänderung.



Sinnbilder:



Ersatzteile:

Teil	Stück	Benennung	Abmessung	Artikel-Nr.	
1	2	Filterelement	01N.100...		
2	2	O-Ring	32 x 3,5	304378 (NBR)	304401 (FPM)
3	2	O-Ring	76 x 4	305599 (NBR)	310291 (FPM)
4	1	O-Ring	24 x 3	303038 (NBR)	304397 (FPM)
5	2	O-Ring	60 x 2,5	305601 (NBR)	310267 (FPM)
6	8	Verschlussschraube	G ½	304678	
7	2	Verschlussschraube	G ¼	305003	
8	1	Verschmutzungsanzeiger, optisch	AOR oder AOC	siehe Blatt-Nr. 1606	
9	1	Verschmutzungsanzeiger, optisch	OP	siehe Blatt-Nr. 1628	
10	1	Verschmutzungsanzeiger, optisch-elektrisch	OE	siehe Blatt-Nr. 1628	
11	1	Verschmutzungsanzeiger, optisch-elektrisch	AE	siehe Blatt-Nr. 1609	
12	1	Verschmutzungssensor, elektronisch	VS5	siehe Blatt-Nr. 1641	
13	2	Verschlussschraube	G ¼	305003	
14	1	Druckausgleichsventil	DN10	305000	

Teil 13 nur bei Ausführung ohne Verschmutzungsanzeige oder Verschmutzungssensor

Prüfverfahren:

Filterelemente werden folgenden Prüfungen unterzogen:

ISO 2941	Kollaps-, Berstdruckprüfung
ISO 2942	Feststellung der einwandfreien Fertigungsqualität
ISO 2943	Prüfung der Verträglichkeit mit der Druckflüssigkeit
ISO 3723	Verfahren zur Prüfung der Endscheibenbelastung
ISO 3724	Nachweis der Durchfluss-Ermüdungseigenschaften
ISO 3968	Bestimmung des Durchflusswiderstandes in Abhängigkeit vom Volumenstrom
ISO 16889	Mehrfachdurchgang-Prüfverfahren zur Bestimmung der Filterleistung (Multi-Pass-Test)

Nordamerika
44 Apple Street
Tinton Falls, NJ 07724
Gebührenfrei: 800 656-3344
(nur innerhalb Nordamerikas)
Tel: +1 732 212-4700

China
No. 3, Lane 280,
Linhong Road
Changning District, 200335
Shanghai, P.R. China
Tel: +86 21 5200-0099

Europa/Afrika/Naher Osten
Auf der Heide 2
53947 Nettersheim, Deutschland
Tel: +49 2486 809-0

Singapur
4 Loyang Lane #04-01/02
Singapur 508914
Tel: +65 6825-1668

Friedensstraße 41
68804 Altludersheim, Deutschland
Tel: +49 6205 2094-0

Brasilien
Rua Clark, 2061 - Macuco
13279-400 - Valinhos, Brazil
Tel: +55 11 3616-8400

An den Nahewiesen 24
55450 Langenlonsheim, Deutschland
Tel: +49 6704 204-0

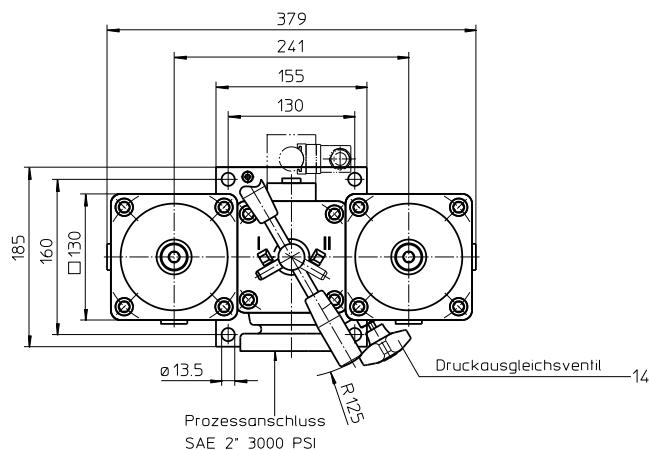
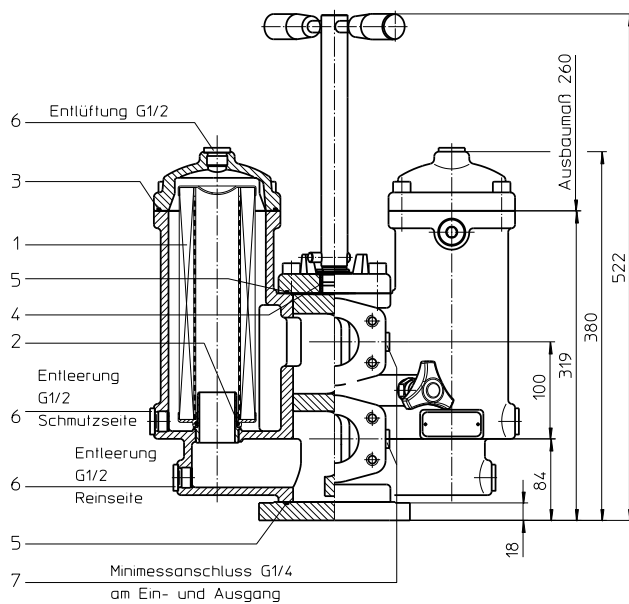


Für weitere Informationen
kontaktieren Sie uns per E-Mail
unter filtration@eaton.com oder
online unter eaton.com/filtration

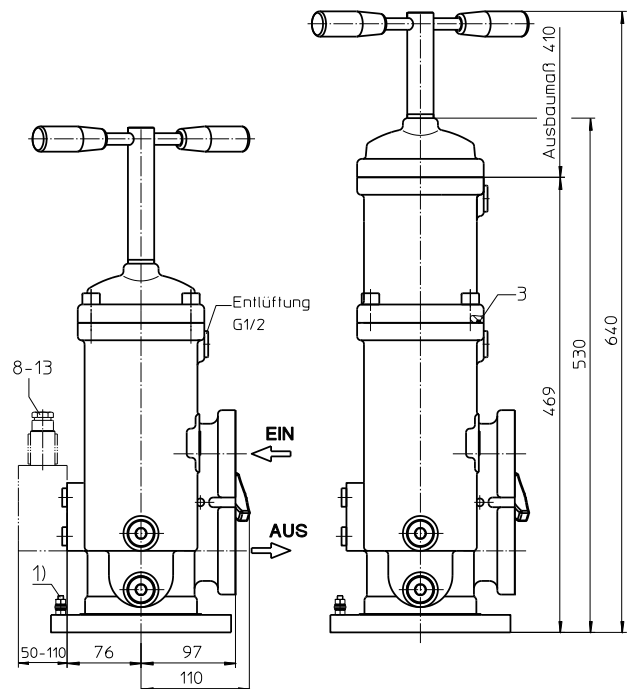
© 2015 Eaton. Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Handelsmarken und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Gedruckt in Deutschland. Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Informationen und Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung der hierin beschriebenen Produkte basieren auf Prüfungen, die als zuverlässig angesehen werden. Dennoch obliegt es der Verantwortung des Benutzers, die Eignung dieser Produkte für seine eigene Anwendung festzustellen. Da die konkrete Verwendung durch Dritte außerhalb unseres Einflussbereiches liegt, übernimmt Eaton keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Auswirkungen einer solchen Verwendung oder die dadurch erzielbaren Ergebnisse. Eaton übernimmt keinerlei Haftung in Zusammenhang mit der Verwendung dieser Produkte durch Dritte. Die hierin enthaltenen Informationen sind nicht als absolut vollständig anzusehen, da weitere Informationen notwendig oder wünschenswert sein können, falls spezifische oder außergewöhnliche Umstände vorliegen, beziehungsweise aufgrund von geltenden Gesetzen oder behördlichen Bestimmungen.

Baureihe DU 251-401
DN50 PN32

Ausführung DU 251



Ausführung DU 401



- 1) Anschluss für Potenzialausgleich, nur für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Stellung I: Linke Filterseite in Betrieb
Stellung II: Rechte Filterseite in Betrieb

Masse DU 251: ca. 39 kg
Masse DU 401: ca. 49 kg

Abmessungen: mm

Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Druckfilter, umschaltbar

Baureihe DU 251-401

DN50 PN32

Beschreibung:

Druckfilter umschaltbar der Baureihe DU 251-401 sind für einen Betriebsdruck bis 32 bar geeignet. Druckspitzen werden mit ausreichender Sicherheit aufgenommen.

Ein 3-Wege-Umschaltthahn, welcher im mittleren Teil des Gehäuses integriert ist, ermöglicht ein Umschalten ohne Betriebsunterbrechung von der verschmutzten auf die in Reserve stehende saubere Filterseite. Diese Filter können auch als Saugfilter eingesetzt werden.

Die Filterelemente bestehen aus sternförmig gefaltetem Filtermaterial, welches von außen um ein gelochtes Stützrohr gelegt und mit den Endscheiben verklebt ist. Die Durchflussrichtung ist von außen nach innen.

Zum Reinigen der Edelstahl-Elemente (siehe Reinigungsvorschriften 21070-4 und 39448-4) bzw. zum Wechseln des Filterelementes wird der Filterdeckel entfernt und das Filterelement entnommen. Die Elemente sind jedoch nur bedingt reinigbar.

Bei Filterfeinheiten feiner als 40 µm sollten Einweegelemente mit Filtermaterial aus Glasfaser zum Einsatz kommen. Filterfeinheiten bis 5 µm(c), auf Wunsch auch feiner lieferbar.

Eaton Filterelemente zeichnen sich durch hohe Eigenstabilität des Filtermaterials, ausgezeichnete Rückhalteraten respektive hohe Schmutzaufnahmekapazität und durch lange Standzeiten aus.

Eaton Filter sind einsetzbar für Emulsionen, für alle Mineralöle sowie für die meisten synthetischen Hydraulikflüssigkeiten und Schmieröle.

Falls eine Abnahme nach den Schifffahrtsklassifikations-Gesellschaften erwünscht ist, dies bitte bei Bestellung angeben.

Typenschlüssel:

Komplettfilter: (auch Bestellbeispiel)

DU. 251. 10VG. 30. E. P. -. FS. 8. -. -. -. AE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

- 1 Baureihe:**
DU = Druckfilter, umschaltbar
- 2 Nenngröße:** 251, 401
- 3 Filtermaterial:**
130G, 80G, 40G, 25G Edelstahlgewebe
25VG, 16VG, 10VG, 6VG, 3VG Glasfaser
25API, 10API Glasfaser nach API
10P Papier
- 4 Druckdifferenzbeständigkeit für Filterelement:**
30 = Δp 30 bar
- 5 Filterelementausführung:**
E = einseitig offen
S0,3 = mit Bypassventil Δp 0,3 bar
S = mit Bypassventil Δp 2,0 bar
S1 = mit Bypassventil Δp 3,5 bar
- 6 Dichtungswerkstoff:**
P = Perbunan (NBR)
V = Viton (FPM)
- 7 Filterelementspezifikation:**
- = Standard
VA = Edelstahl
IS06 = für HFC-Einsatz, siehe Blatt-Nr. 31601
- 8 Prozessanschluss:**
FS = SAE-Flanschanschluss 3000 PSI
- 9 Prozessanschlussgröße:**
8 = 2" (Standard)
7 = 1 1/2" (durch Reduzierflansch BFS.8.A.48,3x3,7.ST.P.3000)
- 10 Filtergehäusespezifikation:**
- = Standard
IS12 = Innenteile der Schaltarmatur Edelstahl, siehe Blatt-Nr. 41028
- 11 Druckbehälterspezifikation :**
- = Standard (DGRL 2014/68/EU)
IS20 = ASME VIII Div.1 mit ASME äquivalentem Material, siehe Blatt-Nr. 55217 (Betriebsdruck max. 16 bar)
IS63 = für Betriebsdruck bis 63 bar, siehe Blatt-Nr. 68796
- 12 Internes Ventil:**
- = ohne
- 13 Verschmutzungsanzeige oder Verschmutzungssensor:**
- = ohne
AOR = optisch, siehe Blatt-Nr. 1606
AOC = optisch, siehe Blatt-Nr. 1606
AE = optisch-elektrisch, siehe Blatt-Nr. 1609
OP = optisch, siehe Blatt-Nr. 1628
OE = optisch-elektrisch, siehe Blatt-Nr. 1628
VS5 = elektronisch, siehe Blatt-Nr. 1641

Um einen Verschmutzungsanzeiger/Sensor dem Filter hinzuzufügen, verwenden Sie das entsprechende Datenblatt um die Details auszuwählen und fügen Sie die Bezeichnung dem Typenschlüssel hinzu.

Filterelement: (auch Bestellbeispiel)

01NL. 250. 10VG. 30. E. P. -

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- 1 Bauart:**
01NL = Normleitungsfilterelement nach DIN 24550, T3
- 2 Nenngröße:** 250, 400
- 3 - 7** siehe Typenschlüssel-Komplettfilter

Zubehör:

- Mess- und Entlüftungsanschlüsse, siehe Blatt-Nr. 1650
- Entleerungs- und Entlüftungsanschlüsse, siehe Blatt-Nr. 1651 bzw. 1659
- SAE-Gegenflansche, siehe Blatt-Nr. 1652
- Absperrventil, siehe Blatt-Nr. 1655

Technische Daten:

Design Temperatur:	-10 °C bis +100 °C
Betriebstemperatur:	-10 °C bis +80 °C
Betriebsmedium:	Mineralöl, andere Medien auf Anfrage
Maximaler Betriebsdruck:	32 bar
Prüfdruck:	64 bar
Maximaler Betriebsdruck bei IS20:	16 bar
Prüfdruck bei IS20:	32 bar
Maximaler Betriebsdruck bei IS63:	63 bar
Prüfdruck bei IS63:	126 bar
Prozessanschluss:	SAE-Flanschanschluss 3000 PSI
Gehäusematerial:	EN-GJS-400-18-LT
Dichtungsmaterial:	Perbunan (NBR) oder Viton (FPM), andere Qualitäten auf Anfrage
Einbaulage:	senkrecht
Messanschlüsse:	G ¼
Entleerungs- und Entlüftungsanschlüsse:	G ½
Behältervolumen DU251:	2x 2,5 l
DU401:	2x 3,7 l

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU für Mineralöl (Fluidgruppe 2) - Artikel 4, Absatz 3.

Einstufung nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU erfolgt anwendungsspezifisch (siehe Fragebogen Blatt-Nr. 34279-4).

Δp-Q Kennlinien:

Filterauslegung/Filterdimensionierung

Der Gesamtdruckverlust eines Filters bei einem bestimmten Volumenstrom Q setzt sich zusammen aus dem Gehäuse –Δp und dem Element-Δp, und wird wie folgt ermittelt:

$$\Delta p_{\text{Gesamt}} = \Delta p_{\text{Gehäuse}} + \Delta p_{\text{Element}}$$

$$\Delta p_{\text{Gehäuse}} = (\text{siehe Gehäusekennlinie})$$

$$\Delta p_{\text{Element}} (\text{mbar}) = Q \left(\frac{\text{l}}{\text{min}} \right) \times \frac{\text{MSK} (\text{mbar})}{10 \left(\frac{\text{l}}{\text{min}} \right)} \times v \left(\frac{\text{mm}^2}{\text{s}} \right) \times \frac{p}{0,876} \left(\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \right)$$

Für eine komfortable Auslegung ohne Rechenaufwand besuchen Sie unser Filter-Auswahl-Programm auf

www.eatonpowersource.com/calculators/filtration/

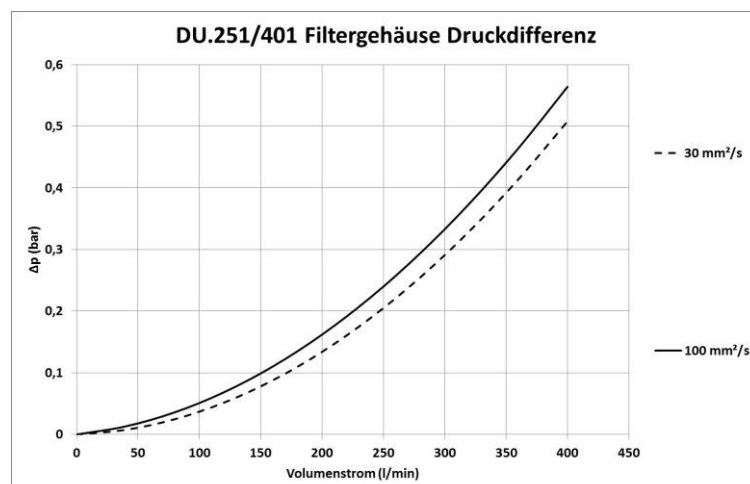
Materialsteigungskoeffizienten (MSK) für Filterelemente

Die Materialsteigungskoeffizienten in mbar/(l/min) gelten für Mineralöle (HLP) mit einer Dichte von 0,876 kg/dm³ und einer kinematischen Viskosität von 30 mm²/s (139 SUS). Die Druckdifferenz ändert sich proportional zur Viskositäts- und Dichteänderung.

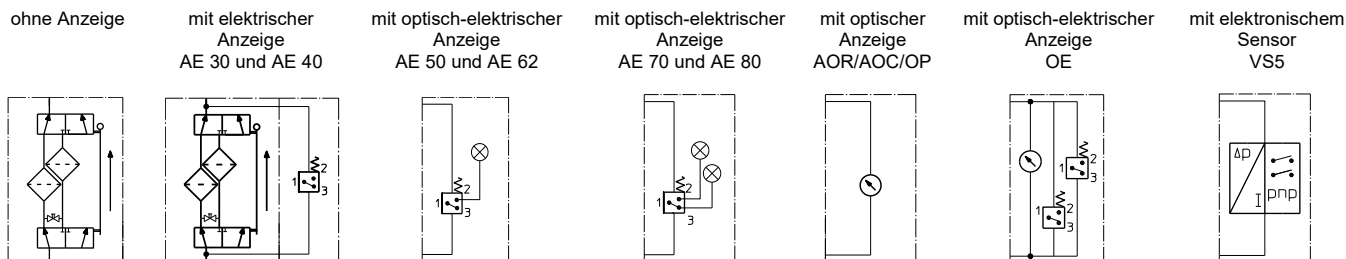
DU	VG					G				P	API	
	3VG	6VG	10VG	16VG	25VG	25G	40G	80G	130G	10P	10API	25API
251	0,931	0,646	0,414	0,360	0,246	0,0277	0,0258	0,0177	0,0131	0,189	0,212	0,097
401	0,571	0,397	0,254	0,221	0,151	0,0169	0,0158	0,0108	0,0080	0,099	0,130	0,059

Δp = f(Q) – Kennlinie nach ISO 3968

Die Druckverlust-Kennlinie gilt für Mineralöle (HLP) mit einer Dichte von 0,876 kg/dm³. Die Druckdifferenz ändert sich proportional zur Dichteänderung.



Sinnbilder:



Ersatzteile:

Teil	Stück	Benennung	Abmessung		Artikel-Nr.	
			DU 251	DU 401		
1	2	Filterelement	01NL250...	01NL400...		
2	2	O-Ring	40 x 3		304389 (NBR)	304391 (FPM)
3	2	O-Ring (DU251)	115 x 3		303963 (NBR)	307762 (FPM)
	4	O-Ring (DU401)	115 x 3		303963 (NBR)	307762 (FPM)
4	1	O-Ring	24 x 3		303038 (NBR)	304397 (FPM)
5	2	O-Ring	95 x 3		305808 (NBR)	304828 (FPM)
6	8	Verschlussschraube (DU251)	G ½		304678	
	10	Verschlussschraube (DU401)	G ½		304678	
7	2	Verschlussschraube	G ¼		305003	
8	1	Verschmutzungsanzeiger, optisch	AOR oder AOC		siehe Blatt-Nr. 1606	
9	1	Verschmutzungsanzeiger, optisch	OP		siehe Blatt-Nr. 1628	
10	1	Verschmutzungsanzeiger, optisch-elektrisch	OE		siehe Blatt-Nr. 1628	
11	1	Verschmutzungsanzeiger, optisch-elektrisch	AE		siehe Blatt-Nr. 1609	
12	1	Verschmutzungssensor, elektronisch	VS5		siehe Blatt-Nr. 1641	
13	2	Verschlussschraube	G ¼		305003	
14	1	Druckausgleichsventil	DN10		305000	

Teil 13 nur bei Ausführung ohne Verschmutzungsanzeiger oder Verschmutzungssensor

Prüfverfahren:

Filterelemente werden folgenden Prüfungen unterzogen:

ISO 2941	Kollaps-, Berstdruckprüfung
ISO 2942	Feststellung der einwandfreien Fertigungsqualität
ISO 2943	Prüfung der Verträglichkeit mit der Druckflüssigkeit
ISO 3723	Verfahren zur Prüfung der Endscheibenbelastung
ISO 3724	Nachweis der Durchfluss-Ermüdungseigenschaften
ISO 3968	Bestimmung des Durchflusswiderstandes in Abhängigkeit vom Volumenstrom
ISO 16889	Mehrfachdurchgang-Prüfverfahren zur Bestimmung der Filterleistung (Multi-Pass-Test)

Nordamerika
44 Apple Street
Tinton Falls, NJ 07724
Gebührenfrei: 800 656-3344
(nur innerhalb Nordamerikas)
Tel: +1 732 212-4700

China
No. 3, Lane 280,
Linhong Road
Changning District, 200335
Shanghai, P.R. China
Tel: +86 21 5200-0099

Europa/Afrika/Naher Osten
Auf der Heide 2
53947 Nettersheim, Deutschland
Tel: +49 2486 809-0

Singapur
4 Loyang Lane #04-01/02
Singapur 508914
Tel: +65 6825-1668

Friedensstraße 41
68804 Altludersheim, Deutschland
Tel: +49 6205 2094-0

Brasilien
Rua Clark, 2061 - Macuco
13279-400 - Valinhos, Brazil
Tel: +55 11 3616-8400

An den Nahewiesen 24
55450 Langenlonsheim, Deutschland
Tel: +49 6704 204-0

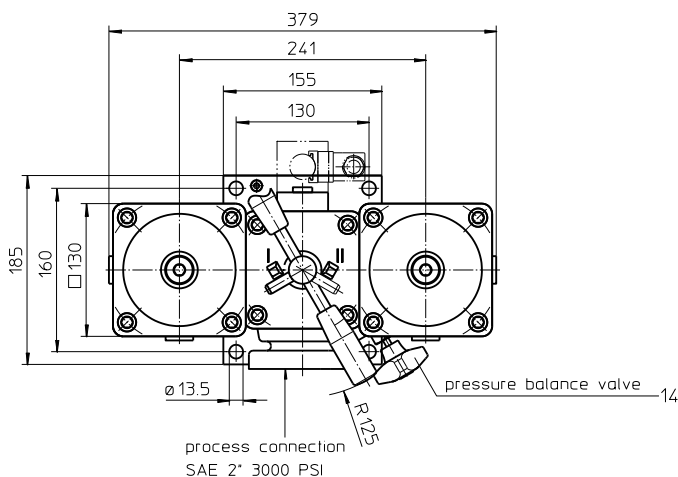
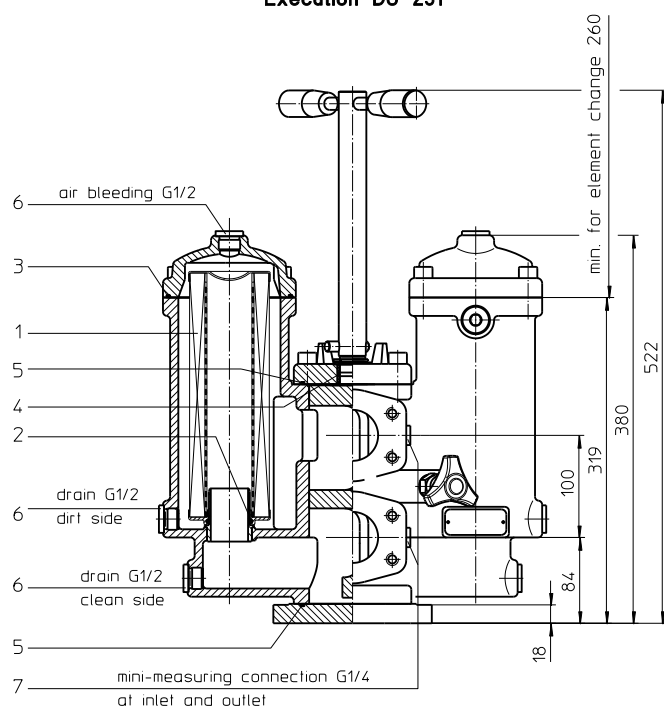
Für weitere Informationen
kontaktieren Sie uns per E-Mail
unter filtration@eaton.com oder
online unter eaton.com/filtration

© 2015 Eaton. Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Handelsmarken und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Gedruckt in Deutschland. Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Informationen und Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung der hierin beschriebenen Produkte basieren auf Prüfungen, die als zuverlässig angesehen werden. Dennoch obliegt es der Verantwortung des Benutzers, die Eignung dieser Produkte für seine eigene Anwendung festzustellen. Da die konkrete Verwendung durch Dritte außerhalb unseres Einflussbereiches liegt, übernimmt Eaton keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Auswirkungen einer solchen Verwendung oder die dadurch erzielbaren Ergebnisse. Eaton übernimmt keinerlei Haftung in Zusammenhang mit der Verwendung dieser Produkte durch Dritte. Die hierin enthaltenen Informationen sind nicht als absolut vollständig anzusehen, da weitere Informationen notwendig oder wünschenswert sein können, falls spezifische oder außergewöhnliche Umstände vorliegen, beziehungsweise aufgrund von geltenden Gesetzen oder behördlichen Bestimmungen.

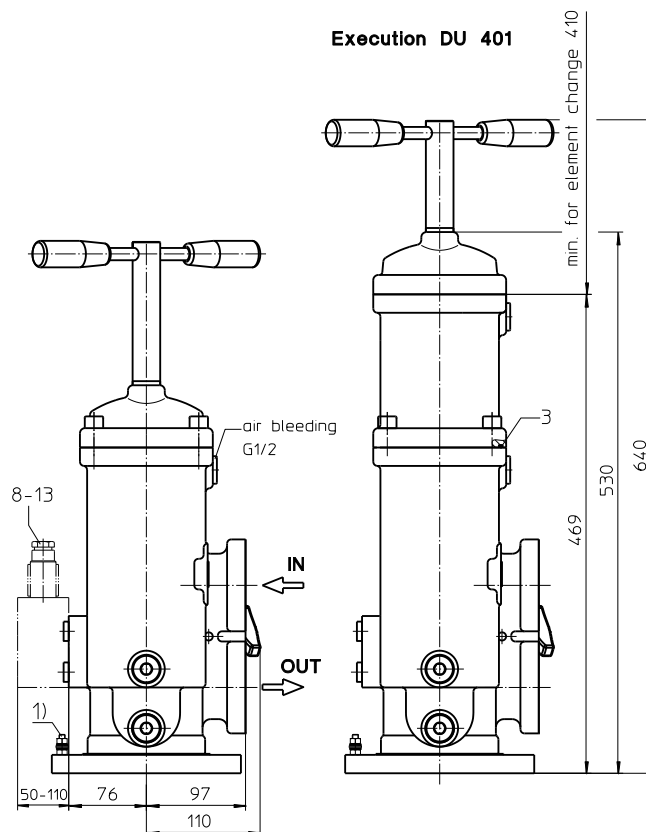
Series DU 251-401

DN50 PN32

Execution DU 251



Execution DU 401



- 1) Connection for the potential equalization, only for application in the explosive area.

Position I: Left filter-side in operation
Position II: Right filter-side in operation

Weight DU251: approx. 39 kg
Weight DU401: approx. 49 kg

Dimensions: mm

Designs and performance values are subject to change.

Pressure Filter, change over Series DU 251-401 DN50 PN32

Description:

Pressure filter changeover series DU 251-401 have a working pressure up to 32 bar. Pressure peaks can be absorbed with a sufficient safety margin.

A three-way-change-over valve which is integrated in the middle of the housing makes it possible to switch from the dirty filter-side to the clean filter-side without interrupting operation. These filters can be installed as suction filters.

The filter element consists of star-shaped, pleated filter material, which is supported on the inside by a perforated core tube and is bonded to the end caps with a high-quality adhesive. The flow direction is from outside to inside.

For cleaning the stainless steel mesh element (see special leaflets 21070-4 and 39448-4) or changing the filter element, remove the cover and take out the element. The mesh elements are not guaranteed to maintain 100% performance after cleaning.

For filtration finer than 40 µm, use the disposable elements made of microglass. Filter elements as fine as 5 µm(c) are available; finer filter elements are available upon request.

Eaton filter elements are known for a high intrinsic stability and an excellent filtration capability, a high dirt-retaining capacity and a long service life.

Eaton filter can be used for petroleum-based fluids, HW emulsions, water glycols, most synthetic fluids and lubrication fluids. Consult factory for specific fluid applications.

Ship classifications available upon request.

Type index:

Complete filter: (ordering example)

DU.	251.	10VG.	30.	E.	P.	-	FS.	8.	-	-	-	AE
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	series: DU = pressure filter, change over											
2	nominal size: 251, 401											
3	filter-material: 130G, 80G, 40G, 25G stainless steel wire mesh 25VG, 16VG, 10VG, 6VG, 3VG microglass 25API, 10API microglass according to API 10P paper											
4	filter element collapse rating: 30 = Δp 30 bar											
5	filter element design: E = single end open S0,3 = with bypass valve Δp 0,3 bar S = with bypass valve Δp 2,0 bar S1 = with bypass valve Δp 3,5 bar											
6	sealing material: P = Nitrile (NBR) V = Viton (FPM)											
7	filter element specification: - = standard VA = stainless steel IS06 = for HFC application, see sheet-no. 31601											
8	process connection: FS = SAE-flange connection 3000 PSI											
9	process connection size: 8 = 2" (standard) 7 = 1 1/2" (with counter flange BFS.8.A.48,3x3,7.ST.P.3000)											
10	filter housing specification: - = standard IS12 = internal parts of change over armature stainless steel, see sheet-no. 41028											
11	pressure vessel specification: - = standard (DGRL 2014/68/EU) IS20 = ASME VIII Div.1 with ASME equivalent material, see sheet-no. 55217 (max. operating pressure 16 bar) IS63 = for operating pressure to 63 bar, see sheet-no. 68796											
12	internal valve: - = without											
13	clogging indicator or clogging sensor: - = without AOR = visual, see sheet-no.1606 AOC = visual, see sheet-no.1606 AE = visual-electric, see sheet-no.1609 OP = visual, see sheet-no.1628 OE = visual-electric, see sheet-no.1628 VS5 = electronic, see sheet-no.1641											

To add an indicator/sensor to your filter, use the corresponding indicator data sheet to find the indicator details and add them to the filter assembly model code.

Filter element: (ordering example)

01NL.	250.	10VG.	30.	E.	P.	-
1	2	3	4	5	6	7
1	series: 01NL = standard filter element according to DIN 24550, T3					
2	nominal size: 250, 400					
3	-	7	see type index complete filter			

Accessories:

- gauge port and bleeder connection, see sheet-no. 1650
- drain- and bleeder connection, see sheet-no. 1651 resp. 1659
- SAE-counter flanges, see sheet-no. 1652
- shut-off valve, see sheet-no. 1655

Technical data:

design temperature:	-10 °C to +100 °C
operating temperature:	-10 °C to +80 °C
operating medium:	mineral oil, other media on request
max. operating pressure:	32 bar
test pressure:	64 bar
max. operating pressure with IS20:	16 bar
test pressure with IS20:	32 bar
max. operating pressure with IS63:	63 bar
test pressure with IS63:	126 bar
process connection:	SAE-flange connection 3000 PSI
housing material:	EN-GJS-400-18-LT
sealing material:	Nitrile (NBR) or Viton (FPM), other materials on request
installation position:	vertical
measuring connections:	G ¼
drain- and bleeder connections:	G ½
volume tank DU251:	2x 2,5 l
DU401:	2x 3,7 l

Classified under the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU for mineral oil (fluid group 2), Article 4, Para. 3.
Classified under ATEX Directive 2014/34/EU according to specific application (see questionnaire sheet-no. 34279-4).

Pressure drop flow curves:

Filter calculation/sizing

The pressure drop of the assembly at a given flow rate Q is the sum of the housing Δp and the element Δp and is calculated as follows:

$$\Delta p_{\text{assembly}} = \Delta p_{\text{housing}} + \Delta p_{\text{element}}$$

$$\Delta p_{\text{housing}} = (\text{see } \Delta p = f(Q) - \text{characteristics})$$

$$\Delta p_{\text{Element}} (\text{mbar}) = Q \left(\frac{\text{l}}{\text{min}} \right) \times \frac{\text{MSK}}{10} \left(\frac{\text{mbar}}{\text{l/min}} \right) \times v \left(\frac{\text{mm}^2}{\text{s}} \right) \times \frac{p}{0,876} \left(\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \right)$$

For ease of calculation our Filter Selection tool is available online at

www.eatonpowersource.com/calculators/filtration/

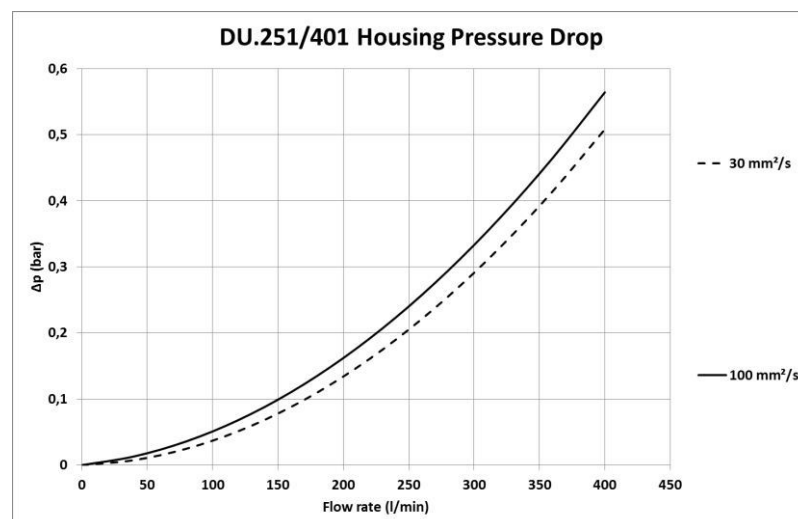
Material gradient coefficients (MSK) for filter elements

The material gradient coefficients in psi/gpm apply to mineral oil (HLP) with a density of 0,876 kg/dm³ and a kinematic viscosity of 30 mm²/s (139 SUS). The pressure drop changes proportionally to the change in kinematic viscosity and density.

DU	VG					G				P	API	
	3VG	6VG	10VG	16VG	25VG	25G	40G	80G	130G	10P	10API	25API
251	0,931	0,646	0,414	0,360	0,246	0,0277	0,0258	0,0177	0,0131	0,189	0,212	0,097
401	0,571	0,397	0,254	0,221	0,151	0,0169	0,0158	0,0108	0,0080	0,099	0,130	0,059

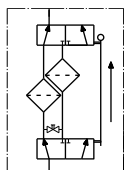
$\Delta p = f(Q)$ – characteristics according to ISO 3968

The pressure drop characteristics apply to mineral oil (HLP) with a density of 0,876 kg/dm³. The pressure drop changes proportionally to the density.

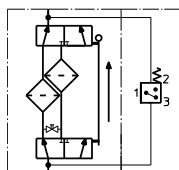


Symbols:

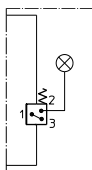
without indicator



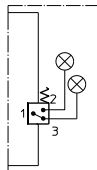
with electric indicator
AE 30 and AE 40



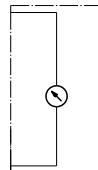
with visual-electric indicator
AE 50 and AE 62



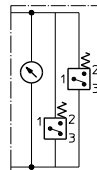
with visual-electric indicator
AE 70 and AE 80



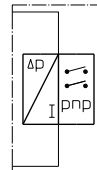
with visual indicator
AOR/AOC/OP



with visual-electric indicator
OE



with electronic sensor
VS5



Spare parts:

item	qty.	designation	dimension		article-no.	
			DU 251	DU 401		
1	2	filter element	01NL250...	01NL400...		
2	2	O-ring	40 x 3		304389 (NBR)	304391 (FPM)
3	2	O-ring (DU251)	115 x 3		303963 (NBR)	307762 (FPM)
	4	O-ring (DU401)	115 x 3		303963 (NBR)	307762 (FPM)
4	1	O-ring	24 x 3		303038 (NBR)	304397 (FPM)
5	2	O-ring	95 x 3		305808 (NBR)	304828 (FPM)
6	8	screw plug (DU251)	G 1/2		304678	
	10	screw plug (DU401)	G 1/2		304678	
7	2	screw plug	G 1/4		305003	
8	1	clogging indicator, visual	AOR or AOC		see sheet-no. 1606	
9	1	clogging indicator, visual	OP		see sheet-no. 1628	
10	1	clogging indicator, visual-electric	OE		see sheet-no. 1628	
11	1	clogging indicator, visual-electric	AE		see sheet-no. 1609	
12	1	clogging sensor, electronic	VS5		see sheet-no. 1641	
13	2	screw plug	G 1/4		305003	
14	1	pressure balance valve	DN10		305000	

item 13 execution only without clogging indicator or clogging sensor

Test methods:

Filter elements are tested according to the following ISO standards:

ISO 2941	Verification of collapse/burst resistance
ISO 2942	Verification of fabrication integrity
ISO 2943	Verification of material compatibility with fluids
ISO 3723	Method for end load test
ISO 3724	Verification of flow fatigue characteristics
ISO 3968	Evaluation of pressure drop versus flow characteristics
ISO 16889	Multi-pass method for evaluating filtration performance

North America

44 Apple Street
Tinton Falls, NJ 07724
Toll Free: 800 656-3344
(North America only)
Tel: +1 732 212-4700

Europe/Africa/Middle East

Auf der Heide 2
53947 Nettersheim, Germany
Tel: +49 2486 809-0

Friedensstraße 41
68804 Altludersheim, Germany
Tel: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24
55450 Langenlonsheim, Germany
Tel: +49 6704 204-0

China

No. 3, Lane 280,
Linhong Road
Changning District, 200335
Shanghai, P.R. China
Tel: +86 21 5200-0099

Singapore

4 Loyang Lane #04-01/02
Singapore 508914
Tel: +65 6825-1668

Brazil

Rua Clark, 2061 - Macuco
13279-400 - Valinhos, Brazil
Tel: +55 11 3616-8400

For more information, please

email us at filtration@eaton.com

or visit www.eaton.com/filtration

© 2015 Eaton. All rights reserved. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners. All information and recommendations appearing in this brochure concerning the use of products described herein are based on tests believed to be reliable. However, it is the user's responsibility to determine the suitability for his own use of such products. Since the actual use by others is beyond our control, no guarantee, expressed or implied, is made by Eaton as to the effects of such use or the results to be obtained. Eaton assumes no liability arising out of the use by others of such products. Nor is the information herein to be construed as absolutely complete, since additional information may be necessary or desirable when particular or exceptional conditions or circumstances exist or because of applicable laws or government regulations.

Manual and maintenance instructions

for Eaton-duplex filters, change over

DU 63, 101, 251, 401, 631, 635, 1001, 1950, 1050, 2050, related specifications

Sheet No.
20320-4E

Page 1/3

This manual is effective for all filters of the type DU 63, 101, 251, 401, 631, 635, 1001, 1950, 1050, 2050 and related specifications. It contains certain requirements and instructions which ensure unobjectionable operation of the filter. It can be completed with specific additional instructions by the operator himself if necessary.

1. Safety instructions

- Prior to operating the filter, manual and maintenance instructions have to be read carefully.
- Follow the instructions of this manual under any circumstances!
- The manufacturer does not assume liability for any damage, which occurs due to disregarding these instructions.
- If operations are carried out differently, the safety of the pressurized device can not be assured!
- Operating conditions given in the data sheet, especially excess pressure, temperature range and operating fluid, have to be followed unconditionally. Variation of these parameters can cause damage to important pressure holding parts and sealing. Also take in consideration the compatibility of filter components with the operating fluid.
- Under working conditions the filter housing is pressurized. Do not try to loosen or remove any part of the filter or the filter housing during operation. The operating fluid could escape at high pressure and high temperatures.
This does not apply for parts of the decompressed or the turned off side of the filter (see „Maintenance“).
- Leaking operating fluid always bears the danger of injuries and burns!
- Do not open the filter housing until you made sure it is not pressurized any more!
- Touching parts of the filter may cause burning, depending on the operating temperature.
- When exchanging the filter keep in mind that it might have operating temperature. Danger of burning!
- Always wear safety goggles and gloves when working on the filter!
- If you come into contact with the operating fluid please follow the instructions of the fluid manufacturer!!
- Only use original spare parts.

For filters being used in hazardous locations the Eaton documentation N° 41269 "Supplementation of the Operating Manual for the use of filters in potential explosive areas.

2. Installation

Note safety instructions!

When removing a new filter from its box it is ready for installation. It is placed on a level area and attached (DU 63) or screwed (DU 101-2050) to it.

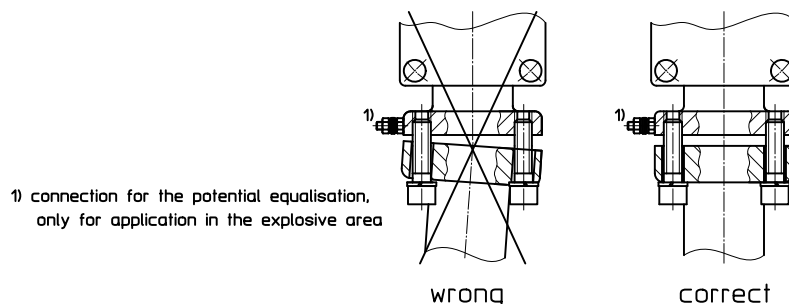
Afterwards remove protective caps from connections and connect those to the present pipe work.

Appropriate pipe work (pipes, hoses) ensures that drain and air-bleed valves are connected to proper containers. For these purposes original Eaton drain and air-bleed valves can be used.

When installing the filter please make sure, that:

- sufficient fixation of the filter is assured
- the clogging indicator is accessible and can be checked easily.
- the connections for draining, air-bleeding and pressure measurements can be accessed easily.
- there is enough room above the filter to remove and replace elements.
- no dirt, particles, other contamination or fluids enter the filter.
- both inlet and outlet of the filter are connected to the pipe work correctly.
- counterflanges or screw joints of the pipe system and the filter have to be angled precisely and connected that same way (if counterflanges or pipe joints are canted or under tension switching filters can be aggravated and it might harm pressure tightness)

Fitting the counterflanges for DU 101-2050



- the following torques have to be applied when fastening the counterflanges

Type	DU 63*	DU 101		DU 251		DU 401	DU 631/635	DU 1001/1950	DU 1050/2050
Connection	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"	2 1/2"	3"	4"
Moment [Nm]	100 ±15	10 ±2	12,5 ±3	25 ±5	28 ±6	28 ±6	40 ±8	71 ±15	100 ±25

- sufficient measures were taken to prevent corrosion.
- the filter is protected from other mechanical influences (such as impacts and hits).

3. Initial operation

3.1 Prior to initial operation

Prior to the initial operation of the system or the machine, which means prior to filling in any fluid, check the internal condition of the filter. Proceed as follows:

- Open the filter housing by removing the lid. Check the cleanness of the housing, the presence of an element, the sealing, etc..
- Close the housing tight.

3.2 Filling and air-bleeding

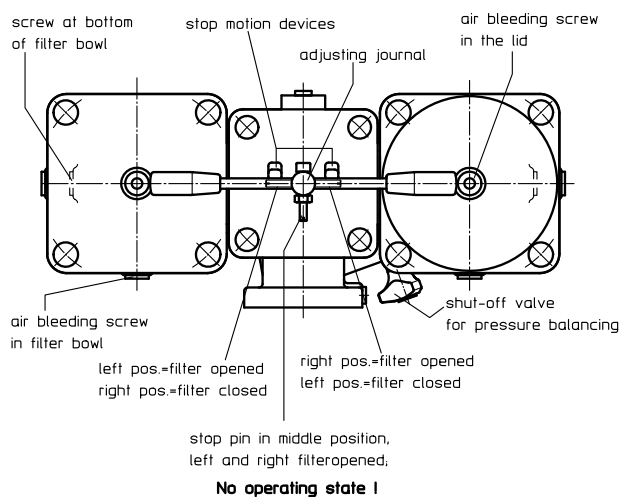
Prior to the initial operation, the filter has to air-bleed as follows:

- Turn the switch of the filter to the middle position. The lever of the DU 63/635/1050/2050 is right in the middle between the two stops. The stop-pin of the DU 101-1950 also is positioned right between the two stops.
- Fill both sides of the filter using the regular operating fluid flow.
- Open the locking screws on the side of the top edge of the filter (DU 63) or on top the filter lid (DU 101-2050). Wait until it leaks fluid without any bubbles and there is no more sound of air escaping.
- afterwards tighten the locking screws again.

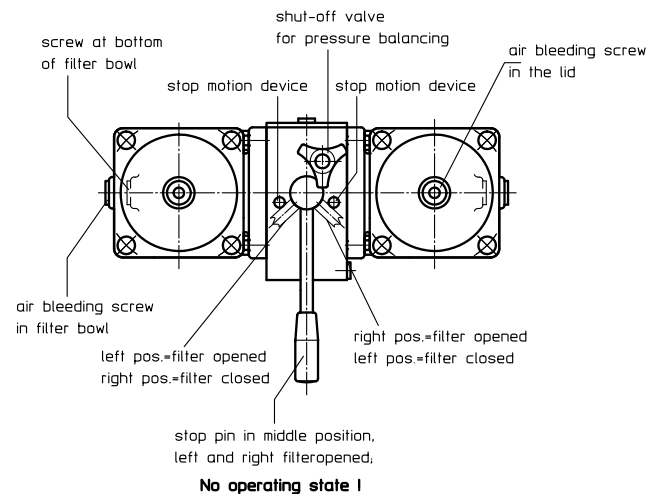
After this process you can direct the flow of the fluid, which is supposed to be filtered, to pass through either side of the filter. This is done simply by turning the lever or the switch. To recognize which side is operating at the moment, just note the following:

DU 101/251/401/631/1001/1950: The stop-pin of the switch is pointing at the side which is operating at the moment.
DU 63/635/1050/2050: The lever itself points at the side which is operating at the moment.

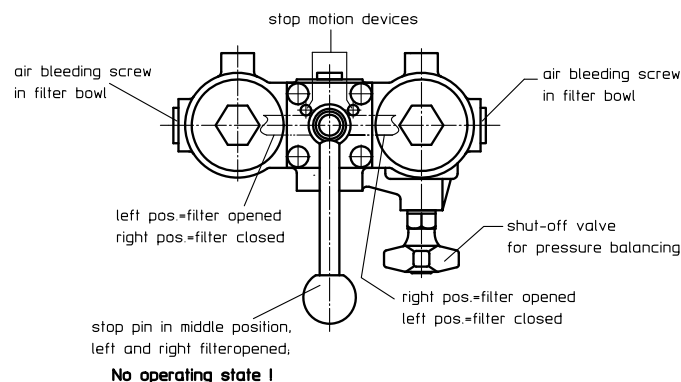
the illustration corresponds to DU 101/251/401/631/1001/1950



the illustration corresponds to DU 635/1050/2050



the illustration corresponds to DU 63



4. Maintenance / Inspection

Also please note all particular site-related instructions for inspection.

Using filters equipped with clogging indicators it is necessary to exchange or clean the element if the signal "Clogged filter" is emitted (also note the data sheet or the instructions of the clogging indicators).

Contaminated elements have to be replaced as soon as possible! If a clogged element is not removed it may cause severe damage to the entire system!

Attention!

Always exchange elements with sealing. If a cleaned metal mesh element type „G“ is reused replace its sealing. The exact markings can be found in spare part lists for each element.

4.1 Replacing the filter element

Maintenance or the exchange of contaminated filter elements has to be performed as follows:

- Open the shut-off valve for pressure equalization.
- Switch the filter to the opposite side.
- Close the shut-off valve.
- Open the air-bleed valve of the discharged side of the housing in order to equalize the pressure with the surrounding atmosphere.
- Open the drain-valves to drain the filter
- Open the lid of the discharged side of the filter housing.
- Loosen and remove the element by light swaying and pulling.
- If necessary cover or close the adaptor end inside the housing and clean the entire inside.
- Close the drain valve and remove the cover of the adaptor end if present.
- Check the sealing of the filter lid and replace the O-ring if necessary.
- Take the replacing element, make sure the serial number matches the number of the old element, and insert it into the housing (prior check if the elements sealing are undamaged and tighten them)
- Close the filter with it's lid.
- finally perform the steps described in 3.2 "Filling and air-bleeding"

4.2 Cleaning the filter element

Filter elements with filter materials such as glass fibre (VG) or paper (P) are not cleanable. They have to be replaced after the dirt retention capacity has been reached. Filter elements with filter materials such a wire mesh (G) are cleanable and could be used again. The cleaning of the filter elements has to be carried out according to the cleaning specification for Eaton-Filter elements (metal), sheet-no. 21070-4 and 39448-4.

When removing and reinserting the element please proceed as described in 4.1 "Replacing the filter element".

The maintained side of the filter is now ready to operate at full strain again.

In addition to that it is possible to maintain or replace the clogging indicator if necessary. Both the DU 101 and the DU 251 separate this device from the pressurized system when it's switch is brought into the middle position.

Attention!

Independent from a necessary change of the element, the switching armature has to be actuated at least once per three weeks in order to maintain full operatibility.

5. Additional information

In addition to the regular clogging indication, the pressure drop, which is evidence for contamination, can be monitored and checked. On filters DU 101-2050 certain miniature measuring devices with a G ¼ A inside thread can be connected to the flanges. For this purpose it is necessary to install measuring connections with M16 screw joints.

6. Service

The service will be performed by

EATON Technologies GmbH
Friedensstr. 41
D-68804 Altlussheim
Germany

phone: +49 (0)6205-2094-0
fax: +49 (0)6205-2094-40

Special questions about the operation of the filter will also be answered within this area.

Spare parts respectively wearing parts have to be ordered according to the spare part list of the filter-data-sheet.



Enddokumentation Final Documentation

Hersteller/Manufacturer :	ELMESS Thermosystemtechnik Nordallee 1 D-29525 Uelzen
Fabrik-Nr./Fabr. No.:	832837 / 001...004
Projekt/Project :	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Bestell-Nr./Order No. :	BST1900233 / 0
Objekt/Object :	Ex-Flanschheizkörper Ex Flanged Heater Type DHF22B03GG-3-T6

Projekt / Project : Emmerthaler Apparatebau GmbH
 31857 Emmerthal-Kirchhosen
 Bestell-Nr. / P.O. No. : BST1900233 / 0
 Datum / Date : 21.01.2019
 Objekt / Object : Ex-Flanschheizkörper / Ex Flanged Heater
 Typ / Type: DHF22B03GG-3-T6
 Fabr. N°.: 832837 / 001...004

Dokument Document	Dokument-Nr. Document No.	Blatt Sheet	Anzahl Quantity
1. Betriebsanleitung <i>Operating manual</i>	ELMESS	21	1x
- Beschreibung der Heizung / <i>Description</i>			
- EU Konformitätserklärung / <i>EU Declaration of conformity</i>			
- Spezifikation / <i>Specification</i>			
- Maßbild / <i>Dimension sheet</i>			
- Anschluss Schaltplan / <i>Electrical diagram</i>			
2. Prüfprotokoll <i>Test Report</i>	832837/001...004	1	1x
3. EG-Baumusterprüfbescheinigung <i>EC-Type Examination Certificate</i>	IBExU 15 ATEX 1019 X	6	1x
4. Abnahmeprüfzeugnis / <i>Inspection Certificate</i>			
- Flansch / <i>Flange</i> DN80 PN16	IC-JYDS-2018042030	1	1x
	IC-JYDS-20180718152	1	1x

Betriebsanleitung / Operating Manual

Original Deutsch

Translation, original German

**Heizung für Flüssigkeiten, Gase und im Festkörper
mit bauseits zu prüfender Temperaturklasse**

*Heater for liquids, gases and solid objects
with temperature class to be tested on site*

**Type DH.0.M0... , DH.0.A0... , DH.0.B0... , DH.0.C0... , DH.0.L0... , EH.0...
für Kategorie 2 / for category 2,
NAH.0... , TDH.0... für Kategorie 3 / for category 3.**

**und mit vom Hersteller geprüfter Temperaturklasse
and with temperature class certified by the manufacturer**

**Type DH..M0... , DH..A0... , DH..B0... , DH..C0... , DH..L0... , EH...
für Kategorie 2 / for category 2.
NAH... , TDH... für Kategorie 3 / for category 3.**

Die Betriebsanleitung besteht aus

- Beschreibung der Heizung
- EU Konformitätserklärung / Konformitätsbescheinigung
- Spezifikation
- Maßbild
- Anschlussschaltplan
- ggf. Beschreibung des Druckgerätes mit
EU Konformitätserklärung

The operating manual consists of

- *Description of heater*
- *EU declaration/ attestation of conformity*
- *Specification*
- *Dimension sheet*
- *Connection diagram*
- *if applicable: Description for pressure equipment
together with EU declaration of conformity*

Hersteller / Manufacturer:

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG

Nordallee 1

29525 Uelzen / Deutschland / Germany

e-Mail: et@elmess.de

Tel.: +49 581 9083-0

www.elmess.de

Fax: +49 581 908344

Inhalt

1. Wichtige Informationen und Warnhinweise	
2. Aufbau und Verwendung	
3. Bedingungen für den sicheren Betrieb der Heizung	
4. Montage, Errichtung und Installation	
5. Einstellungen	
6. Wartung, Austausch von Ersatzteilen und Fehlerfall	
7. Typschlüssel	

1. Wichtige Informationen und Warnhinweise

Diese Betriebsanleitung muss unbedingt der eigentlichen Bedienungsperson der Heizung ausgehändigt werden. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie anfangen, die Heizung zu installieren bzw. anzuschließen. Berücksichtigen Sie alle sicherheitsbezogenen Punkte und Anweisungen im Text.

Zum Schutz vor Verletzungen an Personen oder Beschädigungen des Produkts stellen Sie sicher, dass Sie diese wichtigen Informationen und Warnhinweise lesen und verstehen. Verwenden Sie das Produkt niemals für etwas anderes als für den vorgesehenen Zweck.

Die Heizung und diese Betriebsanleitung sind vorgesehen für die Verwendung durch Personal, das im sicheren Umgang mit elektrischen Heizeinrichtungen erfahren ist. Unerfahrenes Personal muss vor der Verwendung des Produkts entsprechend geschult werden.

Bitte wenden Sie sich bei Unklarheit über Teile dieser Betriebsanleitung oder bezüglich Auskunft über die Heizung direkt an ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG.

Stellen Sie sicher, dass Installation, Bedienung und Wartung nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Geht diese Betriebsanleitung verloren oder wird beschädigt, wenden Sie sich an ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG.

Während des Betriebs können funktionsbedingt an den Oberflächen der Heizungen hohe Temperaturen auftreten. Es besteht eine Verbrennungsgefahr.


Durch bauseitige geeignete Maßnahmen ist auf die Verbrennungsgefahr, z.B. durch die mitgelieferten Warnschilder, hinzuweisen, bzw. kann die Verbrennungsgefahr durch eine zuverlässige und geeignete Dämmung der heißen Oberflächen verhindert werden.

Unbeheizte Oberflächen, z.B. Gehäuse, elektr. Anschlussräume, Gehäuseteile, Enden von Heizelementen usw. müssen in freier Konvektion mit der Umgebungsluft sein.

Um elektrische Schläge zu vermeiden, berühren Sie niemals die Ein-oder Ausgangsklemmen oder die elektrischen Komponenten im Innern der Heizung.

Stellen Sie sicher, dass die Netzversorgungsspannung für die Heizung der DIN EN 50160 insbesondere dem Kapitel 4.2.5 entspricht.

2. Aufbau und Verwendung

Die Heizung ist in explosionsgeschützter Ausführung für den Betrieb in Kategorie  II 2 G oder 3 G bzw. 2 D oder 3 D gebaut, aber nicht zum Erwärmen von hybriden Gemischen geeignet.

Die Heizungen Typ **DH...** sind in Zündschutzart Ex d oder Ex de ausgeführt, die Heizungen Typ **EH...** in Zündschutzart Ex e. Die Heizungen Typ **NAH...** sind für Kategorie 3G, Typ **TDH...** für Kategorie 3D geeignet.

Die Heizungen Typ ***HF...** dienen zur direkten Erwärmung von betriebsmäßig nicht brennbaren **Flüssigkeiten** innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Kategorie.

Die Heizungen Typ ***HG...** dienen zur direkten Erwärmung von betriebsmäßig nicht explosionsfähigen **Gasen** innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Kategorie.

Die Heizungen Typ ***HK...** sind unverlierbar in einem festen Körper eingebaut und dienen zur indirekten Erwärmung von betriebsmäßig nicht brennbaren **Flüssigkeiten** oder von betriebsmäßig nicht explosionsfähigen **Gasen** innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Kategorie.

Die Heizungen Typ ***H..41...** und ***H..42...**, ***H..81...** und ***H..82...** dienen zur Erwärmung von nicht brennbaren oder explosionsfähigen Medien in einem geschlossenen System, in dem zu keiner Zeit explosionsfähige Gase oder Stäube auftreten. Die sichtbaren oder außen liegenden Teile der Heizung, wie zum Beispiel der Flansch und das Gehäuse, können innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches liegen.

Die Heizung muss für die Anwendung geeignet sein und darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Bei Veränderungen am Aufbau und der Konstruktion einschließlich z.B. der Lackierung oder den Betriebsbedingungen sind erneute Prüfungen beim Hersteller erforderlich.

Der Typ der Heizung, die technischen Daten, die Kategorie und die Zündschutzart sind in der Spezifikation und teilweise auf dem Typschild, Anschlussschaltplan und Maßbild eingetragen.

Heizungen ohne geprüfte Temperaturklasse

Die Heizung Typ ***H.00...** ist ohne einen Temperaturfühler oder einen Schutztemperaturbegrenzer mit Kapillarrohrfühler ausgerüstet.

Die Heizung Typ ***H.01...** , ***H.05...** ist mit einem Temperaturfühler oder einem Schutztemperaturbegrenzer mit Kapillarrohrfühler wirksam auf Oberfläche der Heizung ausgerüstet.

Die Heizung Typ ***H.02...** ist mit einem Temperaturfühler oder einem Schutztemperaturbegrenzer mit Kapillarrohrfühler wirksam auf Mediumtemperatur ausgerüstet.

Für die Heizungen Typ ***H.0...** ist das Schutzsystem bauseits zu errichten und die Temperaturklasse bauseits durch eine benannte Stelle zu prüfen.

Heizungen mit geprüfter Temperaturklasse

Für die Heizung Typ *HF11... , *HF23... und *HF81... sowie *HG11... und *HG81... sowie *HK15... und *HK16..., *HK85... und *HK86... besteht das Schutzsystem mindestens aus einem auf die zuverlässige Funktion beurteilten Temperaturbegrenzungssystem und einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung.

Für die Heizung Typ *HF21..., *HF22..., *HF41... und *HF42... besteht das Schutzsystem mindestens aus einem auf die zuverlässige Funktion beurteilten Temperaturbegrenzungssystem, einer auf die zuverlässige Funktion beurteilten Niveauüberwachungseinrichtung und einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung.

Für die Heizung Typ *HF77... besteht das Schutzsystem mindestens aus einer auf die zuverlässige Funktion beurteilten Niveauüberwachungseinrichtung und einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung.

Für die Heizung Typ *HF31... und *HF32... sowie *HG31..., *HG32... , *HG41... und *HG42... besteht das Schutzsystem mindestens aus einem auf die zuverlässige Funktion beurteilten Temperaturbegrenzungssystem, einer auf die zuverlässige Funktion beurteilten Strömungsüberwachungseinrichtung und einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung.

Für die Heizung Typ *HF57... , *HF58... und *HF60... sowie *HG57... , *HG58... und *HG60... sowie *HK57... , *HK58... und *HK60... besteht das Schutzsystem mindestens aus einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung und einem Schutzschalter.

Der Betrieb der Heizung ist nur unter Anwendung eines auf die zuverlässige Funktion beurteilten Schutzsystems zulässig.

Vom Hersteller eingebaute Kapillarrohrfühler mit Schaltkontakt bzw. Temperaturfühler zusammen mit dem mitgelieferten elektronischen Schutz-Temperatur-Begrenzer, z.B. Typ eB*6*** sind entsprechend ATEX Richtlinie geprüft und geeignet.

Alle Überwachungsgeräte müssen durch andere Schutzeinrichtungen, z.B. Sicherungen und Schaltschütze, Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtungen zu einem kompletten Schutzsystem ergänzt werden. Ein Ansprechen einer oder mehrerer Schutzeinrichtungen muss direkt und zwangsweise zu einem potentialfreien Trennen der Heizung vom Netz führen.

Zusätzlich kann die Heizung mit anderen Temperaturbegrenzungs- oder Regeleinrichtungen bzw. Temperaturmessfühlern ausgerüstet sein. Dienen diese Geräte ebenfalls zur Überwachung der Heizung, sind sie in das Schutzsystem zu integrieren.

3. Bedingungen für den sicheren Betrieb der Heizung

- **Die Festlegung der Temperaturklasse bzw. der maximalen Oberflächentemperatur muss vor Inbetriebnahme unter Beachtung der örtlichen und betrieblichen Bedingungen durch den Hersteller oder eine benannte Stelle erfolgen. Für Heizungen mit geprüfter Temperaturklasse ist die Temperaturklasse bereits durch den Hersteller festgelegt.**
- Die Heizung ist nur in der vorgegebenen Gebrauchslage und in dem vorgegebenen Umgebungstemperaturbereich zu betreiben. Beim Betrieb der Heizung ist eine ungehinderte und gleichmäßige Wärmeabgabe sicherzustellen.
- Die Heizung darf nur unter Anwendung eines Schutzsystems betrieben werden. Als Sicherheitseinrichtungen für Temperatur, Strömung, Niveau usw. sind funktions- bzw. zuverlässigkeitsgeprüfte Ausführungen entsprechend den einschlägigen Bestimmungen zu verwenden.
- Die Anordnung der für den Explosionsschutz notwendigen Fühler der Temperaturbegrenzer muss die durch einen Phasenausfall bei Drehstromnetzen geänderten Betriebsbedingungen mit einschließen.
- Die Beheizung von Flüssigkeiten ist nur mit genügender Überdeckung zulässig. Das kann durch eine Niveauüberwachungseinrichtung oder vergleichbare Schutzmaßnahmen erfüllt werden.
- Für strömende Medien kann zusätzlich eine Überwachung durch einen Strömungswächter erforderlich sein, der einen Mindestdurchsatz sicherstellt.
- Bei Einsatz im Staub-Ex-Bereich sind Staubablagerungen auf dem beheizten Teil der Heizungen durch geeignete Maßnahmen und beim beschichteten Gehäuse hochaufladende Prozesse zu vermeiden.
- Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur durch den Hersteller erfolgen. Eine Reparatur entsprechend den Werten von Tabelle 2 und 3 der IEC/EN 60079-1 ist nicht zulässig.
- Die Heizung wird vom Hersteller mit Kabel- und Leitungseinführungen für eine feste Installation bestückt. Durch den Betreiber ist eine entsprechende Zugentlastung zu gewährleisten. Bei der Ausführung mit direkter druckfester Kabel- und Leitungseinführung (ohne Ex e Anschlussraum) sind die vom Hersteller in der Betriebsanleitung festgelegten Kabel zu verwenden. Wenn die vom Hersteller gelieferten bzw. vorgeschriebenen Kabel- und Leitungseinführungen und festgelegten Kabel nicht verwendet werden, sind die Anforderungen der IEC/EN 60079-14, Abschnitt 10.6.2 zu beachten. Die direkten Kabel- und Leitungseinführungen in das Gehäuse Typ DH..A01... und DH..A02... müssen bei Verwendung innerhalb der Gasgruppe IIC und unter -20 °C mit mindestens 45 bar geprüft worden sein. Nicht verwendete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Öffnungen müssen entsprechend IEC/EN 60079-14 verschlossen sein.
- Bei Geräten für Kategorie M2 sind entsprechende Kabel- und Leitungseinführungen und Anschlusskabel zu verwenden, die EN 50628 ist zu beachten.
- Die maximale Betriebstemperatur an ex-relevanten Komponenten (Dichtungen, Leitungsdurchführungen, Anschlussklemmen) darf 80 °C nicht überschreiten. Bei Verwendung im verringerten Temperaturbereich von unter -20 °C bis zu -60 °C müssen die Kabel- und Leitungseinführung und die Anschlussleitung für die entsprechende Einsatztemperatur geeignet sein.
- Bei Verwendung von zertifizierten Teilen bzw. Geräten mit der Zündschutzart Ex i, sind die in dem entsprechenden Zertifikat genannten besonderen Bedingungen einzuhalten.
- Die Heizung darf niemals bei geöffnetem Gehäuse betrieben werden.
- Die Heizung ist unverlierbar und so zu montieren, dass sie gegen mechanische Beanspruchung geschützt ist.
- Die Einbindung in den äußeren Potenzialausgleich erfolgt über die Ex e Potenzialausgleichsklemme. Wenn diese nicht vorhanden ist, erfolgt der Potenzialausgleich über den Einbaustutzen, den Flansch oder die Passhülse.

4. Montage, Errichtung und Installation

Wird die Heizung nicht sofort errichtet und betrieben, sind die jeder Heizung beiliegenden Lagerungsvorschriften zu beachten. Besonders ist die Heizung vor eindringender Feuchtigkeit, z.B. durch den Betrieb einer Gehäuseheizung, zu schützen.

Für die Errichtung und Installation ist für diese Kategorie geeignetes Material zu verwenden. Bei Außenaufstellung ist als dauerhafter Schutz gegen Witterungseinflüsse (Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee) die Errichtung unter einem Schutzdach empfohlen.

Für die Errichtung, Installation und den Betrieb sind die jeweils gültigen Vorschriften z.B. DIN IEC 60364 zu beachten. Es gilt die Norm IEC/EN 60079-14 und in Europa die Richtlinie 1999/92/EG. In Deutschland gelten zusätzlich die Ex-Regeln der Berufsgenossenschaft Chemie, sowie die Betriebssicherheitsverordnung.

Die Aufstellung/Errichtung der Heizung muss gemäß den Angaben auf dem Maßbild und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung erfolgen. Besonders ist die auf dem Maßbild vorgegebene Gebrauchslage zu beachten. Flansche, ggf. Ein- und Austrittsstutzen müssen mit für den Verwendungszweck geeigneten Befestigungselementen und Dichtungen spannungsfrei und geschützt gegen mechanische Beanspruchung, ggf. unter Beachtung der Strömungsrichtung an das bauseitige Rohrsystem montiert werden.

Das druckfeste Gehäuse muss mit Schrauben der Festigkeitsklasse von mindestens 8.8 bzw. A*-70 verschlossen werden. Das Anzugsdrehmoment beträgt 4 Nm.

Der elektrische Anschluss der Heizung erfolgt im Anschlussraum im spannungslosen Zustand.

Die elektrische Installation im Ex e-Anschlussgehäuse erfolgt an den vorgesehenen Klemmen unter Einhaltung von mindestens 12 mm Luftstrecke. Dazu dient unter anderem eine mitgelieferte Abdeckplatte, die verwendet werden muss.

Wenn die Heizung kein Ex e Anschlussgehäuse hat, erfolgt die Installation direkt im druckfesten Gehäuse an den vorgesehenen Klemmen.

Das Anzugsdrehmoment für Klemmen beträgt 2 Nm.

In diesem Anschlussraum erfolgt ebenfalls der Anschluss der vom Hersteller eingebauten Temperaturfühler, Kapillarrohrschaltgeräte und die Bedienung der vom Hersteller eingebauten Kapillarrohrfühler mit Schaltkontakt. Vom Hersteller mitgelieferte Kabel- und Leitungseinführungen und bereits installierte Anschlusskabel sind zu verwenden.

Der Anschluss muss mit fest verlegten Kabeln bzw. Leitungen entsprechend harmonisierter Normen mit dem in der Spezifikation angegebenen Querschnitt erfolgen. Verwenden Sie niemals abgenutzte oder beschädigte Kabel oder Kabel ohne Schutzleiter.

Die Heizung ist mit der entsprechenden Vorsicherung zu sichern.

Für jede eingeführte Leitung ist ein Schutzleiteranschluss vorhanden. Sorgen Sie dafür, dass die Heizung von einem qualifizierten Elektriker entsprechend den gültigen Vorschriften geerdet wird.

Nicht verwendete Kabeleinführungen bzw. Öffnungen müssen entsprechend IEC/EN 60079-14 verschlossen werden.

5. Einstellungen

Die im Rahmen der thermischen Stückprüfung für die Temperaturklasse festgelegte Arbeitstemperatur der Temperaturbegrenzungseinrichtung darf nicht verändert werden.

Im Fehlerfall, z. B. bei Erreichen der Temperaturklasse, schaltet die Temperaturbegrenzungseinrichtung bleibend ab. Die Temperaturbegrenzungseinrichtung kann durch „Reset“ zurückgesetzt werden. Davor muss die Heizung um mindestens 20 K abkühlen und die Ausschaltursache muss ermittelt und beseitigt werden. Das Rücksetzen erfolgt durch kurzzeitiges Drücken des Rückstellknopfes im Anschlussgehäuse oder am mitgelieferten Schutz-Temperatur-Begrenzer. Bei Ausführung der Heizung mit einem externen Reset ist darauf zu achten, dass dieses durch die Kappe abgedeckt ist.

Der Arbeitspunkt eines Temperaturreglers ist entsprechend der Skala frei wählbar. Er sollte jedoch mindestens 10 K unterhalb des Arbeitspunktes der Temperaturbegrenzungseinrichtung liegen. Ein kurzes Abschalten des Reglers ist normal, wenn von der Umgebungstemperatur ausgehend geheizt wird. Der Temperaturregler kann im Anschlussgehäuse oder am mitgelieferten Schutz-Temperatur-Begrenzer eingestellt werden.

Der Arbeitspunkt einer erforderlichen Niveauüberwachungseinrichtung ist entsprechend dem in der Spezifikation angegebenen Wert zu justieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zu jedem Zeitpunkt auch bei bewegten Flüssigkeitsoberflächen, die minimale Überdeckung aller heißen Oberflächen und Temperaturfühler sichergestellt ist.

Der Arbeitspunkt einer erforderlichen Strömungsüberwachungseinrichtung ist entsprechend dem in der Spezifikation angegebenen Wert zu justieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zu jedem Zeitpunkt die minimale Strömung an allen heißen Oberflächen und an dem für die Einhaltung des Explosionsschutzes erforderlichen Temperaturfühler sichergestellt ist.

6. Wartung, Austausch von Ersatzteilen und Fehlerfall

Arbeiten, Wartungen und Reparaturen an der Heizung haben entsprechend IEC/EN 60079-17 durch fachkundiges Personal unter dessen Verantwortung zu erfolgen. Arbeiten an elektrischen Komponenten sind nur im spannungslosen Zustand und unter Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung, z.B. Sicherheitsschuhe, Handschuhe etc., durchzuführen.

Die Wirksamkeit des Schutzsystems ist bei der Inbetriebnahme und danach z.B. im Rahmen der wiederkehrenden Anlagenprüfungen regelmäßig zu überprüfen.

Der Heizeinsatz ist frei von Ablagerungen zu halten. Das ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Bei der Demontage ist zu beachten, dass druckfeste Gehäuse unter einem leichten Unter- oder Überdruck stehen können.

Von außen sichtbare Beschädigungen bzw. Korrosion an Gehäuseteilen sowie an Anschlussteilen sind umgehend mit Hersteller-Originalersatzteilen durch den Hersteller oder durch fachkundiges Personal (IEC/EN 60079-19, Anhang B) unter dessen Verantwortung nach Montageanleitung zu beheben.

Im Fehlerfall oder beim Ansprechen einer Schutzeinrichtung ist die Ausfallursache zu ermitteln und zu beseitigen, ggf. ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Das Diagramm zeigt die Hierarchie der Bezeichnung eines Ex-Betriebsmittels nach EN 60079-1. Die Positionen sind wie folgt definiert:

- Position 1:** Ex-Gruppe (*, H, I, Q, L, P, NR, TD, NA)
 - D = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart druckfeste Kapselung
 - E = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart erhöhte Sicherheit
 - Q = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Sandkapselung
 - I = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Eigensicherheit
 - P = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Überdruckkapselung
 - NR = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Schwadensicherheit
 - TD = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Schutz durch Gehäuse
 - NA = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Nichtfunkend
- Position 2:** Heiz- und Niveaueinrichtung (H, N)
 - H = Heizeinrichtung
 - N = Niveauüberwachungseinrichtung + V = vertikal oder H = horizontal
- Position 3:** Schutzart (2stellig)
 - S = Schalt- und Steuergeräte, Überwachungsgeräte + T = Temperatur oder D = Druck
 - K = Kabel- und Leitungseinführung
- Position 4:** Bauart und Schutzsystem (2stellig)
 - F = Flüssigkeit
 - G = Gas / Luft
 - K = Kontakt (Festkörper umschließt die Heizung)
 - 2/2stellig entsprechend Nenndurchmesser KLE
- Position 5:** Gehäusebauform (2stellig)
 - MO., AO., BO., CO., LO.
 - Bauform und Klemmbereich KLE a..., b..., c..., d..., f...
- Position 6:** Material (2stellig)
 - VA = Edelstahl, ST = Stahl, GG = Grauguss, MS = Messing
- Position 7:** Kabeleinführung (2stellig)
 - D = optional direkte Kabeleinführung ins Ex d Gehäuse
 - / = optionale Angabe ohne Ex Relevanz, z.B. /SE
- Position 8:** Leistung (Kennzahl)
- Position 9:** Temperaturklasse (Kennzahl)
- Position 10:** Temperaturklasse (Kennzahl)

Weitere Information unter www.elmess.de

Table of content

1. Important information and warning.....	
2. Design and usage	
3. Conditions for safe operation of the heater	
4. Mounting, fitting and installation	
5. Adjustments.....	
6. Maintenance, exchange of spare parts and malfunctions.....	
7. Type key	

1. Important information and warning

This operating manual must be issued to the person actually using the heater. Please read this operating manual carefully before starting to install and/or connect the heater. Please note all points and instructions concerning safety.

To prevent injuries to persons or equipment damage, ensure that you read and understand this important information and warning. The product is to be used for its intended purpose only.

The heater and this manual are intended for use by persons with experience of working with electrical heating devices. Inexperienced persons must be trained before using the product.

Please contact ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG if you have any questions on parts of this user manual or for information on the heater.

The installation, use and maintenance of the equipment must be carried out by authorised and qualified personnel only.


In the event this operating manual is damaged or lost, please contact ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG.

Heater surfaces may reach high temperatures during operation, depending on use. There is a risk of burns. The customer can prevent this risk by displaying the warning signs provided and/or by reliable and suitable insulation of the hot surfaces.

Unheated surfaces including connection box, electrical terminal compartments, connection box components, ends of heating elements etc. must not be covered to enable heat convection.

To prevent electric shocks, never touch the input or output terminals or electrical components inside the heater.

2. Design and usage

The heater has an explosion-proof design for operation in Category  II 2 G or 3 G resp. 2 D or 3 D but is not suitable for heating hybrid mixtures.

Heaters type **DH...** are available in type of protection Ex d or Ex de, heaters type **EH...** in type of protection Ex e. Heaters type **NAH...** are suitable for category 3G, type **TDH...** for category 3D.

The ***HF...** type heaters are used for direct heating of non-flammable **liquids** during operation in the category indicated in the specifications.

The ***HG...** type heaters are used for direct heating of non-explosive **gases** during operation in the category indicated in the specifications.

The ***HK...** type heaters are permanently embedded in a fixed object and are used for indirect heating of non-flammable **liquids** during operation or non-explosive **gases** during operation, in the category indicated in the specifications.

The ***H..41...** and ***H..42...** and ***H..81...** and ***H..82...** type heaters are used for heating non-flammable or non-explosive media in a closed system in which explosive gases or dust can never occur. The visible or external parts of the heater, such as the flange and the casing, can be within explosion hazardous areas.

The heater must be suitable for the specified application and may only be used in a manner appropriate to its purpose. New tests at the manufacturer are required in the event of any modifications to construction and design including e.g. varnishing or operating conditions.

The type of heater, the technical data, the category and the type of protection are recorded in the specification and to some extent on the name plate, connection diagram and dimension sheet.

Heaters without certified temperature class

The heater type ***H.00...** is equipped without any kind of temperature sensor or limiter with capillary temperature probes.

The heater type ***H.01...** , ***H.05...** is equipped with a temperature sensor or limiter with capillary temperature probe effective on heater surface temperature.

The heater type ***H.02...** is equipped with a temperature sensor or limiter with capillary temperature probe effective on medium temperature.

For heater types ***H.0...** the protection system must be installed by the customer and the temperature class has to be tested by a Notified Body.

Heaters with certified temperature class

For heater types *HF11... , *HF23... and *HF81... as well as *HG11... and *HG81... as well as *HK15... and *HK16..., *HK85... and *HK86... the protection system comprises of at least a temperature limiting system assessed for reliability and an isolating or fault current monitoring device.

For heater types *HF21..., *HF22..., *HF41... and *HF42... the protection system comprises at least a temperature limiting system assessed for reliability, a level monitoring system assessed for reliability and an isolating or fault current monitoring device.

For heater type *HF77... the protection system comprises at least a level monitoring system assessed for reliability and an isolating or fault current monitoring device.

For heater types *HF31... and *HF32... as well as *HG31..., *HG32..., *HG41... and *HG42..., the protection system comprises at least a temperature limiting system assessed for reliability, a flow monitoring device assessed for reliability and an isolating or fault current monitoring device.

For heater types *HF57... , *HF58... and *HF60... including *HG57... , *HG58... and *HG60... including *HK57... , *HK58... and *HK60... the protection system comprises at least an insulation and fault current monitoring device and a protective switch.

It is only permitted to operate the heater in conjunction with a safety system acknowledged to be reliable in its function.

Capillary temperature probes with a switching contact installed by the manufacturer or temperature sensors, together with the delivered thermal cut-out, e.g. type eB*6***, have been inspected and approved according to ATEX guidelines.

All monitoring devices must be fitted with other protection devices, e.g. fuses and relays or contactors, RCD's, to form a complete safety system. Should one or more of the protection devices be activated, the heater must, without exception, be immediately physically disconnected from the electrical mains supply.

The heater can also be equipped with other temperature limiters or regulators, resp. temperature sensors. If these devices are also used for monitoring purposes, they should be integrated into the safety system.

The feeding voltage for the heater must fulfill DIN EN 50160 especially the chapter 4.2.5.

3. Conditions for safe operation of the heater

- **The individual thermal test to determine the temperature class respectively maximal surface temperature is to be carried out on site before commissioning by consideration of the local and operating conditions by manufacturer or a notified body. For heaters with certified temperature class, the thermal test has been done by manufacturer.**
- The heater may only be operated in the specified mounting position and under the specified ambient temperature conditions. It should be ensured that the heat emission is evenly distributed and not obstructed during operation.
- The heater may only be operated in conjunction with a safety system. The design of safety devices, devices of the safety system used for temperature, level, flow etc. must have been tested for function and reliability on the basis of the relevant rules and regulations.
- The position of the temperature sensors of the temperature limiters must include the changed operating conditions caused by a phase failure in a three-phase system.
- Heating of liquids is only allowed with enough liquid overlap. That can be fulfilled by a level monitoring device or comparable protective measures.
- For flowing media, additionally a flow monitoring device may be necessary to secure a minimum flow.
- When used in explosive dust atmospheres, adequate measures must be taken to prevent dust deposits on the heated part of the heater and high charging processes in case of coated enclosures.
- Only the manufacturer is permitted to carry out repairs on the flame-proof gaps or openings. A repair according values of table 2 and 3 of IEC/EN 60079-1 is not permitted.
- The heater is, as manufacturer standard, equipped with cable glands for fixed installation. Stress relief has to be assured by the operator.
Cables as specified by the manufacturer in the operating instructions have to be used for heater design with direct Ex d cable entry (without Ex e connection box). If the supplied or specified cable glands and cables are not being used, requirements of IEC EN 60079-14, paragraph 10.6.2, have to be observed. The direct cable glands in the heater enclosure DH..A01... and DH..A02... for use in gas group IIC and below -20°C have to be tested with 45 bar at minimum. Unused openings for cable entries must be closed durably with certified screw plugs according to IEC/EN 60079-14.
- Devices for erection in category M2 must have certified respectively appropriate cable glands and cables, EN 50628 is to observe.
- The maximum operating temperature on ex-relevant components (seals, cable bushings, connection terminals) must not exceed +80°C. At operation with lower ambient temperature less than -20°C down to -60°C, the cable gland and connecting cable must be suitable for the operating temperature.
- At use of certified components or devices in type of protection Ex i, the special conditions of the respective certificate have to be noticed.
- The heater must never be used with open casing.
- The heater has to be fixed mounted and in a way so that it is protected against mechanical strain.
- The integration in the external potential equalisation is made via the Ex e potential equalisation terminal. If this is not present, potential equalisation is assured via the inlet connector, flange or adapter sleeve.

4. Mounting, fitting and installation

If the heater is not to be immediately fitted and operated, the storage instructions included with every heater delivery must be observed. The heater must be protected from moisture entering the device in particular, e.g. via the use of an enclosure heater.

Material appropriate to the category is to be used when fitting and installing the device. In case of outdoor mounting, the erection under a protective roof against weather influences (sunshine, rain, snow) is recommended.

Applicable regulations, e.g. DIN IEC 60364 must be observed when fitting, installing and operating the device. IEC/EN 60079-14 and in Europe the EC directive 1999/92/EC are applicable. Furthermore, local regulations, such as the explosion protection regulations of the Chemical Industry Employer's Liability Insurance Association and the Ordinance on Industrial Safety and Health for Germany, have to be observed.

The erection of the heater is to be done in accordance to the dimensional drawing and protected against solar radiation. Especially the specified mounting position has to be considered. Flanges, respectively in- and outlet nozzles must be mounted with suitable bolts, nuts and sealing without tension. They have to be protected against any kind of mechanical stress. If applicable, the flow direction of the piping system has to be observed.

Flameproof enclosure must be closed with screws by strength category at least 8.8 resp. A*-70. The tightening torque is 4 Nm.

The electrical connection of the heater has to be done in the connection box with the power disconnected.

The electrical installation in an Ex e connection box with type of protection increased safety must be done on the provided terminals and observing at minimum 12 mm air distance in between. The supplied cover plate has to be used.

If the heater has no Ex e connection box, the electrical installation must be done directly inside the flameproof enclosure on the provided terminals.

The tightening torque of terminals is about 2 Nm.

This connection box serves also for connecting the built-in temperature sensors and operation of capillary probes with switching contact.

Delivered cable glands and already installed connection cable must be used.

Wiring must realized with fix laid cables and by observing harmonised standards, with a cross-section according to the specification. Never use worn out or damaged cable or non-grounded cable.

The heater must be protected with an appropriate back-up fuse.

For each cable leading in there is an earth conductor, which must be connected. Ensure that the heater is grounded by a qualified electrician, in line with applicable regulations.

Cable entries respectively open holes, which are not used, must be safely closed in accordance to IEC/EN 60079-14.

5. Adjustments

The set point for the temperature limiting system, which has been adjusted during the thermal test according to the temperature class, must not be manipulated.

In the event of a malfunction, e.g. if the temperature class is reached, the temperature limiting system shuts off. The temperature limiting system can be reset using the "Reset" button. The heater must cool off by at least 20 K before this is done and the reason for the shut-down must be determined and remedied. The reset function can be done by a short push of the Reset button inside the heater connection box or at the separately delivered Thermal cut-out. If the heater has an external reset button, the protection cap has to be closed again after reset.

The operating value of the temperature regulator can be selected depending on the scale. It should, however, be at least 10 K below the set point of the temperature limiting system. It is perfectly normal for the regulator to shut down for a brief moment while the heater is being heated up. The temperature regulator can be adjusted inside the heater connection box or at the separately delivered Thermal cut-out.

If a level monitoring system is necessary, the operating point has to be adjusted according to the value named in the specification. It has to be taken into account that all heated surfaces and temperature sensors have to be covered by a minimum of fluid at all times, even if the position of the fluid surface has changed.

If a flow monitoring system is necessary, the working point has to be adjusted according the value named in the specification. It has to be taken into account that all heated surfaces and temperature sensors are submerged by a minimum of flow at all times.

6. Maintenance, exchange of spare parts and faults

Work, maintenance and repairs on the heater must be in accordance with IEC EN 60079-17 by and in responsibility of qualified personnel. All work on electrical components must be carried out with power disconnected and personal protective equipment must be worn e.g. safety shoes, gloves etc.

The effectiveness of the protection system must be checked during commissioning and then as part of regular system testing, for example.

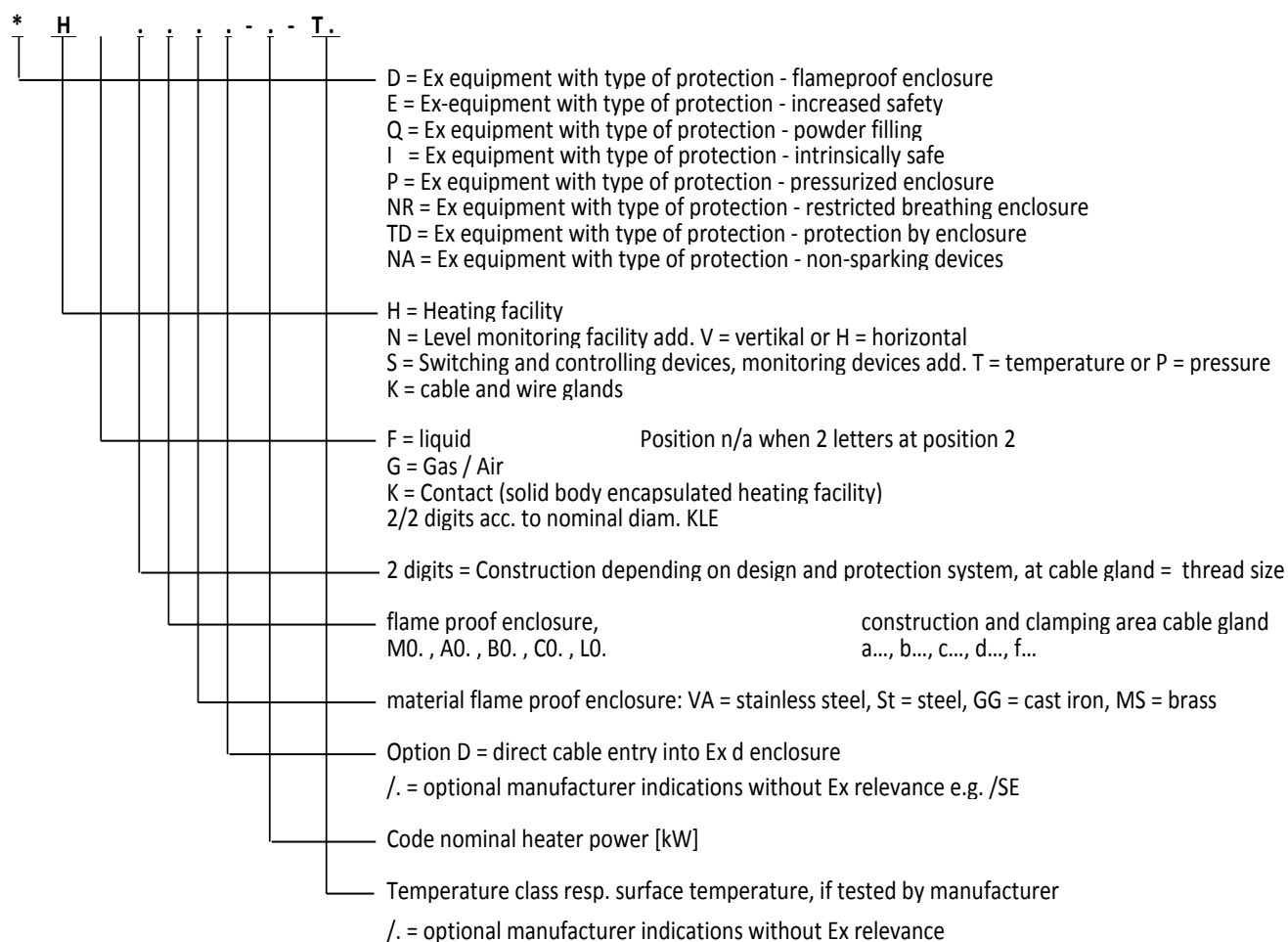
Deposits must not be allowed to build up on the heating unit. Regular checks must be carried out.

When dismantling, please note that pressure-resistant casing may be under slight positive or negative pressure.

Externally visible damage or corrosion of components of the flame proof enclosure or of connector components must be repaired immediately with original spare parts made by the manufacturer, ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG, Nordallee 1, D-29525 Uelzen, Germany, or by qualified personnel (IEC EN 60079-19, app. B) at its responsibility acc. to mounting instructions.

In the event of a fault or response from protection devices, the cause of the failure must be determined and eliminated, possibly it is required to contact the manufacturer.

7. Type key



Selection table at the end of the document

Further information at www.elmess.de

Auswahltable / Selection table

Typ type	Medium Medium			Beschreibung des Schutzsystems Description of protecting system								
	Flüssigkeit / Liquid	Gas / Gas	im Festkörper / inside Solid body		Schutzsystem bauseits zu errichten Protecting system erected on site	Oberflächentemperaturüberwachung/ Monitoring of surface temperature	Mediumtemperaturüberwachung Monitoring of medium temperature	Niveauüberwachung Level monitoring device	Strömungswächter Flow monitoring device	Temperaturüberwachung von außenliegenden Flächen Temperature monitoring of Surfaces outside	Selbstbegrenzende Heizeinrichtung Selflimiting heater	Heizung in stabilisierter Bauart Heater in stable design
*HF0.	X				X							
*HF11	X					X						
*HF21	X					X		X				
*HF22	X						X	X				
*HF31	X					X			X			
*HF32	X						X		X			
*HF41	X					X		X				
*HF42	X						X	X		X		
*HF57	X										X	
*HF58	X										X	
*HF60	X											X
*HF70	X							X				X
*HF77	X							X			X	
*HG0.		X			X							
*HG11		X				X						
*HG31		X				X			X			
*HG32		X					X		X			
*HG41		X				X			X	X		
*HG42		X					X		X	X		
*HG57		X									X	
*HG58		X									X	
*HG60		X										X
*HG81		X				X				X		
*HK0.	XX)	XX)	X		X							
*HK15	XX)	XX)	X			X						
*HK16	XX)	XX)	X			X						
*HK57	XX)	XX)	X								X	
*HK58	XX)	XX)	X								X	
*HK60	XX)	XX)	X									X
*HK85	XX)	XX)	X			X				X		

XX) indirekte Beheizung / indirect heating

Erklärung von /Declaration of

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG
Nordallee 1
29525 Uelzen, Deutschland, Germany

www.elmess.de

Hiermit wird - in Übereinstimmung mit Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU (L 96/309-356) und mit Anhang II der Richtlinie 2014/30/EU (L 96/79), sowie mit der Richtlinie 2011/65/EU – erklärt, dass das elektrische Gerät

Herewith we declare that - in agreement with annex II of directive 2014/34/EU (L 96/309-356) and with annex II of directive 2014/30/EU (L 96/79), as well as directive 2011/65/EU - the electrical apparatus

Heizung / Heater

Typ / type **DHF... ; DHG... ; DHK...**
(Erzeugnis, Typ, Beschreibung / Good, type, description)

in Übereinstimmung mit den Anforderungen gemäß folgenden Europäischen Normen entwickelt, hergestellt und geprüft worden ist. / *has been designed, manufactured and tested in agreement according to following European Standards.*

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2016, EN 60079-11:2012, EN60079-31:2014,
EN 50495:2010, EN 60519-2:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2011 von / of CENELEC

Die geprüfte Bauart entspricht der EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.
The certified design is conform to EC-Type-Examination Certificate N°

IBExU 15 ATEX 1019 X

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7, D-09599 Freiberg;
Europäische benannte Prüfstelle Nr: / *European notified body No: 0637.*

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG


ppa. Reinhard Wagner
Werksleitung / *Technical Director*


i.V. Lutz Mühe
Explosionsschutz / *Explosion Protection*

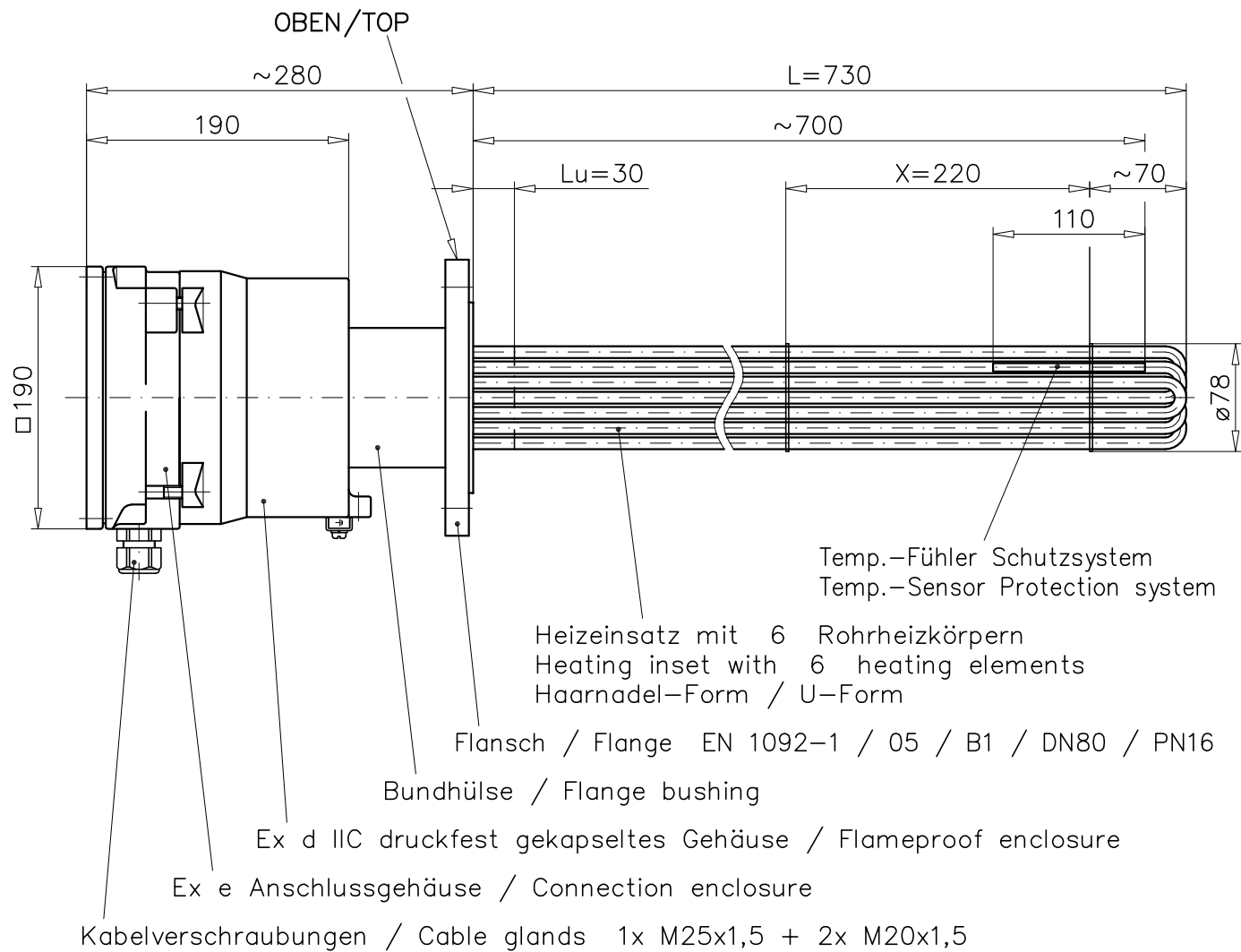
D-29525 Uelzen, 14.07.2017

Kunde	Emmerthaler Apparatebau GmbH	Datum	24.01.2019	Rev00
Fabrik Nr.	832837 / 001 - 004	Anzahl	4	
Auftrag Nr. / Position	832837-0010	Kunden	Item Nummer: 721331	
Artikel Nr.	50046378	Angaben		
Bezeichnung	Ex-Flanschheizkörper	Typ	DHF22B03GG-3-T6	

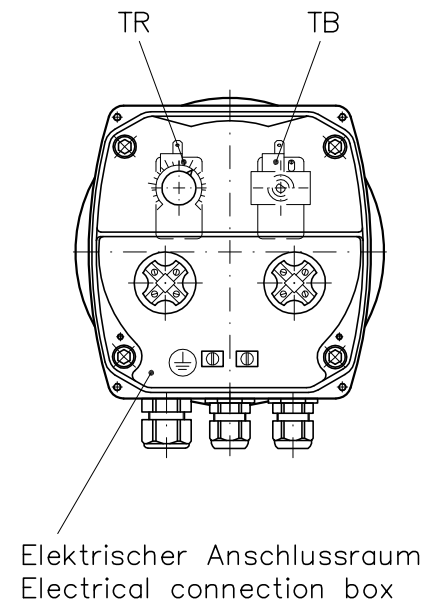
1 Schutzart IEC/EN 60529		IP 66				
2 Ex-Kennzeichnung Zündschutzart						
IEC/EN 60079		(Ex) II 2G Ex db eb IIC T6				
IEC/EN 60079-31						
EG-Baumusterprüfbescheinigung IECExZertifikat		IBExU 15 ATEX 1019 X			:----	
EU Konformitätserklärung		ELM 15-006				
3 Elektrische Daten und Anschluss						
Leistungsgruppen	E1	Gesamt	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Bemessungsleistung		3,0 kW				
Bemessungsstrom		4,4 A				
Vorsicherung		10 A				
Bemessungsspannung		400 V 3/PE 50/60 Hz				
Spezifische Oberflächenbelastung		1,3 W/cm²				
Steuerstromkreis Temperaturüberwachung		max. 10 A; 230 V 1/N/PE 50/60 Hz				
Steuerstromkreis weitere Überwachungsgeräte		----				
Gehäuseheizung	E2	----				
Anschluss Schaltplan		16-1461-40-01				
Anschlussquerschnitt Laststromkreis		6/4 mm²				
Anschlussquerschnitt Steuerstromkreis		max. 6/4 mm²				
Kabeleinführung Laststromkreis / Material		1x M25x1,5; für Kabel-ø 7...17 mm / PA			Anzugsdrehmoment: 2,0 Nm	
Kabeleinführung Laststromkreis / Material		----				
Kabeleinführung Steuerstromkreis / Material		2x M20x1,5; für Kabel-ø 7...13 mm / PA			Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm	
Kabeleinführung Gehäuseheizung / Material		----				
4 Schutzsystem						
Temperaturüberwachung	B1	TB = T6 bzw. max. 80 °C - wirksam auf Mediumtemperatur				
Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachung		min. 50 Ω pro Volt bzw. max. 100 mA				
Niveauüberwachung	B3	bauseits in unmittelbarer Nähe der Heizung zu errichten, Mindestüberdeckung 50 mm				
weitere Überwachungsgeräte bzw. Sensoren						
Temperatur Wächter, Regler	B2	TR = 0...70 °C, Werkseinstellung 40 °C - wirksam auf Mediumtemperatur				
Temperatur Wächter, Regler	B4	----				
5 Abmessungen						
Massblatt / Zeichnung		HK6				
Einbaulänge L		730 mm				
Unbeheizte Länge Lu		30 mm				
Temperaturabfall Länge Lt		----				
Heizbündeldurchmesser		78 mm				
Scheibenabstand		220 mm				
Flansch		EN 1092-1 / 05 / B1 / DN80 / PN16				
6 Werkstoffe / Oberfläche						
Heizbündel		1.4541		metallisch blank		
Patronenmantel		----		----		
Flansch		1.4541		metallisch blank		
Gehäuse		EN-GJL-250		lackiert mit	Hammerschlag	
7 Betriebsdaten						
Medium / Volumenstrom		Öl		/ ----		
Betriebsdruck		atm.				
Betriebstemperatur		max. 70 °C				
Umgebungstemperatur / max. Gehäuseinnentemp.		-20 ... +40 °C / 60 °C				
Einbau		im Aggregat, Tank oder Behälter; Heizkörper waagerecht; „OBEN“ markiert; Kabeleinführung unten; H 180, V 90				
8 Auslegungsdaten						
Auslegungscode		AD 2000				
Maximal zulässiger Betriebsüberdruck (PS)		0,5 bar				
Zulässige Temperatur min. / max. (TS)		-20 / +80 °C				
Fluidgruppe / Diagramm		----				
Kategorie / Modul		----				
Abnahme / Zeugnis / Protokoll		Druckprobe / EN 10204-3.1		/ K-832837-0010		
9 Dokumentation						
Sprache		deutsch		/	englisch	/ ----
Betriebsanleitung		DH...; EH...				
10 Bemerkungen						
11 Interne Angaben		Prüfdruck: 5 bar				
RHK: Anzahl Form; Schaltung; Typ		6 H; YP; NR 160V 10G / 500W / 230V				
Lot / Schweißzusatz / RHK-ø		Fontargen AF 314 D / 1.4576 / 8,5 mm				
Projektleiter / Sachbearbeiter		Hr. Konradt		Hr. Drögemüller		

Client	Emmerthaler Apparatebau GmbH	Date	24.01.2019	Rev00
Fabric No.	832837 / / 001 - 004	Piece	4	
Order No. / Position	832837-0010	Client details	Item number: 721331	
Article No.	50046378			
Name	Ex-Flanged Heater	Type	DHF22B03GG-3-T6	

1 Degree of Protection IEC/EN 60529		IP 66				
2 Ex Marking and Type of Protection						
IEC/EN 60079		(Ex) II 2G Ex db eb IIC T6				
IEC/EN 60079-31						
EC Type Examination Certificate IECEX Certificate		IBExU 15 ATEX 1019 X		I-----		
EU Declaration of Conformity		ELM 15-006				
3 Electrical data and connection						
Power groups	E1	Complete	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Rated power		3,0 kW				
Rated current		4,4 A				
Back up fuse		10 A				
Rated voltage		400 V 3/PE 50/60 Hz				
Specific surface load		1,3 W/cm²				
Control circuit temperature monitoring		max. 10 A; 230 V 1/N/PE 50/60 Hz				
Control circuit additional monitoring devices		----				
Anti condensation heater	E2	----				
Connection diagramm		16-1461-40-01				
Connection cross section power circuit		6/4 mm²				
Connection cross section control circuit		max. 6/4 mm²				
Cable entry power circuit / material		1x M25x1,5; for cable-ø 7...17 mm / PA			tightening torque: 2,0 Nm	
Cable entry power circuit / material		----				
Cable entry control circuit / material		2x M20x1,5; for cable-ø 7...13 mm / PA			tightening torque: 1,5 Nm	
Cable entry anti condensation heater / material		----				
4 Protection system						
Temperature monitoring	B1	TL = T6 respectively max. 80 °C - effective on medium temperature				
Isolation resp. residual current device		min. 50 Ω per voltage resp. max. 100 mA				
Level monitoring device	B3	at site to build close to the heater, adjusted at 50 mm minimum overlap				
Additional monitoring devices or sensors						
Temperature monitor, regulators	B2	TR = 0...70 °C, works adjusting at 40 °C - effective on medium temperature				
Temperature monitor, regulators	B4	----				
5 Dimensions						
Dimension sheet / drawing		HK6				
Installation length L		730 mm				
Unheated length Lu		30 mm				
Temperature reduct. length Lt		----				
Heating bundle diameter		78 mm				
Distance of sheets		220 mm				
Flange		EN 1092-1 / 05 / B1 / DN80 / PN16				
6 Material & Surface						
Heating elements		1.4541		metallic bright		
Cartridge pipe		----		----		
Flange		1.4541		metallic bright		
Connection enclosure		Cast iron		varnished with	Hammerschlag	
7 Operation data						
Medium / flow rate		Oil		/ ----		
Operating pressure		atm.				
Operating temperature		max. 70 °C				
Ambient temperature / max. housing temperature		-20 ... +40 °C / 60 °C				
Mounting position		in aggregate, tank or container; Heater horizontal; "TOP" is marked; cable glands from bottom side; H 180, V 90				
8 Design data						
Design code		AD 2000				
Allowable operating pressure		0,5 bar g				
Allowable temperature min. / max.		-20 / +80 °C				
Fluid group / diagramm		----				
Category / module		----				
Inspection / certificate / report		Pressure test / EN 10204-3.1		/ K-832837-0010		
9 Documentation						
Language		german	/	english	/	----
Operation manual		DH...; EH...				
10 Remarks						
11 Internal remarks		Test pressure: 5 bar g				
Heating elements: pieces; shape; wiring; type		6 H; YP; NR 160V 10G / 500W / 230V				
Solder / welding filler / heating elements diameter		Fontargen AF 314 D / 1.4576 / 8,5 mm				
In charge / Project team		Mr. Konradt		Mr. Drögemüller		



Ansicht ohne Anschlussgehäusedeckel
View without connection box cover

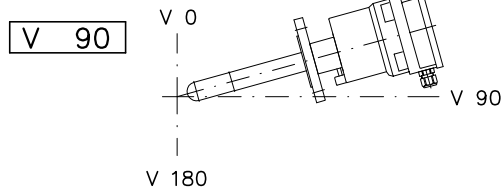
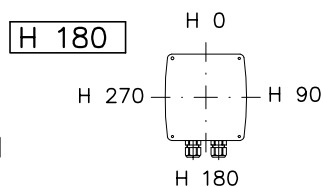


ELMESS
THERMO SYSTEM-TECHNIK
Nordallee 1 D - 29525 Uelzen

Flansch-Heizkörper
Flanged Heater
Explosionsschutz/Explosion proof

Einbaulage waagrecht
"OBEN" markiert

Mounting position horizontal
"TOP" is marked

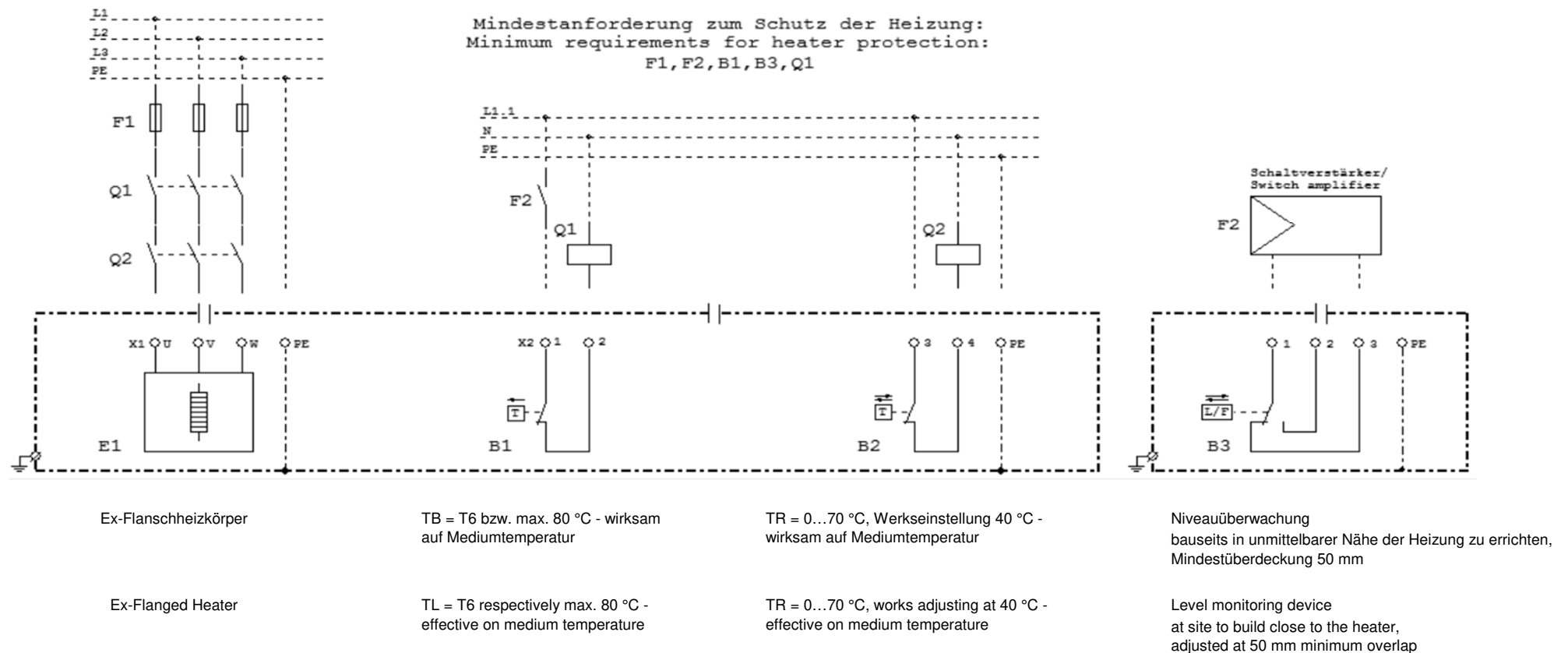


Bauform/Size	B03
Type	DHF22B03GC-3-T6
Spannung/Voltage	400V3~
Maßblatt	HK6
Dimension Sheet	
A-	
K-	832837-0010
Art.-Nr.	50046378

Elektrische Schaltung Heizung

Electrical diagram heater

Typ / Type	DHF22B03GG-3-T6	Auftrag Nr. / Order No.	832837-0010
Bemessungsleistung / Rated power	3,0 kW	Kunde / Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Bemessungsspannung / Rated voltage	400 V 3/PE 50/60 Hz	Schaltplan-Nr. / Diagram No.	16-1461-40-01
Bemessungsstrom / Rated current	4,4 A	Item Nummer / Item number	721331
Vorsicherung / Back up fuse	10 A		



Kunde / Customer

Fabriknummer / Fabrication No.
 Auftrag Nr. / Order No.
 Artikelnummer / Article No.
 Typ / Type
 Schutzart / Degree of protection
 Ex-Kennzeichnung & Zündschutzart /
 Ex-Marking & Type of Protection

Emmerthaler Apparatebau GmbH

832837/001...004
 832837-0010
 50046378
 DHF22B03GG-3-T6
 IP 66
 (Ex) II 2G / Ex db eb IIC T6

Technische Daten / Technical data

Stufe, Gruppe / Stage, Group
 Bemessungsleistung / Nominal Power
 Bemessungsspannung / Nominal voltage 50 / 60 Hz
 Bemessungsstrom / Nominal current
 spezifische Oberflächenbelastung / specific surface load
 Steuerstromkreis / Control circuit
 Gehäuseheizung / Anticondensation heater

1
 [kW] 3
 [V] 400/3~/PE
 [A] 4,4
 [W/cm²] 1,3
 max. 10A; 230V 1N/PE 50/60 Hz
 [W]; [V] n.a.

Schutzsystem / Protection system

Schutz-Temperatur-Begrenzer / Thermal cut out eB*6***
 Temperaturbegrenzer / Temperature limiter
 Temperaturregler / Temperature regulator
 Temperaturwächter / Temperature monitor
 Temperaturfühler / Temperature sensor
 Messumformer / Transmitter

n.a.
 B1 [°C] 0...200 Medium
 B2 [°C] 0...70 Medium
 n.a.
 n.a.
 n.a.

**weitere Überwachungsgeräte, Sensoren /
 additional monitoring devices, sensors**

Schutz-Temperatur-Begrenzer / Thermal cut out eB*6***
 Temperaturbegrenzer / Temperature limiter
 Temperaturregler / Temperature regulator
 Temperaturwächter / Temperature monitor
 Temperaturfühler / Temperature sensor
 Messumformer / Transmitter

n.a.
 n.a.
 n.a.
 n.a.
 n.a.
 n.a.

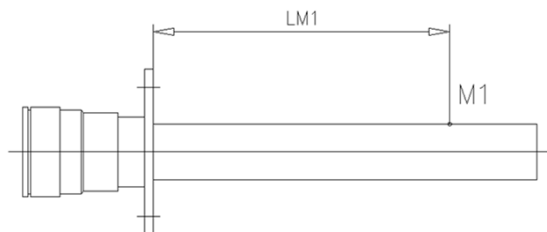
Einbaulage / Mounting Position

Kabeleinführung von unten / Cable entry from bottom side

H 180

Heizkörper waagerecht / Heater horizontal

V 90


Messungen / Measurements

Widerstand Heizung / Resistance Heater
 Hochspannung / High voltage
 Ableitstrom / Fault current
 Isolation / Isolation
 Isolationswiderstand / Isolation resistance
 Einstellung Schutz-Temperatur-Begrenzer eB*6*** TB/TR
 Adjustment Thermal cut out eB*6*** TL/TR
 Einstellung Begrenzer / Limiter adjustment
 Einstellung Regler / Regulator adjustment
 Einstellung Wächter / Monitor adjustment
 Lage heißester Punkt / Position of Hot Spot LM1
 Temperatur heißester Punkt / Hot spot temperature M1

[Ω] 105,9
 60sec. [kV] 1,8
 [mA] 2
 [V] 1000
 [MΩ] >400
 [°C] n.a.
 B1 [°C] 80
 B2 [°C] 70
 n.a.
 mm -
 M1 -

Prüfung / Test

28.03.2019

durch / by Tö

Prüfzeichen - Unterschrift /
 Test mark - Signature



S. Töpler



- [1] **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III
- [2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**
- [3] EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: **IBExU15ATEX1019 X**
- [4] Gerät: **Heizung für Gase Typ DHG...,
Heizung für Flüssigkeiten Typ DHF... und
Heizung im Festkörper Typ DHK...**
- [5] Hersteller: **ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG**
- [6] Anschrift: **Nordallee 1
29525 Uelzen
DEUTSCHLAND**
- [7] Die Bauart des unter [4] genannten Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- [8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, BENANNT STELLE Nr. 0637 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das unter [4] genannte Gerät die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Gerätes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt.
Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht IB-13-3-077/1 vom 19.03.2015 festgehalten.
- [9] Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2012 und EN 60079-31:2014.
- [10] Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung unter [17] hingewiesen.
- [11] Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- [12] Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G Ex db e IIB/IIC T6...T1 Gb	bzw.	II 2G Ex db eb IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db IIB/IIC T6...T1 Gb	bzw.	II 2G Ex db IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db e ib IIB/IIC T6...T1 Gb	bzw.	II 2G Ex db eb ib IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db ib IIB/IIC T6...T1 Gb	bzw.	II 2G Ex db ib IIB/IIC T6...T1
II 2D Ex tb IIC TX Db	bzw.	II 2D Ex tb IIC TX
II 2D Ex tb ib IIC TX Db	bzw.	II 2D Ex tb ib IIC TX

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Deutschland
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - 📠 +49 (0) 3731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Freiberg, 19.03.2015

Im Auftrag

(Dr. Wagner)

Anlage



- Siegel -
(Kenn-Nr. 0637)

Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.

[13]

Anlage

[14]

zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU15ATEX1019 X

[15]

Beschreibung des Gerätes

Die Heizungen für Gase, Flüssigkeiten und im Festkörper Typ DHG..., DHF... und DHK... dienen zur direkten oder indirekten Erwärmung von betriebsmäßig nicht explosionsfähigen Flüssigkeiten oder Gasen. Sie sind für den Einbau in Behältern (Tank, Strömungsrohr, Maschine, Metallkörper usw.) vorgesehen.

Die Heizungen bestehen aus einem druckfesten Gehäuse und einem Anschlussgehäuse in erhöhter Sicherheit. Die druckfesten Gehäuse sind aus Grauguss bzw. bestehen aus einer Schweißkonstruktion aus Stahl oder Edelstahl. Bei den geschweißten Gehäusen kann ggf. das Anschlussgehäuse in erhöhter Sicherheit entfallen. In diesem Fall dient das druckfeste Gehäuse zugleich als elektrisches Anschlussgehäuse mit direkter Kabel- und Leitungseinführung.

Die Heizungsgehäuse können mit geeigneten und bescheinigten Ex e bzw. Ex i Anschlussgehäusen ergänzt werden, die fest mit einer Haltevorrichtung, z. B. Rohr oder Haltebügel, mit dem Heizungsgehäuse verbunden sind.

Technische Daten:

Heizungsstromkreis

- | | |
|-------------------------|---|
| - Bemessungsspannung: | max. 800 V |
| - Nennspannung: | max. 690 V AC / DC |
| - Bemessungsstrom: | max. 63 A (DH..B03, DH..B03St und DH..B03V)
max. 35 A (DH..A01, DH..A02 und DH..B01) |
| - Anschlussquerschnitt: | max. 25 mm ² (DH..B03, DH..B03St und DH..B03V)
max. 6 mm ² (DH..A01 , DH..A02 , DH..B01) |

Steuerstromkreis

- | | |
|--|---|
| - Bemessungsspannung: | 440 V AC / 250 V DC |
| - Bemessungsstrom: | max. 16 A |
| - Anschlussquerschnitt: | max. 6 mm ² |
| - IP-Schutzart nach EN 60529: | max. IP 66 |
| - Festigkeitsklasse der Befestigungsschrauben: | 8.8 |
| - Umgebungstemperaturbereich: | -20 °C bis +40 °C (Standard)
-40 °C bis +60 °C (Sonderausführung Grauguss)
-50 °C bis +60 °C (Sonderausführung Stahl)
-60 °C bis +60 °C (Sonderausführung Edelstahl) |
| - Max. Betriebstemperatur im Gehäuse: | +80 °C |
| - Oberflächentemperatur TX: | +80 °C bis +440 °C |

Weitere Einzelheiten sind in der Betriebsanleitung sowie in den Prüfunterlagen festgelegt, die Bestandteil des Prüfberichtes sind.

Die jeweiligen Betriebsdaten für die Ausführung der Heizung sind dem Typenschild und der ergänzenden Dokumentation zu entnehmen.

[16]

Prüfbericht

Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht IB-13-3-077/1 vom 19.03.2015 festgehalten. Die Prüfunterlagen sind in der Anlage zum Prüfbericht aufgeführt.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Die Heizungen für Gase, Flüssigkeiten und im Festkörper Typ DHG..., DHF... und DHK... erfüllen die Anforderungen des Explosionsschutzes für Geräte der Gruppe II, Kategorie 2G in Zündschutzart druckfeste Kapselung „d“ bzw. druckfeste Kapselung „d“ in Verbindung mit erhöhter Sicherheit „e“ und Eigensicherheit „ib“ sowie Kategorie 2D in Zündschutzart Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „tb“.

[17] Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung

- Die Heizung ist nur in der vorgegebenen Gebrauchslage und in dem vorgegebenen Umgebungstemperaturbereich zu betreiben. Beim Betrieb der Heizung ist eine ungehinderte und gleichmäßige Wärmeabgabe sicherzustellen.
- Die Heizung darf nur unter Anwendung eines Schutzsystems betrieben werden. Als Sicherheitseinrichtungen für Temperatur, Strömung, Niveau usw. sind funktions- bzw. zuverlässigkeitsgeprüfte Ausführungen entsprechend den einschlägigen Bestimmungen zu verwenden.
- Die Anordnung der für den Explosionsschutz notwendigen Fühler der Temperaturbegrenzer muss die durch einen Phasenausfall bei Drehstromnetzen geänderten Betriebsbedingungen mit einschließen.
- Die Beheizung von Flüssigkeiten ist nur mit genügender Überdeckung zulässig. Das kann durch eine Niveauüberwachungseinrichtung oder vergleichbare Schutzmaßnahmen erfüllt werden.
- Für strömende Medien kann zusätzlich eine Überwachung durch einen Strömungswächter erforderlich sein, die einen Mindestdurchsatz sicherstellt.
- Beim Einsatz im Staub-Ex-Bereich sind Staubablagerungen auf den heißen Oberflächen durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.
- Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend konstruktiver Vorgaben des Herstellers erfolgen. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabellen 2 und 3 der EN 60079-1 ist nicht zulässig.
- Die Heizung wird standardmäßig vom Hersteller mit Kabel- und Leitungseinführung bestückt. Die Kabel- und Leitungseinführung darf nur für feste Installation verwendet werden, der Betreiber hat eine entsprechende Zugentlastung des Kabels zu gewährleisten.
- Bei der Ausführung mit direkter druckfester Kabel- und Leitungseinführung (ohne Ex e Anschlussraum) sind die vom Hersteller in der Betriebsanleitung festgelegten Kabel zu verwenden. Bei eigener Auswahl der Kabel- und Leitungseinführung sowie des Anschlusskabels sind die entsprechenden Anforderungen der EN 60079-14, Abschnitt 10.6.2 zu beachten. Die direkten Kabel- und Leitungseinführungen in das Gehäuse DH..A0... müssen bei Verwendung in Explosionsgruppe IIC und unter -20 °C mit mindestens 45 bar geprüft worden sein.
- Die maximale Betriebstemperatur an ex-relevanten Komponenten (Dichtungen, Leitungsdurchführungen, Anschlussklemmen) darf +80 °C nicht überschreiten. Bei Verwendung im verringerten Temperaturbereich von unter -20 °C bis zu -60 °C müssen die Kabel- und Leitungseinführung und die Anschlussleitung für die entsprechende Einsatztemperatur geeignet sein.
- Nichtbenötigte Öffnungen für die Einführung von Kabeln und Leitungen müssen mit geeigneten, bezüglich des Explosionsschutzes in der entsprechenden Zündschutzart bestätigten Verschlusschrauben dauerhaft verschlossen sein.
- Bei Verwendung von zertifizierten Komponenten bzw. Geräten in Zündschutzart Ex i sind die in dem entsprechenden Zertifikat genannten besonderen Bedingungen einzuhalten.

[18] Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Einhaltung von Normen (siehe [9]).

Im Auftrag

Freiberg, 19.03.2015



(Dr. Wagner)

[1] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

according to Directive 94/9/EC, Annex III

(Translation)



[2] Equipment and Protective Systems intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres, Directive 94/9/EC

[3] EC-Type Examination Certificate Number: **IBExU15ATEX1019 X**

[4] Equipment: **Heater for gases type DHG...,
Heater for liquids type DHF... and
Heater in a solid body type DHK...**

[5] Manufacturer: **ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG**

[6] Address: **Nordallee 1
29525 Uelzen
GERMANY**

[7] The design of the equipment mentioned under [4] and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Notified Body number 0637 in accordance with article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that the equipment mentioned under [4] has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The test results are recorded in the test report IB-13-3-077/1 of 19 March 2015.

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2012 and EN 60079-31:2014.

[10] If the sign „X“ is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified under [17] in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[11] This EC-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

[12] The marking of the equipment mentioned under [4] shall include the following:

II 2G Ex db e IIB/IIC T6...T1 Gb	or	II 2G Ex db eb IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db IIB/IIC T6...T1 Gb	or	II 2G Ex db IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db e ib IIB/IIC T6...T1 Gb	or	II 2G Ex db eb ib IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db ib IIB/IIC T6...T1 Gb	or	II 2G Ex db ib IIB/IIC T6...T1
II 2D Ex tb IIIC TX Db	or	II 2D Ex tb IIIC TX
II 2D Ex tb ib IIIC TX Db	or	II 2D Ex tb ib IIIC TX

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, GERMANY
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - 📠 +49 (0) 3731 23650

Authorised for certifications
-Explosion protection-

By order

(Dr. Wagner)

Annex



(ID no. 0637)

Freiberg, 19 March 2015

Certificates without signature
and seal are not valid.
Certificates may only be
duplicated completely and
unchanged. In case of dispute,
the German text shall prevail.

[13]

Annex

[14]

to the EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IBExU15ATEX1019 X

[15]

Description of equipment

The Heaters for gases, liquids and in a solid body type DHG..., DHF... and DHK... serve for the direct or indirect heating of non-flammable fluids or non-explosive gases under operating conditions. They are intended for installation in containers (tank, flow pipe, machine, metal body e.g.).

The Heaters consist of a flameproof enclosure and terminal compartment in type of protection increased safety. The flameproof enclosures are made of grey cast iron or they consist of a welded construction from steel or stainless steel. The terminal compartment in type of protection increased safety may optionally be omitted at the welded enclosures. In this case the flameproof enclosure serves also as electric terminal compartment with direct cable entry.

The Heater enclosures can be complemented with suitable and certified Ex e or Ex i terminal boxes, which are fixed to a holder (i. e. pipe or clamp ring) with the heater enclosure.

Technical data:

Heaters current circuit

- Rated voltage: max. 800 V
- Nominal voltage: max. 690 V AC / DC
- Rated current: max. 63 A (DH..B03, DH..B03St and DH..B03V)
max. 35 A (DH..A01, DH..A02 and DH..B01)
- Connection cross-section: max. 25 mm² (DH..B03, DH..B03St and DH..B03V)
max. 6 mm² (DH..A01, DH..A02, DH..B01)

Control circuit

- Rated voltage: 440 V AC / 250 V DC
- Rated current: max. 16 A
- Connection cross-section: max. 6 mm²
- IP-Degree of protection acc. to EN 60529: max. IP 66
- Property class of the fastening screws: 8.8
- Ambient temperature range: -20 °C up to +40 °C (standard)
-40 °C up to +60 °C (special version grey cast iron)
-50 °C up to +60 °C (special version steel)
-60 °C up to +60 °C (special version stainless steel)
- Max. service temperature in the enclosure: +80 °C
- Surface temperature TX: +80 °C up to +440 °C

Further details are specified in the operation manual as well as in the documents of the manufacturer which are part of the test report.

The respective operating parameters for the design of the Heaters have to be taken from the name plate and the supplementary documentation.

[16]

Test report

The test results are recorded in the test report IB-13-3-077/1 of 19 March 2015. The test documents are listed in the annex to the test report.

Summary of the test results

The Heaters for gases, liquids and in a solid body type DHG..., DHF... and DHK... fulfil the requirements of explosion protection for equipment of Group II, Category 2G, type of protection flameproof enclosure „d“ respectively flameproof enclosure „d“ in combination with increased safety „e“ and intrinsic safety „ib“ and Category 2D, type of protection dust ignition protection by enclosure „tb“.

[17] Special conditions for safe use

- The Heater must be operated in the specified mounting position and under the specified ambient temperature conditions. It should be ensured that the heat emission is evenly distributed and not obstructed operation of the Heater.
- The Heater may only be operated in conjunction with a protective system. Function and reliability tested variations in accordance with the relevant rules and regulations are to use as safety device for temperature, flow, level etc.
- The position of the temperature sensors of the temperature limiters required for the explosion protection must include the changed operating conditions caused by a phase failure in three-phase systems.
- Heating of liquids is only allowed with enough liquid overlap. That can be fulfilling by level monitoring device or comparable protective measures.
- For flushing medium, additionally a flow monitoring device may be necessary to secure a minimum flow.
- When use in explosive dust atmospheres, adequate measures must be taken to prevent dust deposits on the heated part of the heaters.
- Repairs of the flameproof joints must be made in compliance with the constructive specifications provided by the manufacturer. A repair according to the values specified in tables 2 and 3 of EN 60079-1 is not permitted.
- The Heater is equipped as standard with cable gland by the manufacturer. The cable gland may be used only for fixed installation; the operating company has to ensure an appropriate clamping method.
- Cables specified by the manufacturer in the operating instructions have to be used in the heater design with direct Ex d cable entry (without Ex e connection box). If the supplied cable glands and cables are not being used the corresponding requirements in EN 60079-14, Paragraph 10.6.2 have to be noticed. The direct cable glands in the heater enclosure DH..A0... have to be tested with 45 bar at minimum at use in explosion group IIC and below -20 °C.
- The maximum operating temperature on ex-relevant components (seals, cable bushings, connection terminals) must not exceed 80 °C. At operation with lower ambient temperature less than -20 °C down to -60 °C the cable gland and the connection cables must be suitable for the appropriate operating temperature.
- Unused openings for cable entries must be closed durably with suitable screw plugs, which are certified for explosion protection in the corresponding type of protection.
- The special conditions contained in the respective certificate have to be noticed at use of certified components or devices in type of protection Ex i.

[18] Essential Health and Safety Requirements

Confirmed by compliance with standards (see [9]).

By order

Freiberg, 19 March 2015



(Dr. Wagner)



CERTIFICATE OF QUALITY

Inspection Certificate acc. to EN10204-3.1
根据欧盟 EN10204 标准的 3.1 检验证书



AT: 90729221 - 0001 - rff

Certificate No./ 证书编号: IC-JYDS-2018042030

Certified in accordance to PED 2014/68/EU Annex 1, Par. 4.3 and AD-W0 by TUV Rhineland notified body identification No 0035
AD-W0 Certificate No : 01 202 CHI/Q-08 0290 PED 2014/68/EU certificate No: 01 202 CHI/Q-08 0290

Customer/客户:	rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH
Order No/订单号:	C77002344/76225119
Article/品名:	Forged stainless steel collars made of round bar /不锈钢圆钢锻压法兰
Specification/技术条件:	EN10222-5 / DIN17440 / AD2000-W2,W9,W10 / ASME Sec. II Part A 2013-Add2009b and NACE MR0175/ISO15156-2015/MR0103 – 2016 / ASME SA 182-2007 ADD2009b and ASTM A182 2007
Material grade/材料规格:	EN10222-5 1.4541 and/or ASTM A/SA182 F321
Delivery condition/交货状态:	1050~1120℃×1~2h Solution treatment and quenched in water
Melting process/熔炼方式:	1050~1120℃×1~2h 固溶水淬热处理
Marking/标识:	Electric furnace/电炉熔炼
Stamp of manufacturer/制造厂钢印:	MANUFACTURER STAMP OD WT STANDARD NPS GRADE HEAT WI SPECIMEN
Work inspector's stamp/工厂检验师钢印:	SZY

A. Content of the delivery/材料交货范围

Item No./序号	Quantity/数量	Description/规格	Heat No./炉号	Batch No./批号	Specimen No./试样号
1716721	30PCS	DIN EN1092-1 TYPE 05B1 PN16 BLRF DN80	17CY15162	18DSA241	17CY15162-1-17CY15162-1

B. Chemical analysis/化学分析

Heat-Batch No./炉批号	C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni%	Ti%
EN10222-5: 1.4541	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.015	17-19.0	-	9.0-12.0	5×%C-0.70
ASTM A182: F321	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	≥17.0	-	9.0-12.0	5×%C-0.70
17CY15162-1-17CY15162-1	0.045	0.50	1.09	0.036	0.002	17.29	-	9.16	0.25

C. Mechanical properties tests/机械性能试验 Position of specimen/试样位置: Tangential/切向

试样号. Specimen	试验温度 TestTemp	屈服强度 Proof Strength N/mm²		拉伸强度 Tensile Strength	延伸率 Elongation(Tr)		断面收缩率 Reduction of Area	冲击性能试验(ISO-V-RT) Impact energy (ISO-V-RT)				冲击性能试验(ISO-V - -196℃) Impact energy (ISO-V - -196℃)			
		Rp0.2	Rp1.0		A%	A4D %		1	2	3	Avg	1	2	3	Avg
EN10222-5: 1.4541	RT 室温	≥200	≥235	510-710	≥30%	-	-	-	-	-	(≥60)	-	-	-	(≥60)
ASTM A182: F321		≥205	-	≥515	-	≥30%	≥50%	-	-	-	-	-	-	-	-
17CY15162-1		235	270	595	47	56	67	209	215	210	211	113	115	107	112

D. Visual and dimensional inspection / 外观及尺寸检查: without complaint/合格

Intergranular corrosion test EN ISO 3651-2 / 不锈钢晶界腐蚀试验: without complaint/合格

Positive Material Inspection : without complaint/合格

Mechanical properties acc. DIN EN 10002-1;2001-12

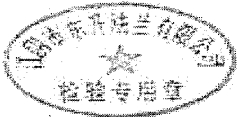
E. The material are manufactured according to a Quality management system approved and registered to ISO9001,AD2000-W0 and & PED 2014/68/EU by TUV Rhineland.

F, The hardness test Results: 160 HB

Place/地点
Jiangyin

Date/日期
2018-04-20

Work inspector/工厂检验师
SHI ZHIYING



Jiangyin Dongsheng Flange Co., Ltd.
Yunting Industrial Garden, C Area, Jiangyin City, Jiangsu Province, P.R. China



CERTIFICATE OF QUALITY

Inspection Certificate acc. to EN10204-3.1

根据欧盟 EN10204 标准的 3.1 检验证书

Certificate No./ 证书编号: IC-JYDS-20180718152



Certified in accordance to PED 2014/68/EU Annex 1, Par. 4.3 and AD-W0 by TUV Rhineland notified body identification No 0035
AD-W0 Certificate No : 01 202 CHI/Q-08 0290 PED 2014/68/EU certificate No: 01 202 CHI/Q-08 0290

Customer/客户:	rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH
Order No./订单号:	099/76225175/EK
Article/品名:	Forged stainless steel collars made of round bar / 不锈钢圆钢锻压法兰
Specification/技术条件:	EN10222-5 / DIN17440 / AD2000-W2,W9,W10 / ASME Sec. II Part A 2017-Add2009b and NACE MR0175/ISO15156-2015/MR0103 - 2016 / ASME SA 182-2007 ADD2009b and ASTM A182 2007
Material grade/材料规格:	EN10222-5 1.4541 and/or ASTM A/SA182 F321
Delivery condition/交货状态:	1050~1120°C × 1~2h Solution treatment and quenched in water 1050~1120°C × 1~2h 固溶水淬热处理
Melting process/熔炼方式:	Electric furnace/电炉熔炼
Marking/标识:	MANUFACTURER STAMP OD WT STANDARD NPS GRADE HEAT WI SPECIMEN
Stamp of manufacturer/制造厂钢印:	
Work inspector's stamp/工厂检验师钢印:	SZY

A. Content of the delivery/材料交货范围

Item No./序号	Quantity/数量	Description/规格	Heat No./炉号	Batch No./批号	Specimen No./试样号
1716721	70PCS	DIN EN1092-1 TYPE 05B1 PN16 BLRF DN80	TH22670	18DSA335	TH22670-1-TH22670-1

B. Chemical analysis/化学分析

Heat-Batch No./炉批号	C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni%	Ti%
EN10222-5: 1.4541	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.015	17-19.0	-	9.0-12.0	5×%C-0.70
ASTM A182: F321	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	≥17.0	-	9.0-12.0	5×%C-0.70
TH22670-1-TH22670-1	0.034	0.615	1.083	0.035	0.003	17.76	-	9.06	0.342

C. Mechanical properties tests/机械性能试验 Position of specimen/试样位置: Tangential/切向

试样号 Specimen	试验温度 TestTemp	屈服强度 Proof Strength N/mm ²		抗拉强度 Tensile Strength	延伸率 Elongation(Tr)		断面收缩率 Reduction of Area	冲击性能试验(ISO-V-RT) Impact energy (ISO-V-RT)				冲击性能试验(ISO-V--196°C) Impact energy (ISO-V--196°C)			
Nr. / No	RT 室温	R _{p0.2}	R _{p1.0}	R _m N/mm ²	A%	A _{4D} %	ψ%	1	2	3	Avg	1	2	3	Avg
EN10222-5: 1.4541		≥200	≥235	510-710	≥30%	-	-	-	-	-	(≥60)	-	-	-	(≥60)
ASTM A182: F321		≥205	-	≥515	-	≥30%	≥50%	-	-	-	-	-	-	-	-
TH22670-1		235	270	585	45	57	63	216	208	209	211	113	107	115	112

D. Visual and dimensional inspection / 外观及尺寸检查:

without complaint/合格

Intergranular corrosion test EN ISO 3651-2 / 不锈钢晶界腐蚀试验: without complaint/合格

Positive Material Inspection : without complaint/合格

Mechanical properties acc. DIN EN 10002-1;2001-12

E. The material are manufactured according to a Quality management system approved and registered to ISO9001,AD2000-W0 and & PED 2014/68/EU by TUV Rhineland.

F. The hardness test Results: 157 HB

Place/地点

Jiangyin

Date/日期

2018-07-18

Work inspector/工厂检验师

SHI ZHIYING



Jiangyin Dongsheng Flange Co., Ltd.
Yunting Industrial Garden, C Area, Jiangyin City, Jiangsu Province, P.R. China



Enddokumentation Final Documentation

Hersteller/Manufacturer :	ELMESS Thermosystemtechnik Nordallee 1 D-29525 Uelzen
Fabrik-Nr./Fabr. No.:	832837 / 005...008
Projekt/Project :	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Bestell-Nr./Order No. :	BST1900233 / 0
Objekt/Object :	Ex-Niveauwächter Ex Level Switch Type INV60A01St-T6/65-16/H375-L405

Projekt / Project : Emmerthaler Apparatebau GmbH
 31857 Emmerthal-Kirchhosen
 Bestell-Nr. / P.O. No. : BST1900233 / 0
 Datum / Date : 21.01.2019
 Objekt / Object : Ex-Niveauwächter / Ex Level Switch
 Typ / Type: INV60A01St-T6/65-16/H375-L405
 Fabr. N°.: 832837 / 005...008

Dokument Document	Dokument-Nr. Document No.	Blatt Sheet	Anzahl Quantity
1. Betriebsanleitung <i>Operating manual</i>	IN.60A. ... T6/...	12	1x
- Beschreibung der Heizung / <i>Description</i>			
- EU Konformitätserklärung / <i>EU Declaration of conformity</i>			
- Spezifikation / <i>Specification</i>			
- Maßbild / <i>Dimension sheet</i>			
- Anschlusschaltplan / <i>Electrical diagram</i>			
2. Prüfprotokoll <i>Test Report</i>	832837/005...008	1	1x
3. EG-Baumusterprüfbescheinigung <i>EC-Type Examination Certificate</i>	TÜV 12 ATEX 7247 X	8	1x
4. Abnahmeprüfzeugnis / <i>Inspection Certificate</i>			
- Flansch / <i>Flange</i> DN65 PN16	RFF20180118001	1	1x

Betriebsanleitung / Operating manual

Niveauwächter

Die Betriebsanleitung besteht aus

Typ IN.60A. ... T6/...

- EU Konformitätserklärung
- Beschreibung des Niveauwächters
- Spezifikation
- Maßbild
- Anschlussschaltbild

Level switch

The operating manual consists of

Type IN.60A. ... T6/...

- EU Declaration of Conformity
- Description of level switch
- Specification
- Dimensional drawing
- Wiring diagram

Anschrift des Herstellers / Manufacturer:

ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG

Nordallee 1

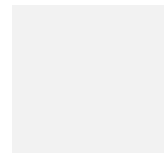
29525 Uelzen

e-Mail: et@elmess.de

www.elmess.de

Tel.: +49 581 9083-0

Fax: +49 581 908344





EU Konformitätserklärung nach Richtlinie 2014/34/EU
EU Declaration of Conformity according directive 2014/34/EU

ELM 15 – 016

Seite /Page 1/1

Erklärung von /Declaration of

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG
Nordallee 1
29525 Uelzen, Deutschland, Germany

www.elmess.de

Hiermit wird - in Übereinstimmung mit Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU (L 96/309-356) und mit Anhang II der Richtlinie 2014/30/EU (L 96/79) – erklärt, dass das elektrische Gerät

Herewith we declare that - in agreement with annex II of directive 2014/34/EU (L 96/309-356) and with annex II of directive 2014/30/EU (L 96/79) - the electrical apparatus

Niveaufächter / Level Switch

Typ / type **DN.60A01-T6;** **IN.60A01-T6**
(Erzeugnis, Typ, Beschreibung / Good, type, description)

in Übereinstimmung mit den Anforderungen gemäß folgenden Europäischen Normen entwickelt, hergestellt und geprüft worden ist. / *has been designed, manufactured and tested in agreement according to following European Standards.*

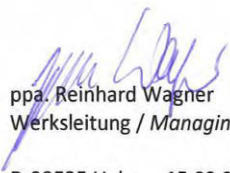
EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2016, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014,
EN 50495:2010, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2011 von / of CENELEC

Die geprüfte Bauart entspricht der EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.
The certified design is conform to EC-Type-Examination Certificate N°


TÜV 12 ATEX 7247 X

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln;
Europäische benannte Stelle Nr./European notified body No: 0035

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG


ppa. Reinhard Wagner
Werksleitung / Managing Director

D-29525 Uelzen, 15.03.2017


i.V. Lutz Mühe
Explosionsschutz / Explosion Protection

Anerkennung des Qualitätssicherungssystems / Production Quality Assessment Notification: Bureau Veritas: 2004

Inhalt

1. Aufbau und Verwendung
2. Bedingungen für die sichere Funktion des Niveauwächters.....
3. Errichtung und Installation
4. Einstellungen
5. Wartung, Austausch von Ersatzteilen und Störfall

1. Aufbau und Verwendung

Der Niveauwächter ist in explosionsgeschützter Ausführung für den Betrieb in Kategorie II 2 G oder D gebaut.

Der Niveauwächter dient zur Überwachung betriebsmäßig nicht brennbaren Flüssigkeiten innerhalb der Kategorie 2 G oder D. Das Flüssigkeitsniveau wird durch Kontakte, die durch einen oder mehrere Schwimmer geschaltet werden, überwacht.

Der Niveauwächter muss für die Anwendung geeignet sein und darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden.

Die technischen Daten und die Zündschutzart mit der Temperaturklasse sind auf der Spezifikation, teilweise auf dem Typschild und Maßbild eingetragen.

2. Bedingungen für die sichere Funktion des Niveauwächters

- Der Niveauwächter ist so einzubauen, dass der Wärmeeintrag durch das zu überwachende Medium bzw. den Behälter, in dem der Niveauwächter eingebaut ist, vernachlässigbar ist.
- Der Niveauwächter muss unmittelbar vom Medium umgeben sein.
- Der Niveauwächter ist nur in der vorgegebenen Gebrauchslage und in dem vorgegebenen Umgebungstemperaturbereich zu betreiben.
- Die Oberflächentemperatur des Niveauwächters darf die Grenztemperatur der Temperaturklasse nicht überschreiten (Wärmeleitung beachten). Gegebenenfalls ist eine Abkühlstrecke erforderlich.
- Bei Verwendung des Niveauwächters gleichzeitig in der Kategorie 2 G und D können besondere Maßnahmen erforderlich sein.
- Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur durch den Hersteller erfolgen .

3. Errichtung und Installation

Wird der Niveaufächter nicht sofort montiert und betrieben, sind die jeder Niveaufächter beiliegenden Lagerungsvorschriften zu beachten. Besonders ist der Niveaufächter vor eindringender Feuchtigkeit zu schützen.

Für die Errichtung und Installation ist für diese Kategorie geeignetes Material zu verwenden.

Für die Errichtung, Installation und den Betrieb sind die jeweils gültigen Vorschriften, z.B. die DIN IEC 60364, zu beachten. In Europa (EU) gelten die europäischen Normen IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 61241-17 und die europäischen Richtlinien 1999/92/EG. In Deutschland gelten zusätzlich die Ex-Regeln der Berufsgenossenschaft Chemie sowie die Betriebssicherheitsverordnung.

Die Montage/Errichtung des Niveaufächters muss gemäß den Angaben auf dem Maßbild, Spezifikation und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung erfolgen. Besonders ist die vorgegebene Einbaulage zu achten.

Die elektrische Installation muss mit fest verlegten Kabeln bzw. Leitungen entsprechend harmonisierter Normen mit dem der Leistung entsprechenden Querschnitt auf die im Anschlussgehäuse vorgesehenen Klemmen unter Einhaltung von 12 mm Luftstrecke erfolgen. Der Niveaufächter ist mit der entsprechenden Vorsicherung zu sichern.

Für jede eingeführte Leitung ist ein Schutzleiteranschluss vorhanden, der angeschlossen werden muss.

Nicht verwendete Kabeleinführungen bzw. Öffnungen müssen entsprechend IEC/EN 60079 verschlossen werden.

An jedem Gehäuse ist außen eine Potenzialausgleichsklemme in der Zündschutzart Ex e vorhanden, mit der der Niveaufächter in den äußeren Potentialausgleich eingebunden werden muss.

4. Einstellungen

Die Arbeits-, Schaltpunkte des Niveauwächters sind fest eingestellt und gegen Manipulation geschützt.

5. Wartung, Austausch von Ersatzteilen und Störfall

Die Wartung des Niveauwächters hat regelmäßig entsprechend IEC/EN 60079-17 durch fachkundiges Personal unter dessen Verantwortung zu erfolgen.

Die Wirksamkeit des Schutzsystems ist bei der Inbetriebnahme und danach im Rahmen der wiederkehrenden Anlagenprüfungen, spätestens jedoch alle drei Jahre, zu überprüfen.

Von außen sichtbare Beschädigungen bzw. Korrosion an Gehäuseteilen sowie an Anschlussteilen sind umgehend mit Originalersatzteilen durch den Hersteller, die Firma ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG, Nordallee 1, D-29525 Uelzen, oder durch fachkundiges Personal (IEC/EN 60079-19, Anhang B) unter dessen Verantwortung nach Montageanleitung zu beheben.

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers verwendet werden.

Weitere Information unter www.elmess.de

Table of content

1. Design and application
2. Conditions for safe function and operation of the level switch
3. Fitting and installation
4. Adjustments
5. Maintenance, exchange of spare parts and malfunctions

1. Design and application

The Level switch is manufactured in explosion proof design for operation in category II 2 G or D.

The Level switch serves for heating of non-flammable fluids within category 2 G or D. The level of the fluid is monitored by contacts, which are switched by one or more floater.

The Level switch must be suitable for the specified application and may only be used in a manner appropriate to its purpose.

The technical data and type of protection and temperature class are included in the Specification, in part on the nameplate and dimensional diagram.

2. Conditions for safe function and operation of the Level switch

- The Level switch has to be mounted in that way, thermal influences of the medium resp. of the vessel, in that the Level switch is installed, is negligible.
- The Level switch must be directly submerged in the medium.
- The Level switch may only be operated in the specified mounting position and under the specified ambient temperature conditions.
- The surface temperature of the Level switch must not exceed the maximum temperature of the given temperature class (observe heat leading). Respectively a cool clearance is necessary.
- If the Level switch operates at the same time within category 2 G and D, special restrictions may be necessary.
- Only the manufacturer is permitted to carry out repairs on the flame-proof gaps or openings.

3. Fitting and installation

If the Level switch is not to be immediately fitted and operated, the storage instructions included with every Level switch delivery must be observed. The Level switch must be protected from damp entering the device in particular.

Material appropriate to the category is to be used when fitting and operating the device.

Applicable regulations, e.g. DIN IEC 60364 must be observed when fitting, installing and operating the device. In Europe (EU) the European standards IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 61241-17 and the EC directive 1999/92/EC apply. Furthermore, local regulations, such as the explosion protection regulations of the Chemical Industry Employer's Liability Insurance Association and the Ordinance on Industrial Safety and Health for Germany, have to be observed.

The erection of the Level switch is to be done in accordance to the dimensional drawing, specification and protected against solar radiation. Especially the mounting position has to be considered.

The electrical installation must be done on terminal box by using fix connected wiring, which meets harmonised standards, with a cross-section appropriate to the power rating on the matching terminals and concerning a 12 mm air distance in between. The Level switch must be protected with an appropriate back-up fuse.

For each cable leading in there is an earth conductor, which must be connected.

Cable entries respectively open holes, which are not used, must be safely shut in accordance to IEC/EN 60079.

A potential equalisation terminal of type of protection Ex e is available on the exterior of each casing, to which the heater must be connected with the external potential equalisation source.

4. Adjustments

The operating points of the Level switch are fixed in place and are protected against tampering of any kind.

5. Maintenance, exchange of spare parts and malfunctions

The Level switch must be maintained in accordance with IEC/EN 60079-17 by and in responsibility of qualified personnel.

The efficiency of the protecting system must be examined when commissioning the device and thereafter with the repeating system checks, latest every 3 years.

Externally visible damage or corrosion of components of the flame proof enclosure or of connector components must be repaired immediately using genuine spare parts by the manufacturer, ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG, Nordallee 1, D-29525 Uelzen, Germany, or by qualified personnel (IEC/EN 60079-19, app. B) at its responsibility acc. to mounting instructions.

Only genuine spare parts of manufacturer may be used.

Further information available under www.elmess.de

Kunde	Emmerthaler Apparatebau GmbH	Datum	24.01.2019	Rev00
Fabrik Nr.	832837 / 005...008	Anzahl	4	
Auftrag Nr. / Position	832837-0020	Kunden Angaben	Item Nummer: L721204	
Artikel Nr.	50046414			
Bezeichnung	Ex-Niveauwächter senkrecht	Typ	INV60A01St-T6/65-16/H375-L405	

1 Schutzart IEC/EN 60529		IP 66		
2 Ex-Kennzeichnung Zündschutzart				
IEC/EN 60079		(Ex) II 2G Ex ib IIC T6 Gb		
EG-Baumusterprüfbescheinigung IECExZertifikat		TÜV 12 ATEX 7247 X		
EU Konformitätserklärung		ELM 15-016		
3 Elektrische Daten und Anschluss				
Schaltleistung	max.	0,05 kW; 0,06 kVA		
Bemessungsstrom	max.	0,1 A		
Vorsicherung	max.	0,2 A		
Bemessungsspannung	max.	250 V 50/60 Hz		
SIL Klassifizierung		PFH < 1*10 ⁻⁶ ; PFD (Tproof ≤ 1 Jahr) < 1*10 ⁻³ ; HFT 0; SIL 1		
Anschlussplan		16-1488-40		
Maximaler Anschlussquerschnitt		6/4 mm ²		
Kabeleinführung / Material		1x M20x1,5; für Kabel-ø 4...8 ; 7...13 mm / PA (blau) Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm		
4 Schaltpunkte				
S2 Schaltpunkt oben		375 mm		
S1 Schaltpunkt unten		405 mm		
5 Abmessungen				
Massblatt / Zeichnung		K-832837		
Tauchrohrlänge		500 mm		
Flansch		EN 1092-1 / 05 / A / DN65 / PN16 (4 Bohrungen)		
6 Werkstoffe / Oberfläche				
Tauchrohr		1.4571	metallisch blank	
Flansch		1.4571	metallisch blank	
Schwimmer		1.4571	metallisch blank	
Gehäuse		EN-GJL-250 / P355N	lackiert mit	Hammerschlag
7 Betriebsdaten				
Medium		Öl		
Betriebsdruck		atm.		
Betriebstemperatur	max.	+100 °C		
Umgebungstemperatur / max. Gehäuseinnentemperatur		-40 ... +40 °C / 60 °C		
Einbau		im Aggregat, Tank oder Behälter; Niveauwächter senkrecht; Anschlussgehäuse oben; Kabeleinführung beliebig; H --- , V 0		
8 Auslegungsdaten				
Auslegungscode		AD 2000		
Maximal zulässiger Betriebsüberdruck (PS)		0,5 bar		
Zulässige Temperatur min. / max. (TS)		-40 / +100 °C		
Fluidgruppe / Diagramm		----		
Kategorie / Modul		----		
Abnahme / Zeugnis / Protokoll		Druckprobe / EN 10204-3.1 / K-832837-0020		
9 Dokumentation				
Sprache		deutsch	/	englisch
Betriebsanleitung		IN.60A. ...-T6/...		
10 Bemerkungen				
11 Interne Angaben				
Prüfdruck:		5,0 bar		
Lot / Schweißzusatz		---- / 1.4576 - 1.4332		
Projektleiter / Sachbearbeiter		Hr. Konradt	Hr. Drögemüller	

Client	Emmerthaler Apparatebau GmbH	Date	24.01.2019	Rev00
Fabric No.	832837 / 005...008	Piece	4	
Order No. / Position	832837-0020	Client details	Item number: L721204	
Article No.	50046414			
Name	Ex Level switch vertical	Type	INV60A01St-T6/65-16/H375-L405	

1 Degree of Protection IEC/EN 60529		IP 66		
2 Ex Marking and Type of Protection				
IEC/EN 60079		(Ex) II 2G Ex ib IIC T6 Gb		
EC Type Examination Certificate IECEX Certificate		TÜV 12 ATEX 7247 X		
EU Declaration of Conformity		ELM 15-016		
3 Electrical data and connection				
Rated load	max.	0,05 kW; 0,06 kVA		
Rated current	max.	0,1 A		
Back up fuse	max.	0,2 A		
Rated voltage	max.	250 V 50/60 Hz		
SIL classification		PFH < 1*10 ⁻⁶ ; PFD (Tproof <= 1 Jahr) < 1*10 ⁻³ ; HFT 0; SIL 1 W/cm ²		
Connection diagramm		16-1488-40		
Max. cross section		6/4 mm ²		
Cable entry power circuit / material		1x M20x1,5; for cable-ø 4...8 ; 7...13 mm / PA (blue) tightening torque: 1,5 Nm		
4 Protection system				
S2 Switching level high		375 mm		
S1 Switching level low		405 mm		
5 Dimensions				
Dimension sheet / drawing		K-832837		
Immersion pipe length		500 mm		
Flange		EN 1092-1 / 05 / A / DN65 / PN16 (4 holes)		
6 Material & Surface				
Immersion pipe		1.4571	metallic bright	
Flange		1.4571	metallic bright	
Float		1.4571	metallic bright	
Casing		EN-GJL-250 / C-steel	varnished with	Hammerschlag
7 Operation data				
Medium		Oil		
Operating pressure		atm.		
Operating temperature	max.	+100 °C		
Ambient temperature / max. housing temperature		-40 ... +40 °C / 60 °C		
Mounting position		in aggregate, tank or container; Level switch vertical; connection casing on top; cable glands optional; H --- , V 0		
8 Design data				
Design code		AD 2000		
Allowable operating pressure		0,5 bar g		
Allowable temperature min. / max.		-40 / +100 °C		
Fluid group / diagramm		----		
Category / module		----		
Inspection / certificate / report		Pressure test / EN 10204-3.1 / K-832837-0020		
9 Documentation				
Language		german	/	english
Operation manual		IN.60A.T6/...		
10 Remarks				
11 Internal remarks		Test pressure: 5,0 bar g		
Solder / welding filler		---- / 1.4576 - 1.4332		
In charge / Project team		Mr. Konradt	Mr. Drögemüller	

Niveauwächter/Level Switch

Explosionsschutz/Explosion Proof

senkrechter Einbau/vertical mounting

Bauform/Size A01

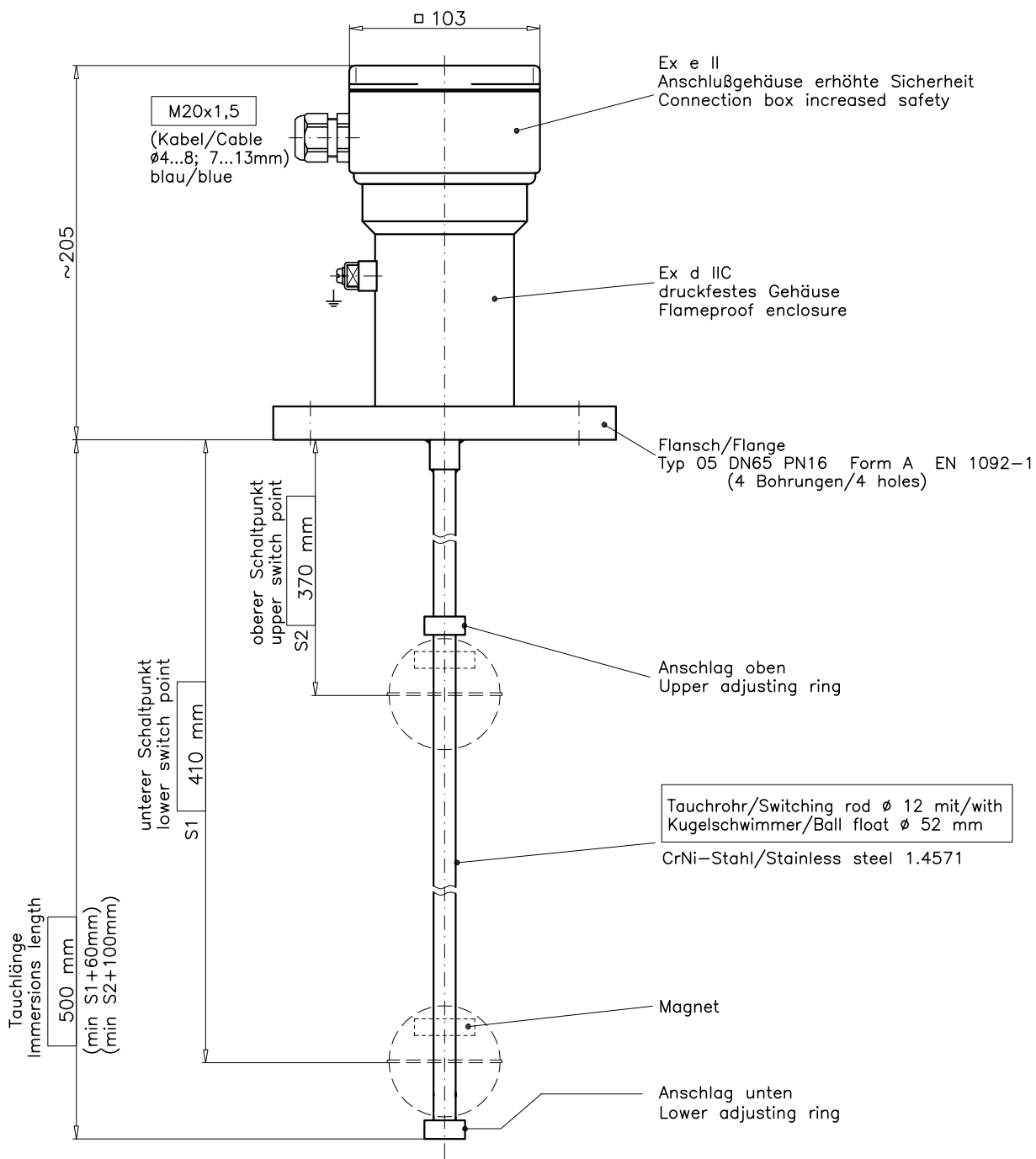
Type

INV60A01St-T6/65-16/H375-L405

K-832837-0020

A-

Art.-Nr. 50046414



Elektrische Schaltung Heizung

Electrical diagram heater

Typ / Type INV60A01St-T6/65-16/H375-L405

Schaltleistung / Rated load 0,05 kW; 0,06 kVA

Auftrag Nr. / Order No.

832837-0020

Bemessungsspannung / Rated voltage 250 V 50/60 Hz

Kunde / Customer

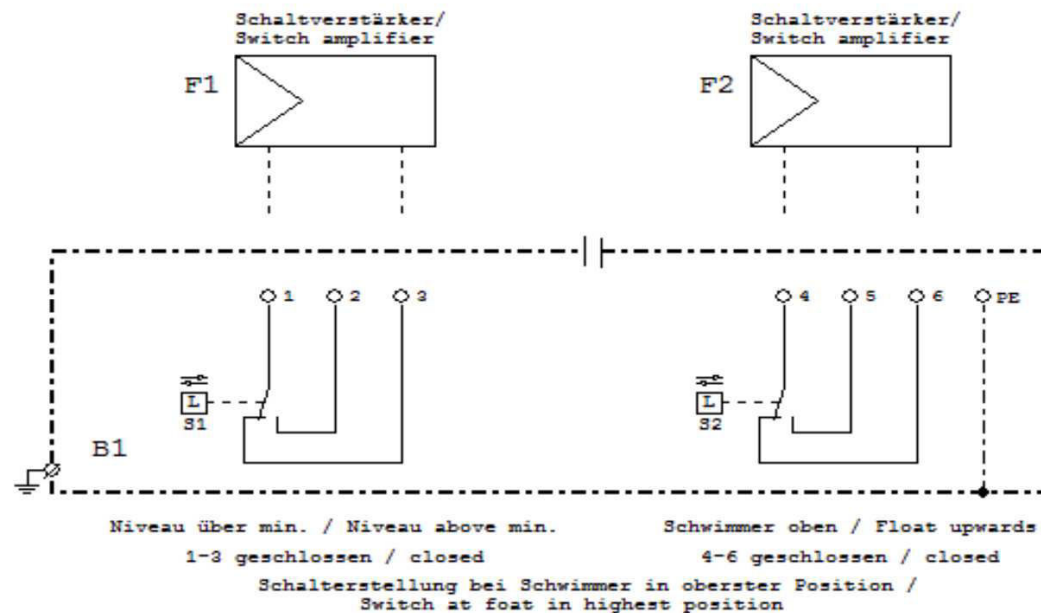
Emmerthaler Apparatebau GmbH

Bemessungsstrom / Rated current 0,1 A

Schaltplan-Nr. / Diagram No.

16-1488-40

Vorsicherung / Back up fuse 0,2 A



Ex-Niveauwächter senkrecht

Ex Level switch vertical

Kunde / Customer

Fabriknummer / Fabrication No.
Auftrag Nr. / Order No.
Artikelnummer / Article No.
Typ / Type
Schutzart / Degree of protection
Ex-Kennzeichnung & Zündschutzart /
Ex-Marking & Type of Protection

Emmerthaler Apparatebau GmbH

832837/005...008
832837-0020
50046414
INV60A01St-T6/65-16/H375-L405
IP 66
(Ex) II 2G / Ex ib IIC T6 Gb

Technische Daten / Technical data

Stufe, Gruppe / Stage, Group
Bemessungsleistung / Nominal Power
Bemessungsspannung / Nominal voltage 50 / 60 Hz
Bemessungsstrom / Nominal current
spezifische Oberflächenbelastung / specific surface load
Steuerstromkreis / Control circuit
Gehäuseheizung / Anticondensation heater

1
[kW] 0,05kW / 0,06kW,
[V] 250 50/60Hz/
[A] 0,1
[W/cm²] -
-
[W]; [V] n.a.

Schutzsystem / Protection system

Schutz-Temperatur-Begrenzer / Thermal cut out eB*6***
Temperaturbegrenzer / Temperature limiter
Temperaturregler / Temperature regulator
Temperaturwächter / Temperature monitor
Temperaturfühler / Temperature sensor
Messumformer / Transmitter

n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.

**weitere Überwachungsgeräte, Sensoren /
additional monitoring devices, sensors**

Schutz-Temperatur-Begrenzer / Thermal cut out eB*6***
Temperaturbegrenzer / Temperature limiter
Temperaturregler / Temperature regulator
Temperaturwächter / Temperature monitor
Temperaturfühler / Temperature sensor
Messumformer / Transmitter

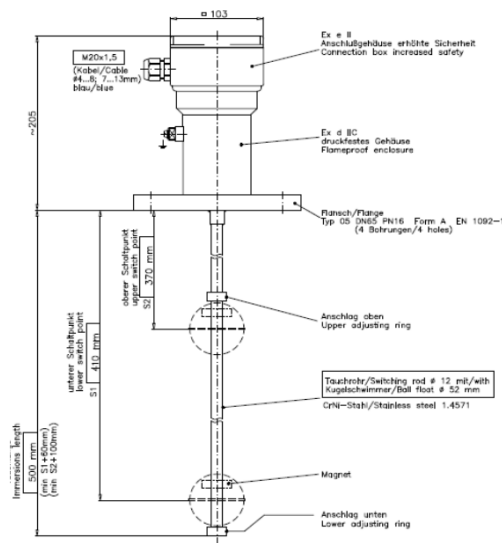
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.

Einbaulage / Mounting Position

beliebig / any

Heizkörper senkrecht (Anschlussgehäuse oben) Heater Vertikal
(Connection Box from top)

H -
V 0



Messungen / Measurements

Widerstand Heizung / Resistance Heater
Hochspannung / High voltage
Ableitstrom / Fault current
Isolation / Isolation
Isolationswiderstand / Isolation resistance
Einstellung Schutz-Temperatur-Begrenzer eB*6*** TB/TR
Adjustment Thermal cut out eB*6*** TL/TR
Einstellung Begrenzer / Limiter adjustment
Einstellung Regler / Regulator adjustment
Einstellung Wächter / Monitor adjustment
Lage heißer Punkt / Position of Hot Spot LM1
Temperatur heißer Punkt / Hot spot temperature

[Ω] 0
60sec. [kV] 1,8
[mA] <1
[V] 1000
[MΩ] >400
[°C] n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
mm -
M1 -

Prüfung / Test

27.03.2019

durch / by Tö

Prüfzeichen - Unterschrift /
Test mark - Signature



S. Töpler

(1)

EG-Baumusterprüfbescheinigung



(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

TÜV 12 ATEX 7247 X

(4) Gerät: **Niveaufächter** Typ *** N * * * * * T6 ***

(5) Hersteller: **ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG**

(6) Anschrift: **Nordallee 1 D - 29525 Uelzen**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz-Produkte der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0035 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 557/Ex 861.01/12 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

**EN 60079-0: 2009, EN 61241-1: 2004, EN 61241-11: 2006, EN 60079-1: 2007,
EN 60079-7: 2007, EN 60079-11: 2007, EN 50495: 2010, EN 13463-6: 2005**

mit Ausnahme der Anforderungen, die in Punkt 18 der Anlage gelistet sind.

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden durch diese Bescheinigung nicht abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G Ex d IIC T6 Gb bzw. Ex de IIC T6 Gb bzw. Ex ib IIC T6 Gb**

 **II 2 D Ex tD A21 IP66 T85°C Db bzw. Ex ibD 21 T85°C Db**

TÜV Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, den 27.06.2012


Dipl.-Ing. Heinz Farke

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung hat ohne Unterschrift und Stempel keine Gültigkeit.

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert verbreitet werden.

Auszüge und Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz-Produkte

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln

Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
TÜV 12 ATEX 7247 X

(15) Beschreibung des Gerätes

15.1 Gegenstand

Nivea uwächter	Typ	* N * * * * * T6 *
D: Ex-Gerät Druckfeste Kapselung		
I: Ex Gerät mit Ex i-Stromkreis		
H: horizontal		
V: vertikal		
/M: mit Mikroschalter		

Weitere Detaillierung der Typenkennzeichnung entsprechend Betriebsanleitung.

Der Nivea uwächter dient zur Überwachung von betriebsmäßig nicht brennbaren Flüssigkeitsständen (Minimum Pegel) innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche der Zone 1 und 21. Das Flüssigkeitsniveau wird durch Kontakte, die durch einen oder mehrere magnetische Kugelschwimmer geschaltet werden, überwacht.

Er besteht aus einem Gehäuse mit angebautem Tauchrohr. Der Anschluss erfolgt wahlweise in der Druckfesten Kapselung „d“ mit einer zugelassenen Kabel- und Leitungseinführung oder in einem Anschlussraum Erhöhte Sicherheit „e“. Darüber hinaus existiert auch eine eigensichere Variante „i“.

15.2 Technische Daten

Anschlussquerschnitt	maximal 6 mm ²
Umgebungstemperaturen	minimal -60°C
	maximal +60°C
Gehäuseinnentemperatur	maximal +80°C
Schutzart: (EN 60529):	IP66

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Zustimmung der TÜV-Zertifizierungsstelle der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH.

Schaltkontakte Typ D N * * * * * T6 *:

Stromart	Wechselstrom oder Gleichstrom
Bemessungsleistung:	max. 50W / 60VA
Bemessungsspannung:	max. 250V
Bemessungsstrom:	max. 0,1A

Schaltkontakte Typ I N * * * * * T6 *:

Maximale Eingangsspannung	Ui	45 V
Maximaler Eingangsstrom	Ii	0,1 A
	Li	vernachlässigbar
	Ci	vernachlässigbar

Schaltkontakte Typ D N * * * * * /M T6 *:

Stromart	Wechselstrom
Bemessungsleistung:	max. 4 kW AC1 (ohmsche Last)
Bemessungsspannung:	max. 400 VAC
Bemessungsstrom:	max. 10 A

SIL-Klassifizierung

PFH	< 1* 10 ⁻⁶
PFD (TProof ≤ 1 Jahr)	< 1* 10 ⁻³
HFT	0
SIL _{CL}	1

Der Niveauwächter ist geeignet zur Verwendung in Stromkreisen die einen SIL1 bzw. IPL 1 erfordern.

(16) Prüfbericht-Nr. 557 / Ex 861.01 / 12

(17) Besondere Bedingungen

Der Niveauwächter ist so einzubauen, dass der Wärmeeintrag durch das zu überwachende Medium bzw. den Behälter, in dem der Niveauwächter eingebaut ist, vernachlässigbar ist.

Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur durch den Hersteller erfolgen bzw. im Auftrag des Herstellers unter seiner Verantwortung. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabelle 2 der EN 60079-1 ist nicht zulässig.

Der Niveauwächter ist nur für Gas oder Staub ausgelegt. Bei Gas und Staub, hybriden Gemischen, ist eine separate Beurteilung des Gemisches erforderlich.

Es sind nur Kabelverschraubungen nach EN 60079-14 zu verwenden.

Der Niveauwächter ist ordnungsgemäß zu erden.

Die Betriebsanleitung des Herstellers ist zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Abgedeckt durch die verwendeten Normen.

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle

Köln, 27. Juni 2012


Dipl.-Ing. Heinz Farke



(1) EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



(2) Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmosphere - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type-Examination Certificate Number

TÜV 12 ATEX 7247 X

(4) Equipment: **Level Switch** Type: *** N * * * * * T6 ***

(5) Manufacturer: **ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG**

(6) Address: **Nordallee 1 D - 29525 Uelzen**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV Zertifizierungsstelle for ex-protected products of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, notified body No. 0035 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report: 557/Ex 861.01 / 12

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule of this certificate, has been assessed by reference to:

EN 60079-0: 2009, EN 61241-1: 2004, EN 61241-11: 2006, EN 60079-1: 2007,
EN 60079-7: 2007, EN 60079-11: 2007, EN 50495: 2010, EN 13463-6 : 2005

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type-Examination Certificate relates only to the design and specification for construction of the equipment or protective system. It does not cover the process for actual manufacture or supply of the equipment or protective system, for which further requirements of the directive are applicable.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G Ex d IIC T6 Gb resp. Ex de IIC T6 Gb resp. Ex ib IIC T6 Gb
 II 2 D Ex tD A21 IP66 T85°C Db bzw. Ex ibD 21 T85°C Db

TÜV Rheinland Ex Notified Body

Cologne, 27th June 2012

Dipl.- Ing. Heinz Farke



This EC-Type-Examination Certificate without signature and stamp shall not be valid.
This EC - Type Examination Certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the:
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

(13)

Annex to

(14)

EC - Type Examination Certificate

TÜV 12 ATEX 7247 X

(15) **Description of Equipment**

15.1 Article

Niveauwächter

Typ

* N * * * * * T6 *

D: Ex-Device, Flameproof

I: Ex-Device with Ex i - Circuitry

H: horizontal

V: vertical

/M: with Micro Switch

For further details regarding type definition refer to the manual.

The level switch is intended to be used with non-flammable fluids within zone 1 or zone 21 environments. The level of the fluid is monitored by contacts, which are switched by one or more magnetic ball floats.

It consists of an enclosure with associated immersion pipe. The electrical connection is being provided by either a flameproof enclosure "d" or by an increased safety enclosure "e". Beyond that there is a version in intrinsic safety available "I".

15.2 Technical Data

Terminal Cross Section	maximum	6 mm ²
Ambient temperature	minimum	- 60 °C
	maximum	+60 °C
Inner temperature of enclosure	maximum	+80 °C
IP code of protection: (EN 60529):	IP66	

This Certificate may only be circulated without alterations.
 Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH,

Contacts Type D N * * * * * T6 *:

Current	AC or DC
Rated power	max. 50 W / 60 VA
Rated voltage	max. 250 V
Rated current	max. 0.1 A

Contacts Type I N * * * * * T6 *:

Max. Input Voltage:	Ui = 45 V
Max. Input Current:	Ii = 0.1 A
	Li negligible
	Ci negligible

Contacts Type D N * * * * * /M T6 *:

Current	AC
Rated power	max. 4 kW AC1 (ohmic load)
Rated voltage	max. 400 V
Rated current	max. 10 A

SIL – Classification	PFH < $1 \cdot 10^{-6}$
	PFD (TProof ≤ 1 Jahr) < $1 \cdot 10^{-3}$
	HFT 0
	SIL _{CL} 1

The level switch is suitable and intended to be used in SIL1 resp. IPL 1 circuitries.

(16) **Test Report No.** 557 / Ex 861.01 / 12

(17) **Special Conditions for safe use**

The Level Switch has to be mounted in that way, that thermal influences of the media resp. of the vessel, in that the Level Switch is installed in, is negligible.

Repair and overhaul of the flameproof joints are only allowed to be performed by the manufacturer or in the manufacturers responsibility with respect to the aspects of ATEX 137 (99/92/EC) combined with TRBS 1201-3 in Germany. The repair according to table 2 of EN 60079-1 is not allowed.

This Certificate may only be circulated without alterations.
 Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH,

The Level Switch are intended to be used in gas or dust atmospheres. In case of hybrid atmospheres a separate risk analysis is required.

Only ATEX approved cable glands has to be used. For the installation the EN 60079-14 has to be followed.

The Level Switch has to be connected to the local potential equalization system.

The instruction manual of the manufacturer has to be looked at.

(18) **Basic Safety and Health Requirements**

Covered by the afore mentioned standards.

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle

Cologne, 27th June 2012


Dipl.-Ing. Heinz Farke



Charge TH22375



Enddokumentation Final Documentation

Hersteller/Manufacturer :	ELMESS Thermosystemtechnik Nordallee 1 D-29525 Uelzen
Fabrik-Nr./Fabr. No.:	832837 / 001...004
Projekt/Project :	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Bestell-Nr./Order No. :	BST1900233 / 0
Objekt/Object :	Ex-Flanschheizkörper Ex Flanged Heater Type DHF22B03GG-3-T6

Projekt / Project : Emmerthaler Apparatebau GmbH
 31857 Emmerthal-Kirchhosen
 Bestell-Nr. / P.O. No. : BST1900233 / 0
 Datum / Date : 21.01.2019
 Objekt / Object : Ex-Flanschheizkörper / Ex Flanged Heater
 Typ / Type: DHF22B03GG-3-T6
 Fabr. N°.: 832837 / 001...004

Dokument Document	Dokument-Nr. Document No.	Blatt Sheet	Anzahl Quantity
1. Betriebsanleitung <i>Operating manual</i>	ELMESS	21	1x
- Beschreibung der Heizung / <i>Description</i>			
- EU Konformitätserklärung / <i>EU Declaration of conformity</i>			
- Spezifikation / <i>Specification</i>			
- Maßbild / <i>Dimension sheet</i>			
- Anschlusschaltplan / <i>Electrical diagram</i>			
2. Prüfprotokoll <i>Test Report</i>	832837/001...004	1	1x
3. EG-Baumusterprüfbescheinigung <i>EC-Type Examination Certificate</i>	IBExU 15 ATEX 1019 X	6	1x
4. Abnahmeprüfzeugnis / <i>Inspection Certificate</i>			
- Flansch / <i>Flange</i> DN80 PN16	IC-JYDS-2018042030	1	1x
	IC-JYDS-20180718152	1	1x

Betriebsanleitung / Operating Manual

Original Deutsch

Translation, original German

**Heizung für Flüssigkeiten, Gase und im Festkörper
mit bauseits zu prüfender Temperaturklasse**

*Heater for liquids, gases and solid objects
with temperature class to be tested on site*

**Type DH.0.M0... , DH.0.A0... , DH.0.B0... , DH.0.C0... , DH.0.L0... , EH.0...
für Kategorie 2 / for category 2,
NAH.0... , TDH.0... für Kategorie 3 / for category 3.**

**und mit vom Hersteller geprüfter Temperaturklasse
and with temperature class certified by the manufacturer**

**Type DH..M0... , DH..A0... , DH..B0... , DH..C0... , DH..L0... , EH...
für Kategorie 2 / for category 2.
NAH... , TDH... für Kategorie 3 / for category 3.**

Die Betriebsanleitung besteht aus

- Beschreibung der Heizung
- EU Konformitätserklärung / Konformitätsbescheinigung
- Spezifikation
- Maßbild
- Anschlussschaltplan
- ggf. Beschreibung des Druckgerätes mit
EU Konformitätserklärung

The operating manual consists of

- *Description of heater*
- *EU declaration/ attestation of conformity*
- *Specification*
- *Dimension sheet*
- *Connection diagram*
- *if applicable: Description for pressure equipment
together with EU declaration of conformity*

Hersteller / Manufacturer:

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG

Nordallee 1

29525 Uelzen / Deutschland / Germany

e-Mail: et@elmess.de

Tel.: +49 581 9083-0

www.elmess.de

Fax: +49 581 908344

Inhalt

1. Wichtige Informationen und Warnhinweise	
2. Aufbau und Verwendung	
3. Bedingungen für den sicheren Betrieb der Heizung	
4. Montage, Errichtung und Installation	
5. Einstellungen	
6. Wartung, Austausch von Ersatzteilen und Fehlerfall	
7. Typschlüssel	

1. Wichtige Informationen und Warnhinweise

Diese Betriebsanleitung muss unbedingt der eigentlichen Bedienungsperson der Heizung ausgehändigt werden. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie anfangen, die Heizung zu installieren bzw. anzuschließen. Berücksichtigen Sie alle sicherheitsbezogenen Punkte und Anweisungen im Text.

Zum Schutz vor Verletzungen an Personen oder Beschädigungen des Produkts stellen Sie sicher, dass Sie diese wichtigen Informationen und Warnhinweise lesen und verstehen. Verwenden Sie das Produkt niemals für etwas anderes als für den vorgesehenen Zweck.

Die Heizung und diese Betriebsanleitung sind vorgesehen für die Verwendung durch Personal, das im sicheren Umgang mit elektrischen Heizeinrichtungen erfahren ist. Unerfahrenes Personal muss vor der Verwendung des Produkts entsprechend geschult werden.

Bitte wenden Sie sich bei Unklarheit über Teile dieser Betriebsanleitung oder bezüglich Auskunft über die Heizung direkt an ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG.

Stellen Sie sicher, dass Installation, Bedienung und Wartung nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Geht diese Betriebsanleitung verloren oder wird beschädigt, wenden Sie sich an ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG.

Während des Betriebs können funktionsbedingt an den Oberflächen der Heizungen hohe Temperaturen auftreten. Es besteht eine Verbrennungsgefahr.


Durch bauseitige geeignete Maßnahmen ist auf die Verbrennungsgefahr, z.B. durch die mitgelieferten Warnschilder, hinzuweisen, bzw. kann die Verbrennungsgefahr durch eine zuverlässige und geeignete Dämmung der heißen Oberflächen verhindert werden.

Unbeheizte Oberflächen, z.B. Gehäuse, elektr. Anschlussräume, Gehäuseteile, Enden von Heizelementen usw. müssen in freier Konvektion mit der Umgebungsluft sein.

Um elektrische Schläge zu vermeiden, berühren Sie niemals die Ein-oder Ausgangsklemmen oder die elektrischen Komponenten im Innern der Heizung.

Stellen Sie sicher, dass die Netzversorgungsspannung für die Heizung der DIN EN 50160 insbesondere dem Kapitel 4.2.5 entspricht.

2. Aufbau und Verwendung

Die Heizung ist in explosionsgeschützter Ausführung für den Betrieb in Kategorie  II 2 G oder 3 G bzw. 2 D oder 3 D gebaut, aber nicht zum Erwärmen von hybriden Gemischen geeignet.

Die Heizungen Typ **DH...** sind in Zündschutzart Ex d oder Ex de ausgeführt, die Heizungen Typ **EH...** in Zündschutzart Ex e. Die Heizungen Typ **NAH...** sind für Kategorie 3G, Typ **TDH...** für Kategorie 3D geeignet.

Die Heizungen Typ ***HF...** dienen zur direkten Erwärmung von betriebsmäßig nicht brennbaren **Flüssigkeiten** innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Kategorie.

Die Heizungen Typ ***HG...** dienen zur direkten Erwärmung von betriebsmäßig nicht explosionsfähigen **Gasen** innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Kategorie.

Die Heizungen Typ ***HK...** sind unverlierbar in einem festen Körper eingebaut und dienen zur indirekten Erwärmung von betriebsmäßig nicht brennbaren **Flüssigkeiten** oder von betriebsmäßig nicht explosionsfähigen **Gasen** innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Kategorie.

Die Heizungen Typ ***H..41...** und ***H..42...**, ***H..81...** und ***H..82...** dienen zur Erwärmung von nicht brennbaren oder explosionsfähigen Medien in einem geschlossenen System, in dem zu keiner Zeit explosionsfähige Gase oder Stäube auftreten. Die sichtbaren oder außen liegenden Teile der Heizung, wie zum Beispiel der Flansch und das Gehäuse, können innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches liegen.

Die Heizung muss für die Anwendung geeignet sein und darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Bei Veränderungen am Aufbau und der Konstruktion einschließlich z.B. der Lackierung oder den Betriebsbedingungen sind erneute Prüfungen beim Hersteller erforderlich.

Der Typ der Heizung, die technischen Daten, die Kategorie und die Zündschutzart sind in der Spezifikation und teilweise auf dem Typschild, Anschlussschaltplan und Maßbild eingetragen.

Heizungen ohne geprüfte Temperaturklasse

Die Heizung Typ ***H.00...** ist ohne einen Temperaturfühler oder einen Schutztemperaturbegrenzer mit Kapillarrohrfühler ausgerüstet.

Die Heizung Typ ***H.01...**, ***H.05...** ist mit einem Temperaturfühler oder einem Schutztemperaturbegrenzer mit Kapillarrohrfühler wirksam auf Oberfläche der Heizung ausgerüstet.

Die Heizung Typ ***H.02...** ist mit einem Temperaturfühler oder einem Schutztemperaturbegrenzer mit Kapillarrohrfühler wirksam auf Mediumtemperatur ausgerüstet.

Für die Heizungen Typ ***H.0...** ist das Schutzsystem bauseits zu errichten und die Temperaturklasse bauseits durch eine benannte Stelle zu prüfen.

Heizungen mit geprüfter Temperaturklasse

Für die Heizung Typ *HF11... , *HF23... und *HF81... sowie *HG11... und *HG81... sowie *HK15... und *HK16..., *HK85... und *HK86... besteht das Schutzsystem mindestens aus einem auf die zuverlässige Funktion beurteilten Temperaturbegrenzungssystem und einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung.

Für die Heizung Typ *HF21..., *HF22..., *HF41... und *HF42... besteht das Schutzsystem mindestens aus einem auf die zuverlässige Funktion beurteilten Temperaturbegrenzungssystem, einer auf die zuverlässige Funktion beurteilten Niveauüberwachungseinrichtung und einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung.

Für die Heizung Typ *HF77... besteht das Schutzsystem mindestens aus einer auf die zuverlässige Funktion beurteilten Niveauüberwachungseinrichtung und einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung.

Für die Heizung Typ *HF31... und *HF32... sowie *HG31..., *HG32... , *HG41... und *HG42... besteht das Schutzsystem mindestens aus einem auf die zuverlässige Funktion beurteilten Temperaturbegrenzungssystem, einer auf die zuverlässige Funktion beurteilten Strömungsüberwachungseinrichtung und einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung.

Für die Heizung Typ *HF57... , *HF58... und *HF60... sowie *HG57... , *HG58... und *HG60... sowie *HK57... , *HK58... und *HK60... besteht das Schutzsystem mindestens aus einer Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtung und einem Schutzschalter.

Der Betrieb der Heizung ist nur unter Anwendung eines auf die zuverlässige Funktion beurteilten Schutzsystems zulässig.

Vom Hersteller eingebaute Kapillarrohrfühler mit Schaltkontakt bzw. Temperaturfühler zusammen mit dem mitgelieferten elektronischen Schutz-Temperatur-Begrenzer, z.B. Typ eB*6*** sind entsprechend ATEX Richtlinie geprüft und geeignet.

Alle Überwachungsgeräte müssen durch andere Schutzeinrichtungen, z.B. Sicherungen und Schaltschütze, Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachungseinrichtungen zu einem kompletten Schutzsystem ergänzt werden. Ein Ansprechen einer oder mehrerer Schutzeinrichtungen muss direkt und zwangsweise zu einem potentialfreien Trennen der Heizung vom Netz führen.

Zusätzlich kann die Heizung mit anderen Temperaturbegrenzungs- oder Regeleinrichtungen bzw. Temperaturmessfühlern ausgerüstet sein. Dienen diese Geräte ebenfalls zur Überwachung der Heizung, sind sie in das Schutzsystem zu integrieren.

3. Bedingungen für den sicheren Betrieb der Heizung

- **Die Festlegung der Temperaturklasse bzw. der maximalen Oberflächentemperatur muss vor Inbetriebnahme unter Beachtung der örtlichen und betrieblichen Bedingungen durch den Hersteller oder eine benannte Stelle erfolgen. Für Heizungen mit geprüfter Temperaturklasse ist die Temperaturklasse bereits durch den Hersteller festgelegt.**
- Die Heizung ist nur in der vorgegebenen Gebrauchslage und in dem vorgegebenen Umgebungstemperaturbereich zu betreiben. Beim Betrieb der Heizung ist eine ungehinderte und gleichmäßige Wärmeabgabe sicherzustellen.
- Die Heizung darf nur unter Anwendung eines Schutzsystems betrieben werden. Als Sicherheitseinrichtungen für Temperatur, Strömung, Niveau usw. sind funktions- bzw. zuverlässigkeitsgeprüfte Ausführungen entsprechend den einschlägigen Bestimmungen zu verwenden.
- Die Anordnung der für den Explosionsschutz notwendigen Fühler der Temperaturbegrenzer muss die durch einen Phasenausfall bei Drehstromnetzen geänderten Betriebsbedingungen mit einschließen.
- Die Beheizung von Flüssigkeiten ist nur mit genügender Überdeckung zulässig. Das kann durch eine Niveauüberwachungseinrichtung oder vergleichbare Schutzmaßnahmen erfüllt werden.
- Für strömende Medien kann zusätzlich eine Überwachung durch einen Strömungswächter erforderlich sein, der einen Mindestdurchsatz sicherstellt.
- Bei Einsatz im Staub-Ex-Bereich sind Staubablagerungen auf dem beheizten Teil der Heizungen durch geeignete Maßnahmen und beim beschichteten Gehäuse hochaufladende Prozesse zu vermeiden.
- Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur durch den Hersteller erfolgen. Eine Reparatur entsprechend den Werten von Tabelle 2 und 3 der IEC/EN 60079-1 ist nicht zulässig.
- Die Heizung wird vom Hersteller mit Kabel- und Leitungseinführungen für eine feste Installation bestückt. Durch den Betreiber ist eine entsprechende Zugentlastung zu gewährleisten. Bei der Ausführung mit direkter druckfester Kabel- und Leitungseinführung (ohne Ex e Anschlussraum) sind die vom Hersteller in der Betriebsanleitung festgelegten Kabel zu verwenden. Wenn die vom Hersteller gelieferten bzw. vorgeschriebenen Kabel- und Leitungseinführungen und festgelegten Kabel nicht verwendet werden, sind die Anforderungen der IEC/EN 60079-14, Abschnitt 10.6.2 zu beachten. Die direkten Kabel- und Leitungseinführungen in das Gehäuse Typ DH..A01... und DH..A02... müssen bei Verwendung innerhalb der Gasgruppe IIC und unter -20 °C mit mindestens 45 bar geprüft worden sein. Nicht verwendete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Öffnungen müssen entsprechend IEC/EN 60079-14 verschlossen sein.
- Bei Geräten für Kategorie M2 sind entsprechende Kabel- und Leitungseinführungen und Anschlusskabel zu verwenden, die EN 50628 ist zu beachten.
- Die maximale Betriebstemperatur an ex-relevanten Komponenten (Dichtungen, Leitungsdurchführungen, Anschlussklemmen) darf 80 °C nicht überschreiten. Bei Verwendung im verringerten Temperaturbereich von unter -20 °C bis zu -60 °C müssen die Kabel- und Leitungseinführung und die Anschlussleitung für die entsprechende Einsatztemperatur geeignet sein.
- Bei Verwendung von zertifizierten Teilen bzw. Geräten mit der Zündschutzart Ex i, sind die in dem entsprechenden Zertifikat genannten besonderen Bedingungen einzuhalten.
- Die Heizung darf niemals bei geöffnetem Gehäuse betrieben werden.
- Die Heizung ist unverlierbar und so zu montieren, dass sie gegen mechanische Beanspruchung geschützt ist.
- Die Einbindung in den äußeren Potenzialausgleich erfolgt über die Ex e Potenzialausgleichsklemme. Wenn diese nicht vorhanden ist, erfolgt der Potenzialausgleich über den Einbaustutzen, den Flansch oder die Passhülse.

4. Montage, Errichtung und Installation

Wird die Heizung nicht sofort errichtet und betrieben, sind die jeder Heizung beiliegenden Lagerungsvorschriften zu beachten. Besonders ist die Heizung vor eindringender Feuchtigkeit, z.B. durch den Betrieb einer Gehäuseheizung, zu schützen.

Für die Errichtung und Installation ist für diese Kategorie geeignetes Material zu verwenden. Bei Außenaufstellung ist als dauerhafter Schutz gegen Witterungseinflüsse (Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee) die Errichtung unter einem Schutzdach empfohlen.

Für die Errichtung, Installation und den Betrieb sind die jeweils gültigen Vorschriften z.B. DIN IEC 60364 zu beachten. Es gilt die Norm IEC/EN 60079-14 und in Europa die Richtlinie 1999/92/EG. In Deutschland gelten zusätzlich die Ex-Regeln der Berufsgenossenschaft Chemie, sowie die Betriebssicherheitsverordnung.

Die Aufstellung/Errichtung der Heizung muss gemäß den Angaben auf dem Maßbild und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung erfolgen. Besonders ist die auf dem Maßbild vorgegebene Gebrauchslage zu beachten. Flansche, ggf. Ein- und Austrittsstutzen müssen mit für den Verwendungszweck geeigneten Befestigungselementen und Dichtungen spannungsfrei und geschützt gegen mechanische Beanspruchung, ggf. unter Beachtung der Strömungsrichtung an das bauseitige Rohrsystem montiert werden.

Das druckfeste Gehäuse muss mit Schrauben der Festigkeitsklasse von mindestens 8.8 bzw. A*-70 verschlossen werden. Das Anzugsdrehmoment beträgt 4 Nm.

Der elektrische Anschluss der Heizung erfolgt im Anschlussraum im spannungslosen Zustand.

Die elektrische Installation im Ex e-Anschlussgehäuse erfolgt an den vorgesehenen Klemmen unter Einhaltung von mindestens 12 mm Luftstrecke. Dazu dient unter anderem eine mitgelieferte Abdeckplatte, die verwendet werden muss.

Wenn die Heizung kein Ex e Anschlussgehäuse hat, erfolgt die Installation direkt im druckfesten Gehäuse an den vorgesehenen Klemmen.

Das Anzugsdrehmoment für Klemmen beträgt 2 Nm.

In diesem Anschlussraum erfolgt ebenfalls der Anschluss der vom Hersteller eingebauten Temperaturfühler, Kapillarrohrschaltgeräte und die Bedienung der vom Hersteller eingebauten Kapillarrohrfühler mit Schaltkontakt. Vom Hersteller mitgelieferte Kabel- und Leitungseinführungen und bereits installierte Anschlusskabel sind zu verwenden.

Der Anschluss muss mit fest verlegten Kabeln bzw. Leitungen entsprechend harmonisierter Normen mit dem in der Spezifikation angegebenen Querschnitt erfolgen. Verwenden Sie niemals abgenutzte oder beschädigte Kabel oder Kabel ohne Schutzleiter.

Die Heizung ist mit der entsprechenden Vorsicherung zu sichern.

Für jede eingeführte Leitung ist ein Schutzleiteranschluss vorhanden. Sorgen Sie dafür, dass die Heizung von einem qualifizierten Elektriker entsprechend den gültigen Vorschriften geerdet wird.

Nicht verwendete Kabeleinführungen bzw. Öffnungen müssen entsprechend IEC/EN 60079-14 verschlossen werden.

5. Einstellungen

Die im Rahmen der thermischen Stückprüfung für die Temperaturklasse festgelegte Arbeitstemperatur der Temperaturbegrenzungseinrichtung darf nicht verändert werden.

Im Fehlerfall, z. B. bei Erreichen der Temperaturklasse, schaltet die Temperaturbegrenzungseinrichtung bleibend ab. Die Temperaturbegrenzungseinrichtung kann durch „Reset“ zurückgesetzt werden. Davor muss die Heizung um mindestens 20 K abkühlen und die Ausschaltursache muss ermittelt und beseitigt werden. Das Rücksetzen erfolgt durch kurzzeitiges Drücken des Rückstellknopfes im Anschlussgehäuse oder am mitgelieferten Schutz-Temperatur-Begrenzer. Bei Ausführung der Heizung mit einem externen Reset ist darauf zu achten, dass dieses durch die Kappe abgedeckt ist.

Der Arbeitspunkt eines Temperaturreglers ist entsprechend der Skala frei wählbar. Er sollte jedoch mindestens 10 K unterhalb des Arbeitspunktes der Temperaturbegrenzungseinrichtung liegen. Ein kurzes Abschalten des Reglers ist normal, wenn von der Umgebungstemperatur ausgehend geheizt wird. Der Temperaturregler kann im Anschlussgehäuse oder am mitgelieferten Schutz-Temperatur-Begrenzer eingestellt werden.

Der Arbeitspunkt einer erforderlichen Niveauüberwachungseinrichtung ist entsprechend dem in der Spezifikation angegebenen Wert zu justieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zu jedem Zeitpunkt auch bei bewegten Flüssigkeitsoberflächen, die minimale Überdeckung aller heißen Oberflächen und Temperaturfühler sichergestellt ist.

Der Arbeitspunkt einer erforderlichen Strömungsüberwachungseinrichtung ist entsprechend dem in der Spezifikation angegebenen Wert zu justieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zu jedem Zeitpunkt die minimale Strömung an allen heißen Oberflächen und an dem für die Einhaltung des Explosionsschutzes erforderlichen Temperaturfühler sichergestellt ist.

6. Wartung, Austausch von Ersatzteilen und Fehlerfall

Arbeiten, Wartungen und Reparaturen an der Heizung haben entsprechend IEC/EN 60079-17 durch fachkundiges Personal unter dessen Verantwortung zu erfolgen. Arbeiten an elektrischen Komponenten sind nur im spannungslosen Zustand und unter Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung, z.B. Sicherheitsschuhe, Handschuhe etc., durchzuführen.

Die Wirksamkeit des Schutzsystems ist bei der Inbetriebnahme und danach z.B. im Rahmen der wiederkehrenden Anlagenprüfungen regelmäßig zu überprüfen.

Der Heizeinsatz ist frei von Ablagerungen zu halten. Das ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Bei der Demontage ist zu beachten, dass druckfeste Gehäuse unter einem leichten Unter- oder Überdruck stehen können.

Von außen sichtbare Beschädigungen bzw. Korrosion an Gehäuseteilen sowie an Anschlussteilen sind umgehend mit Hersteller-Originalersatzteilen durch den Hersteller oder durch fachkundiges Personal (IEC/EN 60079-19, Anhang B) unter dessen Verantwortung nach Montageanleitung zu beheben.

Im Fehlerfall oder beim Ansprechen einer Schutzeinrichtung ist die Ausfallursache zu ermitteln und zu beseitigen, ggf. ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Das Diagramm zeigt die Hierarchie der Bezeichnung eines Ex-Betriebsmittels nach EN 60079-1. Die Positionen sind wie folgt definiert:

- Position 1:** Ex-Gruppe (*, H, I, Q, L, P, NR, TD, NA)
 - D = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart druckfeste Kapselung
 - E = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart erhöhte Sicherheit
 - Q = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Sandkapselung
 - I = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Eigensicherheit
 - P = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Überdruckkapselung
 - NR = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Schwadensicherheit
 - TD = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Schutz durch Gehäuse
 - NA = Ex Betriebsmittel mit Zündschutzart Nichtfunkend
- Position 2:** Heiz- und Niveaueinrichtung (H, N)
 - H = Heizeinrichtung
 - N = Niveauüberwachungseinrichtung + V = vertikal oder H = horizontal
- Position 3:** Schutzart (2stellig)
 - S = Schalt- und Steuergeräte, Überwachungsgeräte + T = Temperatur oder D = Druck
 - K = Kabel- und Leitungseinführung
- Position 4:** Bauart und Schutzsystem (2stellig)
 - F = Flüssigkeit
 - G = Gas / Luft
 - K = Kontakt (Festkörper umschließt die Heizung)
 - 2/2stellig entsprechend Nenndurchmesser KLE
- Position 5:** Gehäusebauform (MO, AO, BO, CO, LO)
 - 2stellig entsprechend Bauart und Schutzsystem, bei KLE = Gewindegröße
- Position 6:** Material (VA, ST, GG, MS)
 - Gehäuse druckfeste Kapselung, MO., AO., BO., CO., LO.
 - Bauform und Klemmbereich KLE a..., b..., c..., d..., f...
- Position 7:** Kabeleinführung (D, /.)
 - D = optional direkte Kabeleinführung ins Ex d Gehäuse
 - /.= optionale Angabe ohne Ex Relevanz, z.B. /SE
- Position 8:** Leistung (Kennzahl)
 - Kennzahl für Leistung in kW
- Position 9:** Temperaturklasse (Temperaturklasse bzw. Oberflächentemperatur)
 - Temperaturklasse bzw. Oberflächentemperatur, wenn vom Hersteller geprüft
 - /.= optionale Angabe ohne Ex Relevanz

Weitere Information unter www.elmess.de

Table of content

1. Important information and warning.....	
2. Design and usage	
3. Conditions for safe operation of the heater	
4. Mounting, fitting and installation	
5. Adjustments.....	
6. Maintenance, exchange of spare parts and malfunctions.....	
7. Type key	

1. Important information and warning

This operating manual must be issued to the person actually using the heater. Please read this operating manual carefully before starting to install and/or connect the heater. Please note all points and instructions concerning safety.

To prevent injuries to persons or equipment damage, ensure that you read and understand this important information and warning. The product is to be used for its intended purpose only.

The heater and this manual are intended for use by persons with experience of working with electrical heating devices. Inexperienced persons must be trained before using the product.

Please contact ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG if you have any questions on parts of this user manual or for information on the heater.

The installation, use and maintenance of the equipment must be carried out by authorised and qualified personnel only.


In the event this operating manual is damaged or lost, please contact ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG.

Heater surfaces may reach high temperatures during operation, depending on use. There is a risk of burns. The customer can prevent this risk by displaying the warning signs provided and/or by reliable and suitable insulation of the hot surfaces.

Unheated surfaces including connection box, electrical terminal compartments, connection box components, ends of heating elements etc. must not be covered to enable heat convection.

To prevent electric shocks, never touch the input or output terminals or electrical components inside the heater.

2. Design and usage

The heater has an explosion-proof design for operation in Category  II 2 G or 3 G resp. 2 D or 3 D but is not suitable for heating hybrid mixtures.

Heaters type **DH...** are available in type of protection Ex d or Ex de, heaters type **EH...** in type of protection Ex e. Heaters type **NAH...** are suitable for category 3G, type **TDH...** for category 3D.

The ***HF...** type heaters are used for direct heating of non-flammable **liquids** during operation in the category indicated in the specifications.

The ***HG...** type heaters are used for direct heating of non-explosive **gases** during operation in the category indicated in the specifications.

The ***HK...** type heaters are permanently embedded in a fixed object and are used for indirect heating of non-flammable **liquids** during operation or non-explosive **gases** during operation, in the category indicated in the specifications.

The ***H..41...** and ***H..42...** and ***H..81...** and ***H..82...** type heaters are used for heating non-flammable or non-explosive media in a closed system in which explosive gases or dust can never occur. The visible or external parts of the heater, such as the flange and the casing, can be within explosion hazardous areas.

The heater must be suitable for the specified application and may only be used in a manner appropriate to its purpose. New tests at the manufacturer are required in the event of any modifications to construction and design including e.g. varnishing or operating conditions.

The type of heater, the technical data, the category and the type of protection are recorded in the specification and to some extent on the name plate, connection diagram and dimension sheet.

Heaters without certified temperature class

The heater type ***H.00...** is equipped without any kind of temperature sensor or limiter with capillary temperature probes.

The heater type ***H.01...** , ***H.05...** is equipped with a temperature sensor or limiter with capillary temperature probe effective on heater surface temperature.

The heater type ***H.02...** is equipped with a temperature sensor or limiter with capillary temperature probe effective on medium temperature.

For heater types ***H.0...** the protection system must be installed by the customer and the temperature class has to be tested by a Notified Body.

Heaters with certified temperature class

For heater types *HF11... , *HF23... and *HF81... as well as *HG11... and *HG81... as well as *HK15... and *HK16..., *HK85... and *HK86... the protection system comprises of at least a temperature limiting system assessed for reliability and an isolating or fault current monitoring device.

For heater types *HF21..., *HF22..., *HF41... and *HF42... the protection system comprises at least a temperature limiting system assessed for reliability, a level monitoring system assessed for reliability and an isolating or fault current monitoring device.

For heater type *HF77... the protection system comprises at least a level monitoring system assessed for reliability and an isolating or fault current monitoring device.

For heater types *HF31... and *HF32... as well as *HG31..., *HG32..., *HG41... and *HG42..., the protection system comprises at least a temperature limiting system assessed for reliability, a flow monitoring device assessed for reliability and an isolating or fault current monitoring device.

For heater types *HF57... , *HF58... and *HF60... including *HG57... , *HG58... and *HG60... including *HK57... , *HK58... and *HK60... the protection system comprises at least an insulation and fault current monitoring device and a protective switch.

It is only permitted to operate the heater in conjunction with a safety system acknowledged to be reliable in its function.

Capillary temperature probes with a switching contact installed by the manufacturer or temperature sensors, together with the delivered thermal cut-out, e.g. type eB*6***, have been inspected and approved according to ATEX guidelines.

All monitoring devices must be fitted with other protection devices, e.g. fuses and relays or contactors, RCD's, to form a complete safety system. Should one or more of the protection devices be activated, the heater must, without exception, be immediately physically disconnected from the electrical mains supply.

The heater can also be equipped with other temperature limiters or regulators, resp. temperature sensors. If these devices are also used for monitoring purposes, they should be integrated into the safety system.

The feeding voltage for the heater must fulfill DIN EN 50160 especially the chapter 4.2.5.

3. Conditions for safe operation of the heater

- **The individual thermal test to determine the temperature class respectively maximal surface temperature is to be carried out on site before commissioning by consideration of the local and operating conditions by manufacturer or a notified body. For heaters with certified temperature class, the thermal test has been done by manufacturer.**
- The heater may only be operated in the specified mounting position and under the specified ambient temperature conditions. It should be ensured that the heat emission is evenly distributed and not obstructed during operation.
- The heater may only be operated in conjunction with a safety system. The design of safety devices, devices of the safety system used for temperature, level, flow etc. must have been tested for function and reliability on the basis of the relevant rules and regulations.
- The position of the temperature sensors of the temperature limiters must include the changed operating conditions caused by a phase failure in a three-phase system.
- Heating of liquids is only allowed with enough liquid overlap. That can be fulfilled by a level monitoring device or comparable protective measures.
- For flowing media, additionally a flow monitoring device may be necessary to secure a minimum flow.
- When used in explosive dust atmospheres, adequate measures must be taken to prevent dust deposits on the heated part of the heater and high charging processes in case of coated enclosures.
- Only the manufacturer is permitted to carry out repairs on the flame-proof gaps or openings. A repair according values of table 2 and 3 of IEC/EN 60079-1 is not permitted.
- The heater is, as manufacturer standard, equipped with cable glands for fixed installation. Stress relief has to be assured by the operator.
Cables as specified by the manufacturer in the operating instructions have to be used for heater design with direct Ex d cable entry (without Ex e connection box). If the supplied or specified cable glands and cables are not being used, requirements of IEC EN 60079-14, paragraph 10.6.2, have to be observed. The direct cable glands in the heater enclosure DH..A01... and DH..A02... for use in gas group IIC and below -20°C have to be tested with 45 bar at minimum. Unused openings for cable entries must be closed durably with certified screw plugs according to IEC/EN 60079-14.
- Devices for erection in category M2 must have certified respectively appropriate cable glands and cables, EN 50628 is to observe.
- The maximum operating temperature on ex-relevant components (seals, cable bushings, connection terminals) must not exceed +80°C. At operation with lower ambient temperature less than -20°C down to -60°C, the cable gland and connecting cable must be suitable for the operating temperature.
- At use of certified components or devices in type of protection Ex i, the special conditions of the respective certificate have to be noticed.
- The heater must never be used with open casing.
- The heater has to be fixed mounted and in a way so that it is protected against mechanical strain.
- The integration in the external potential equalisation is made via the Ex e potential equalisation terminal. If this is not present, potential equalisation is assured via the inlet connector, flange or adapter sleeve.

4. Mounting, fitting and installation

If the heater is not to be immediately fitted and operated, the storage instructions included with every heater delivery must be observed. The heater must be protected from moisture entering the device in particular, e.g. via the use of an enclosure heater.

Material appropriate to the category is to be used when fitting and installing the device. In case of outdoor mounting, the erection under a protective roof against weather influences (sunshine, rain, snow) is recommended.

Applicable regulations, e.g. DIN IEC 60364 must be observed when fitting, installing and operating the device. IEC/EN 60079-14 and in Europe the EC directive 1999/92/EC are applicable. Furthermore, local regulations, such as the explosion protection regulations of the Chemical Industry Employer's Liability Insurance Association and the Ordinance on Industrial Safety and Health for Germany, have to be observed.

The erection of the heater is to be done in accordance to the dimensional drawing and protected against solar radiation. Especially the specified mounting position has to be considered. Flanges, respectively in- and outlet nozzles must be mounted with suitable bolts, nuts and sealing without tension. They have to be protected against any kind of mechanical stress. If applicable, the flow direction of the piping system has to be observed.

Flameproof enclosure must be closed with screws by strength category at least 8.8 resp. A*-70. The tightening torque is 4 Nm.

The electrical connection of the heater has to be done in the connection box with the power disconnected.

The electrical installation in an Ex e connection box with type of protection increased safety must be done on the provided terminals and observing at minimum 12 mm air distance in between. The supplied cover plate has to be used.

If the heater has no Ex e connection box, the electrical installation must be done directly inside the flameproof enclosure on the provided terminals.

The tightening torque of terminals is about 2 Nm.

This connection box serves also for connecting the built-in temperature sensors and operation of capillary probes with switching contact.

Delivered cable glands and already installed connection cable must be used.

Wiring must realized with fix laid cables and by observing harmonised standards, with a cross-section according to the specification. Never use worn out or damaged cable or non-grounded cable.

The heater must be protected with an appropriate back-up fuse.

For each cable leading in there is an earth conductor, which must be connected. Ensure that the heater is grounded by a qualified electrician, in line with applicable regulations.

Cable entries respectively open holes, which are not used, must be safely closed in accordance to IEC/EN 60079-14.

5. Adjustments

The set point for the temperature limiting system, which has been adjusted during the thermal test according to the temperature class, must not be manipulated.

In the event of a malfunction, e.g. if the temperature class is reached, the temperature limiting system shuts off. The temperature limiting system can be reset using the "Reset" button. The heater must cool off by at least 20 K before this is done and the reason for the shut-down must be determined and remedied. The reset function can be done by a short push of the Reset button inside the heater connection box or at the separately delivered Thermal cut-out. If the heater has an external reset button, the protection cap has to be closed again after reset.

The operating value of the temperature regulator can be selected depending on the scale. It should, however, be at least 10 K below the set point of the temperature limiting system. It is perfectly normal for the regulator to shut down for a brief moment while the heater is being heated up. The temperature regulator can be adjusted inside the heater connection box or at the separately delivered Thermal cut-out.

If a level monitoring system is necessary, the operating point has to be adjusted according to the value named in the specification. It has to be taken into account that all heated surfaces and temperature sensors have to be covered by a minimum of fluid at all times, even if the position of the fluid surface has changed.

If a flow monitoring system is necessary, the working point has to be adjusted according the value named in the specification. It has to be taken into account that all heated surfaces and temperature sensors are submerged by a minimum of flow at all times.

6. Maintenance, exchange of spare parts and faults

Work, maintenance and repairs on the heater must be in accordance with IEC EN 60079-17 by and in responsibility of qualified personnel. All work on electrical components must be carried out with power disconnected and personal protective equipment must be worn e.g. safety shoes, gloves etc.

The effectiveness of the protection system must be checked during commissioning and then as part of regular system testing, for example.

Deposits must not be allowed to build up on the heating unit. Regular checks must be carried out.

When dismantling, please note that pressure-resistant casing may be under slight positive or negative pressure.

Externally visible damage or corrosion of components of the flame proof enclosure or of connector components must be repaired immediately with original spare parts made by the manufacturer, ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG, Nordallee 1, D-29525 Uelzen, Germany, or by qualified personnel (IEC EN 60079-19, app. B) at its responsibility acc. to mounting instructions.

In the event of a fault or response from protection devices, the cause of the failure must be determined and eliminated, possibly it is required to contact the manufacturer.

7. Type key

* H - - T .	
	D = Ex equipment with type of protection - flameproof enclosure E = Ex-equipment with type of protection - increased safety Q = Ex equipment with type of protection - powder filling I = Ex equipment with type of protection - intrinsically safe P = Ex equipment with type of protection - pressurized enclosure NR = Ex equipment with type of protection - restricted breathing enclosure TD = Ex equipment with type of protection - protection by enclosure NA = Ex equipment with type of protection - non-sparking devices
	H = Heating facility N = Level monitoring facility add. V = vertikal or H = horizontal S = Switching and controlling devices, monitoring devices add. T = temperature or P = pressure K = cable and wire glands
	F = liquid G = Gas / Air K = Contact (solid body encapsulated heating facility) 2/2 digits acc. to nominal diam. KLE
	Position n/a when 2 letters at position 2
	2 digits = Construction depending on design and protection system, at cable gland = thread size
	flame proof enclosure, MO. , AO. , BO. , CO. , LO.
	construction and clamping area cable gland a..., b..., c..., d..., f...
	material flame proof enclosure: VA = stainless steel, St = steel, GG = cast iron, MS = brass
	Option D = direct cable entry into Ex d enclosure /. = optional manufacturer indications without Ex relevance e.g. /SE
	Code nominal heater power [kW]
	Temperature class resp. surface temperature, if tested by manufacturer /. = optional manufacturer indications without Ex relevance

Selection table at the end of the document

Further information at www.elmess.de

Auswahltable / Selection table

Typ type	Medium Medium			Beschreibung des Schutzsystems Description of protecting system								
	Flüssigkeit / Liquid	Gas / Gas	im Festkörper / inside Solid body		Schutzsystem bauseits zu errichten Protecting system erected on site	Oberflächentemperaturüberwachung/ Monitoring of surface temperature	Mediumtemperaturüberwachung Monitoring of medium temperature	Niveauüberwachung Level monitoring device	Strömungswächter Flow monitoring device	Temperaturüberwachung von außenliegenden Flächen Temperature monitoring of Surfaces outside	Selbstbegrenzende Heizeinrichtung Selflimiting heater	Heizung in stabilisierter Bauart Heater in stable design
*HF0.	X				X							
*HF11	X					X						
*HF21	X					X		X				
*HF22	X						X	X				
*HF31	X					X			X			
*HF32	X						X		X			
*HF41	X					X		X				
*HF42	X						X	X		X		
*HF57	X										X	
*HF58	X										X	
*HF60	X											X
*HF70	X							X				X
*HF77	X							X			X	
*HG0.		X			X							
*HG11		X				X						
*HG31		X				X			X			
*HG32		X					X		X			
*HG41		X				X			X	X		
*HG42		X					X		X	X		
*HG57		X									X	
*HG58		X									X	
*HG60		X										X
*HG81		X				X				X		
*HK0.	XX)	XX)	X		X							
*HK15	XX)	XX)	X			X						
*HK16	XX)	XX)	X			X						
*HK57	XX)	XX)	X								X	
*HK58	XX)	XX)	X								X	
*HK60	XX)	XX)	X									X
*HK85	XX)	XX)	X			X				X		

XX) indirekte Beheizung / indirect heating

Erklärung von /Declaration of

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG
Nordallee 1
29525 Uelzen, Deutschland, Germany

www.elmess.de

Hiermit wird - in Übereinstimmung mit Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU (L 96/309-356) und mit Anhang II der Richtlinie 2014/30/EU (L 96/79), sowie mit der Richtlinie 2011/65/EU – erklärt, dass das elektrische Gerät

Herewith we declare that - in agreement with annex II of directive 2014/34/EU (L 96/309-356) and with annex II of directive 2014/30/EU (L 96/79), as well as directive 2011/65/EU - the electrical apparatus

Heizung / Heater

Typ / type **DHF...** ; **DHG...** ; **DHK...**
(Erzeugnis, Typ, Beschreibung / Good, type, description)

in Übereinstimmung mit den Anforderungen gemäß folgenden Europäischen Normen entwickelt, hergestellt und geprüft worden ist. / *has been designed, manufactured and tested in agreement according to following European Standards.*

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2016, EN 60079-11:2012, EN60079-31:2014,
EN 50495:2010, EN 60519-2:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2011 von / of CENELEC

Die geprüfte Bauart entspricht der EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.
The certified design is conform to EC-Type-Examination Certificate N°

IBExU 15 ATEX 1019 X

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Fuchsmühlenweg 7, D-09599 Freiberg;
Europäische benannte Prüfstelle Nr: / *European notified body No: 0637.*

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG


ppa. Reinhard Wagner
Werksleitung / *Technical Director*


i.V. Lutz Mühe
Explosionsschutz / *Explosion Protection*

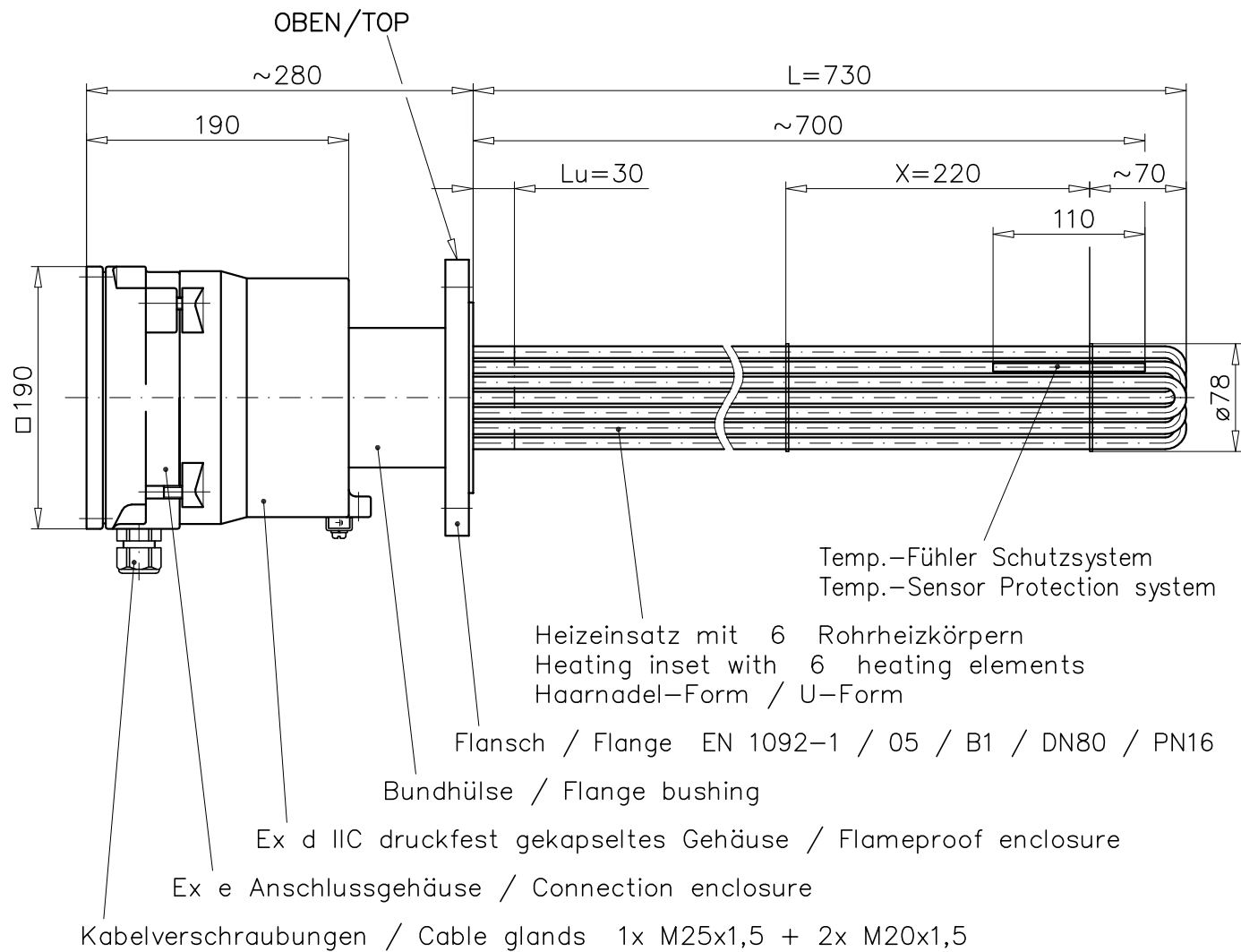
D-29525 Uelzen, 14.07.2017

Kunde	Emmerthaler Apparatebau GmbH	Datum	24.01.2019	Rev00
Fabrik Nr.	832837 / 001 - 004	Anzahl	4	
Auftrag Nr. / Position	832837-0010	Kunden	Item Nummer: 721331	
Artikel Nr.	50046378	Angaben		
Bezeichnung	Ex-Flanschheizkörper	Typ	DHF22B03GG-3-T6	

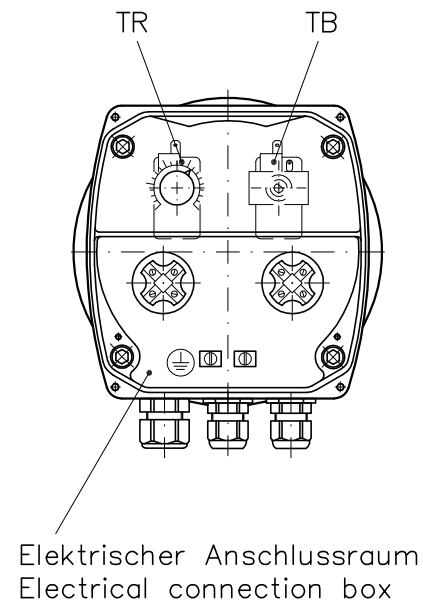
1 Schutzart IEC/EN 60529		IP 66				
2 Ex-Kennzeichnung Zündschutzart						
IEC/EN 60079		(Ex) II 2G Ex db eb IIC T6				
IEC/EN 60079-31						
EG-Baumusterprüfbescheinigung IECExZertifikat		IBExU 15 ATEX 1019 X			:----	
EU Konformitätserklärung		ELM 15-006				
3 Elektrische Daten und Anschluss						
Leistungsgruppen	E1	Gesamt	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Bemessungsleistung		3,0 kW				
Bemessungsstrom		4,4 A				
Vorsicherung		10 A				
Bemessungsspannung		400 V 3/PE 50/60 Hz				
Spezifische Oberflächenbelastung		1,3 W/cm²				
Steuerstromkreis Temperaturüberwachung		max. 10 A; 230 V 1/N/PE 50/60 Hz				
Steuerstromkreis weitere Überwachungsgeräte		----				
Gehäuseheizung	E2	----				
Anschluss Schaltplan		16-1461-40-01				
Anschlussquerschnitt Laststromkreis		6/4 mm²				
Anschlussquerschnitt Steuerstromkreis		max. 6/4 mm²				
Kabeleinführung Laststromkreis / Material		1x M25x1,5; für Kabel-ø 7...17 mm / PA			Anzugsdrehmoment: 2,0 Nm	
Kabeleinführung Laststromkreis / Material		----				
Kabeleinführung Steuerstromkreis / Material		2x M20x1,5; für Kabel-ø 7...13 mm / PA			Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm	
Kabeleinführung Gehäuseheizung / Material		----				
4 Schutzsystem						
Temperaturüberwachung	B1	TB = T6 bzw. max. 80 °C - wirksam auf Mediumtemperatur				
Isolations- bzw. Fehlerstromüberwachung		min. 50 Ω pro Volt bzw. max. 100 mA				
Niveauüberwachung	B3	bauseits in unmittelbarer Nähe der Heizung zu errichten, Mindestüberdeckung 50 mm				
weitere Überwachungsgeräte bzw. Sensoren						
Temperatur Wächter, Regler	B2	TR = 0...70 °C, Werkseinstellung 40 °C - wirksam auf Mediumtemperatur				
Temperatur Wächter, Regler	B4	----				
5 Abmessungen						
Massblatt / Zeichnung		HK6				
Einbaulänge L		730 mm				
Unbeheizte Länge Lu		30 mm				
Temperaturabfall Länge Lt		----				
Heizbündeldurchmesser		78 mm				
Scheibenabstand		220 mm				
Flansch		EN 1092-1 / 05 / B1 / DN80 / PN16				
6 Werkstoffe / Oberfläche						
Heizbündel		1.4541		metallisch blank		
Patronenmantel		----		----		
Flansch		1.4541		metallisch blank		
Gehäuse		EN-GJL-250		lackiert mit	Hammerschlag	
7 Betriebsdaten						
Medium / Volumenstrom		Öl		/ ----		
Betriebsdruck		atm.				
Betriebstemperatur		max. 70 °C				
Umgebungstemperatur / max. Gehäuseinnentemp.		-20 ... +40 °C / 60 °C				
Einbau		im Aggregat, Tank oder Behälter; Heizkörper waagerecht; „OBEN“ markiert; Kabeleinführung unten; H 180, V 90				
8 Auslegungsdaten						
Auslegungscode		AD 2000				
Maximal zulässiger Betriebsüberdruck (PS)		0,5 bar				
Zulässige Temperatur min. / max. (TS)		-20 / +80 °C				
Fluidgruppe / Diagramm		----				
Kategorie / Modul		----				
Abnahme / Zeugnis / Protokoll		Druckprobe / EN 10204-3.1			/ K-832837-0010	
9 Dokumentation						
Sprache		deutsch	/	englisch	/	----
Betriebsanleitung		DH...; EH...				
10 Bemerkungen						
11 Interne Angaben		Prüfdruck: 5 bar				
RHK: Anzahl Form; Schaltung; Typ		6 H; YP; NR 160V 10G / 500W / 230V				
Lot / Schweißzusatz / RHK-ø		Fontargen AF 314 D / 1.4576 / 8,5 mm				
Projektleiter / Sachbearbeiter		Hr. Konradt			Hr. Drögemüller	

Client	Emmerthaler Apparatebau GmbH	Date	24.01.2019	Rev00
Fabric No.	832837 / / 001 - 004	Piece	4	
Order No. / Position	832837-0010	Client details	Item number: 721331	
Article No.	50046378			
Name	Ex-Flanged Heater	Type	DHF22B03GG-3-T6	

1 Degree of Protection IEC/EN 60529		IP 66				
2 Ex Marking and Type of Protection						
IEC/EN 60079		(Ex) II 2G Ex db eb IIC T6				
IEC/EN 60079-31						
EC Type Examination Certificate IECEX Certificate		IBExU 15 ATEX 1019 X		I-----		
EU Declaration of Conformity		ELM 15-006				
3 Electrical data and connection						
Power groups	E1	Complete	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Rated power		3,0 kW				
Rated current		4,4 A				
Back up fuse		10 A				
Rated voltage		400 V 3/PE 50/60 Hz				
Specific surface load		1,3 W/cm²				
Control circuit temperature monitoring		max. 10 A; 230 V 1/N/PE 50/60 Hz				
Control circuit additional monitoring devices		----				
Anti condensation heater	E2	----				
Connection diagramm		16-1461-40-01				
Connection cross section power circuit		6/4 mm²				
Connection cross section control circuit		max. 6/4 mm²				
Cable entry power circuit / material		1x M25x1,5; for cable-ø 7...17 mm / PA		tightening torque: 2,0 Nm		
Cable entry power circuit / material		----				
Cable entry control circuit / material		2x M20x1,5; for cable-ø 7...13 mm / PA		tightening torque: 1,5 Nm		
Cable entry anti condensation heater / material		----				
4 Protection system						
Temperature monitoring	B1	TL = T6 respectively max. 80 °C - effective on medium temperature				
Isolation resp. residual current device		min. 50 Ω per voltage resp. max. 100 mA				
Level monitoring device	B3	at site to build close to the heater, adjusted at 50 mm minimum overlap				
Additional monitoring devices or sensors						
Temperature monitor, regulators	B2	TR = 0...70 °C, works adjusting at 40 °C - effective on medium temperature				
Temperature monitor, regulators	B4	----				
5 Dimensions						
Dimension sheet / drawing		HK6				
Installation length L		730 mm				
Unheated length Lu		30 mm				
Temperature reduct. length Lt		----				
Heating bundle diameter		78 mm				
Distance of sheets		220 mm				
Flange		EN 1092-1 / 05 / B1 / DN80 / PN16				
6 Material & Surface						
Heating elements		1.4541		metallic bright		
Cartridge pipe		----		----		
Flange		1.4541		metallic bright		
Connection enclosure		Cast iron		varnished with	Hammerschlag	
7 Operation data						
Medium / flow rate		Oil		/ ----		
Operating pressure		atm.				
Operating temperature		max. 70 °C				
Ambient temperature / max. housing temperature		-20 ... +40 °C / 60 °C				
Mounting position		in aggregate, tank or container; Heater horizontal; "TOP" is marked; cable glands from bottom side; H 180, V 90				
8 Design data						
Design code		AD 2000				
Allowable operating pressure		0,5 bar g				
Allowable temperature min. / max.		-20 / +80 °C				
Fluid group / diagramm		----				
Category / module		----				
Inspection / certificate / report		Pressure test / EN 10204-3.1		/ K-832837-0010		
9 Documentation						
Language		german	/	english	/	----
Operation manual		DH...; EH...				
10 Remarks						
11 Internal remarks		Test pressure: 5 bar g				
Heating elements: pieces; shape; wiring; type		6 H; YP; NR 160V 10G / 500W / 230V				
Solder / welding filler / heating elements diameter		Fontargen AF 314 D / 1.4576 / 8,5 mm				
In charge / Project team		Mr. Konradt		Mr. Drögemüller		



Ansicht ohne Anschlussgehäusedeckel
View without connection box cover



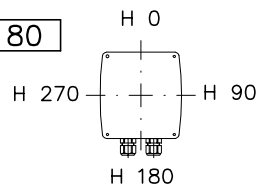
ELMESS
THERMO SYSTEM-TECHNIK
Nordallee 1 D - 29525 Uelzen

Flansch-Heizkörper
Flanged Heater
Explosionsschutz/Explosion proof

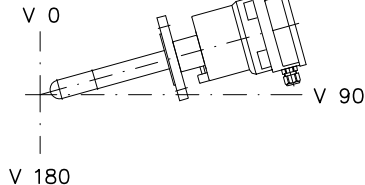
Einbaulage waagrecht
"OBEN" markiert

Mounting position horizontal
"TOP" is marked

H 180



V 90



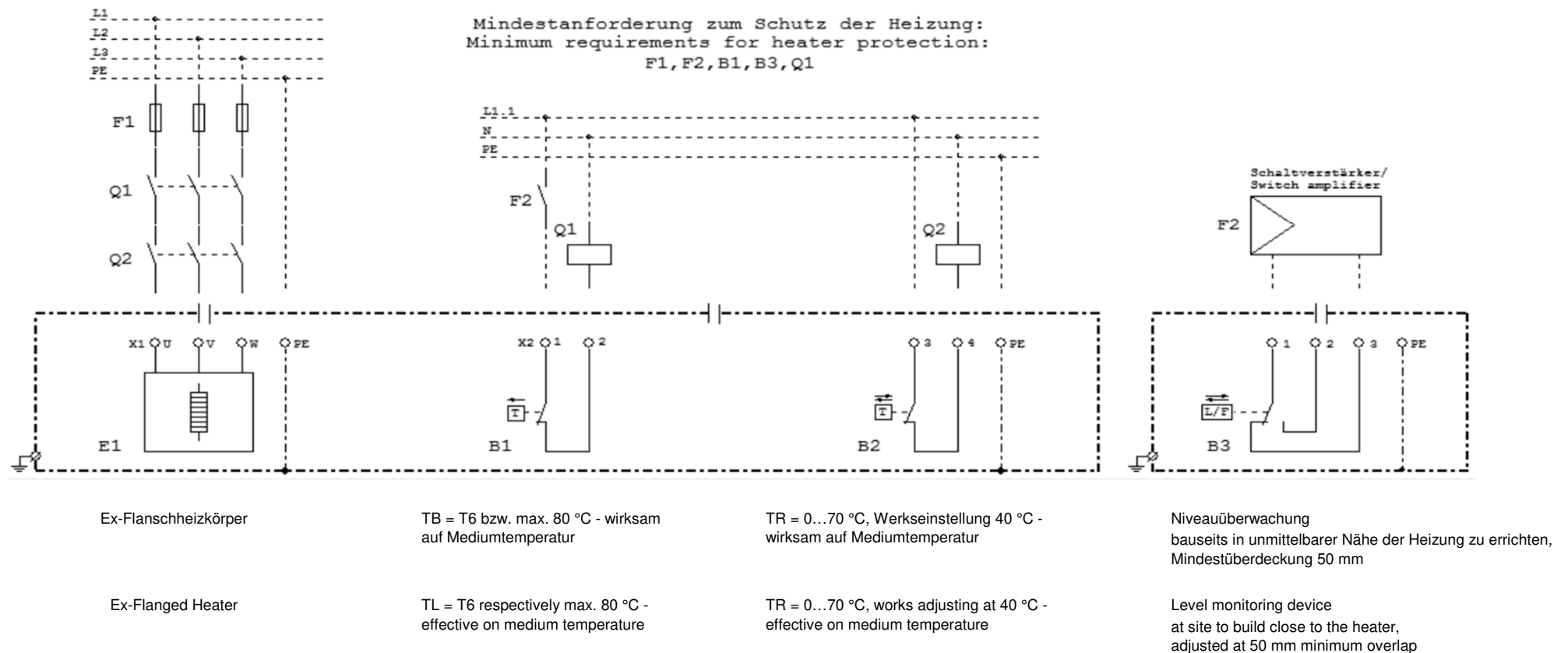
Bauform/Size B03
Type DHF22B03GC-3-T6
Spannung/Voltage 400V3~
Maßblatt HK6
Dimension Sheet

A-
K-832837-0010
Art.-Nr. 50046378

Elektrische Schaltung Heizung

Electrical diagram heater

Typ / Type	DHF22B03GG-3-T6	Auftrag Nr. / Order No.	832837-0010
Bemessungsleistung / Rated power	3,0 kW	Kunde / Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Bemessungsspannung / Rated voltage	400 V 3/PE 50/60 Hz	Schaltplan-Nr. / Diagram No.	16-1461-40-01
Bemessungsstrom / Rated current	4,4 A	Item Nummer / Item number	721331
Vorsicherung / Back up fuse	10 A		



Kunde / Customer

Fabriknummer / Fabrication No.
 Auftrag Nr. / Order No.
 Artikelnummer / Article No.
 Typ / Type
 Schutzart / Degree of protection
 Ex-Kennzeichnung & Zündschutzart /
 Ex-Marking & Type of Protection

Emmerthaler Apparatebau GmbH

832837/001...004
 832837-0010
 50046378
 DHF22B03GG-3-T6
 IP 66
 (Ex) II 2G / Ex db eb IIC T6

Technische Daten / Technical data

Stufe, Gruppe / Stage, Group
 Bemessungsleistung / Nominal Power
 Bemessungsspannung / Nominal voltage 50 / 60 Hz
 Bemessungsstrom / Nominal current
 spezifische Oberflächenbelastung / specific surface load
 Steuerstromkreis / Control circuit
 Gehäuseheizung / Anticondensation heater

1
 [kW] 3
 [V] 400/3~/PE
 [A] 4,4
 [W/cm²] 1,3
 max. 10A; 230V 1N/PE 50/60 Hz
 [W]; [V] n.a.

Schutzsystem / Protection system

Schutz-Temperatur-Begrenzer / Thermal cut out eB*6***
 Temperaturbegrenzer / Temperature limiter
 Temperaturregler / Temperature regulator
 Temperaturwächter / Temperature monitor
 Temperaturfühler / Temperature sensor
 Messumformer / Transmitter

n.a.
 B1 [°C] 0...200 Medium
 B2 [°C] 0...70 Medium
 n.a.
 n.a.
 n.a.

**weitere Überwachungsgeräte, Sensoren /
 additional monitoring devices, sensors**

Schutz-Temperatur-Begrenzer / Thermal cut out eB*6***
 Temperaturbegrenzer / Temperature limiter
 Temperaturregler / Temperature regulator
 Temperaturwächter / Temperature monitor
 Temperaturfühler / Temperature sensor
 Messumformer / Transmitter

n.a.
 n.a.
 n.a.
 n.a.
 n.a.
 n.a.

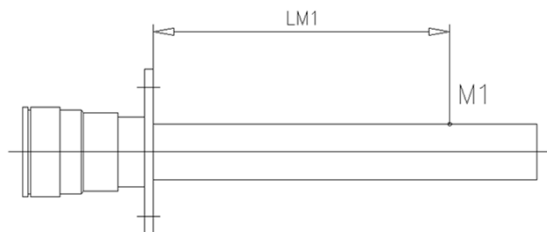
Einbaulage / Mounting Position

Kabeleinführung von unten / Cable entry from bottom side

H 180

Heizkörper waagerecht / Heater horizontal

V 90


Messungen / Measurements

Widerstand Heizung / Resistance Heater
 Hochspannung / High voltage
 Ableitstrom / Fault current
 Isolation / Isolation
 Isolationswiderstand / Isolation resistance
 Einstellung Schutz-Temperatur-Begrenzer eB*6*** TB/TR
 Adjustment Thermal cut out eB*6*** TL/TR
 Einstellung Begrenzer / Limiter adjustment
 Einstellung Regler / Regulator adjustment
 Einstellung Wächter / Monitor adjustment
 Lage heißester Punkt / Position of Hot Spot LM1
 Temperatur heißester Punkt / Hot spot temperature M1

[Ω] 105,9
 60sec. [kV] 1,8
 [mA] 2
 [V] 1000
 [MΩ] >400
 [°C] n.a.
 B1 [°C] 80
 B2 [°C] 70
 n.a.
 mm -
 M1 -

Prüfung / Test

28.03.2019

durch / by Tö

Prüfzeichen - Unterschrift /
 Test mark - Signature



S. Töpler



- [1] **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**
gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III
- [2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**
- [3] EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: **IBExU15ATEX1019 X**
- [4] Gerät: **Heizung für Gase Typ DHG...,
Heizung für Flüssigkeiten Typ DHF... und
Heizung im Festkörper Typ DHK...**
- [5] Hersteller: **ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG**
- [6] Anschrift: **Nordallee 1
29525 Uelzen
DEUTSCHLAND**
- [7] Die Bauart des unter [4] genannten Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- [8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, BENANNT STELLE Nr. 0637 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das unter [4] genannte Gerät die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Gerätes zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt.
Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht IB-13-3-077/1 vom 19.03.2015 festgehalten.
- [9] Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2012 und EN 60079-31:2014.
- [10] Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung unter [17] hingewiesen.
- [11] Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- [12] Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G Ex db e IIB/IIC T6...T1 Gb	bzw.	II 2G Ex db eb IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db IIB/IIC T6...T1 Gb	bzw.	II 2G Ex db IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db e ib IIB/IIC T6...T1 Gb	bzw.	II 2G Ex db eb ib IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db ib IIB/IIC T6...T1 Gb	bzw.	II 2G Ex db ib IIB/IIC T6...T1
II 2D Ex tb IIC TX Db	bzw.	II 2D Ex tb IIC TX
II 2D Ex tb ib IIC TX Db	bzw.	II 2D Ex tb ib IIC TX

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Deutschland
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - 📠 +49 (0) 3731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Freiberg, 19.03.2015

Im Auftrag

(Dr. Wagner)

Anlage



- Siegel -
(Kenn-Nr. 0637)

Bescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.

[13]

Anlage

[14]

zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU15ATEX1019 X

[15]

Beschreibung des Gerätes

Die Heizungen für Gase, Flüssigkeiten und im Festkörper Typ DHG..., DHF... und DHK... dienen zur direkten oder indirekten Erwärmung von betriebsmäßig nicht explosionsfähigen Flüssigkeiten oder Gasen. Sie sind für den Einbau in Behältern (Tank, Strömungsrohr, Maschine, Metallkörper usw.) vorgesehen.

Die Heizungen bestehen aus einem druckfesten Gehäuse und einem Anschlussgehäuse in erhöhter Sicherheit. Die druckfesten Gehäuse sind aus Grauguss bzw. bestehen aus einer Schweißkonstruktion aus Stahl oder Edelstahl. Bei den geschweißten Gehäusen kann ggf. das Anschlussgehäuse in erhöhter Sicherheit entfallen. In diesem Fall dient das druckfeste Gehäuse zugleich als elektrisches Anschlussgehäuse mit direkter Kabel- und Leitungseinführung.

Die Heizungsgehäuse können mit geeigneten und bescheinigten Ex e bzw. Ex i Anschlussgehäusen ergänzt werden, die fest mit einer Haltevorrichtung, z. B. Rohr oder Haltebügel, mit dem Heizungsgehäuse verbunden sind.

Technische Daten:

Heizungsstromkreis

- | | |
|-------------------------|---|
| - Bemessungsspannung: | max. 800 V |
| - Nennspannung: | max. 690 V AC / DC |
| - Bemessungsstrom: | max. 63 A (DH..B03, DH..B03St und DH..B03V)
max. 35 A (DH..A01, DH..A02 und DH..B01) |
| - Anschlussquerschnitt: | max. 25 mm ² (DH..B03, DH..B03St und DH..B03V)
max. 6 mm ² (DH..A01, DH..A02, DH..B01) |

Steuerstromkreis

- | | |
|--|---|
| - Bemessungsspannung: | 440 V AC / 250 V DC |
| - Bemessungsstrom: | max. 16 A |
| - Anschlussquerschnitt: | max. 6 mm ² |
| - IP-Schutzart nach EN 60529: | max. IP 66 |
| - Festigkeitsklasse der Befestigungsschrauben: | 8.8 |
| - Umgebungstemperaturbereich: | -20 °C bis +40 °C (Standard)
-40 °C bis +60 °C (Sonderausführung Grauguss)
-50 °C bis +60 °C (Sonderausführung Stahl)
-60 °C bis +60 °C (Sonderausführung Edelstahl) |
| - Max. Betriebstemperatur im Gehäuse: | +80 °C |
| - Oberflächentemperatur TX: | +80 °C bis +440 °C |

Weitere Einzelheiten sind in der Betriebsanleitung sowie in den Prüfunterlagen festgelegt, die Bestandteil des Prüfberichtes sind.

Die jeweiligen Betriebsdaten für die Ausführung der Heizung sind dem Typenschild und der ergänzenden Dokumentation zu entnehmen.

[16]

Prüfbericht

Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht IB-13-3-077/1 vom 19.03.2015 festgehalten. Die Prüfunterlagen sind in der Anlage zum Prüfbericht aufgeführt.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Die Heizungen für Gase, Flüssigkeiten und im Festkörper Typ DHG..., DHF... und DHK... erfüllen die Anforderungen des Explosionsschutzes für Geräte der Gruppe II, Kategorie 2G in Zündschutzart druckfeste Kapselung „d“ bzw. druckfeste Kapselung „d“ in Verbindung mit erhöhter Sicherheit „e“ und Eigensicherheit „ib“ sowie Kategorie 2D in Zündschutzart Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „tb“.

[17] Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung

- Die Heizung ist nur in der vorgegebenen Gebrauchslage und in dem vorgegebenen Umgebungstemperaturbereich zu betreiben. Beim Betrieb der Heizung ist eine ungehinderte und gleichmäßige Wärmeabgabe sicherzustellen.
- Die Heizung darf nur unter Anwendung eines Schutzsystems betrieben werden. Als Sicherheitseinrichtungen für Temperatur, Strömung, Niveau usw. sind funktions- bzw. zuverlässigkeitsgeprüfte Ausführungen entsprechend den einschlägigen Bestimmungen zu verwenden.
- Die Anordnung der für den Explosionsschutz notwendigen Fühler der Temperaturbegrenzer muss die durch einen Phasenausfall bei Drehstromnetzen geänderten Betriebsbedingungen mit einschließen.
- Die Beheizung von Flüssigkeiten ist nur mit genügender Überdeckung zulässig. Das kann durch eine Niveauüberwachungseinrichtung oder vergleichbare Schutzmaßnahmen erfüllt werden.
- Für strömende Medien kann zusätzlich eine Überwachung durch einen Strömungswächter erforderlich sein, die einen Mindestdurchsatz sicherstellt.
- Beim Einsatz im Staub-Ex-Bereich sind Staubablagerungen auf den heißen Oberflächen durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.
- Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend konstruktiver Vorgaben des Herstellers erfolgen. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabellen 2 und 3 der EN 60079-1 ist nicht zulässig.
- Die Heizung wird standardmäßig vom Hersteller mit Kabel- und Leitungseinführung bestückt. Die Kabel- und Leitungseinführung darf nur für feste Installation verwendet werden, der Betreiber hat eine entsprechende Zugentlastung des Kabels zu gewährleisten.
- Bei der Ausführung mit direkter druckfester Kabel- und Leitungseinführung (ohne Ex e Anschlussraum) sind die vom Hersteller in der Betriebsanleitung festgelegten Kabel zu verwenden. Bei eigener Auswahl der Kabel- und Leitungseinführung sowie des Anschlusskabels sind die entsprechenden Anforderungen der EN 60079-14, Abschnitt 10.6.2 zu beachten. Die direkten Kabel- und Leitungseinführungen in das Gehäuse DH..A0... müssen bei Verwendung in Explosionsgruppe IIC und unter -20 °C mit mindestens 45 bar geprüft worden sein.
- Die maximale Betriebstemperatur an ex-relevanten Komponenten (Dichtungen, Leitungsdurchführungen, Anschlussklemmen) darf +80 °C nicht überschreiten. Bei Verwendung im verringerten Temperaturbereich von unter -20 °C bis zu -60 °C müssen die Kabel- und Leitungseinführung und die Anschlussleitung für die entsprechende Einsatztemperatur geeignet sein.
- Nichtbenötigte Öffnungen für die Einführung von Kabeln und Leitungen müssen mit geeigneten, bezüglich des Explosionsschutzes in der entsprechenden Zündschutzart bestätigten Verschlusschrauben dauerhaft verschlossen sein.
- Bei Verwendung von zertifizierten Komponenten bzw. Geräten in Zündschutzart Ex i sind die in dem entsprechenden Zertifikat genannten besonderen Bedingungen einzuhalten.

[18] Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Einhaltung von Normen (siehe [9]).

Im Auftrag

Freiberg, 19.03.2015



(Dr. Wagner)

[1] **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

according to Directive 94/9/EC, Annex III

(Translation)



[2] Equipment and Protective Systems intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres, Directive 94/9/EC

[3] EC-Type Examination Certificate Number: **IBExU15ATEX1019 X**

[4] Equipment: **Heater for gases type DHG...,
Heater for liquids type DHF... and
Heater in a solid body type DHK...**

[5] Manufacturer: **ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG**

[6] Address: **Nordallee 1
29525 Uelzen
GERMANY**

[7] The design of the equipment mentioned under [4] and any acceptable variations thereto are specified in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, Notified Body number 0637 in accordance with article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that the equipment mentioned under [4] has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The test results are recorded in the test report IB-13-3-077/1 of 19 March 2015.

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2007, EN 60079-11:2012 and EN 60079-31:2014.

[10] If the sign „X“ is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified under [17] in the schedule to this EC-Type Examination Certificate.

[11] This EC-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

[12] The marking of the equipment mentioned under [4] shall include the following:

II 2G Ex db e IIB/IIC T6...T1 Gb	or	II 2G Ex db eb IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db IIB/IIC T6...T1 Gb	or	II 2G Ex db IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db e ib IIB/IIC T6...T1 Gb	or	II 2G Ex db eb ib IIB/IIC T6...T1
II 2G Ex db ib IIB/IIC T6...T1 Gb	or	II 2G Ex db ib IIB/IIC T6...T1
II 2D Ex tb IIIC TX Db	or	II 2D Ex tb IIIC TX
II 2D Ex tb ib IIIC TX Db	or	II 2D Ex tb ib IIIC TX

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, GERMANY
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - 📠 +49 (0) 3731 23650

Authorised for certifications
-Explosion protection-

By order

(Dr. Wagner)

Annex



(ID no. 0637)

Freiberg, 19 March 2015

Certificates without signature
and seal are not valid.
Certificates may only be
duplicated completely and
unchanged. In case of dispute,
the German text shall prevail.

[13]

Annex

[14]

to the EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE IBExU15ATEX1019 X

[15]

Description of equipment

The Heaters for gases, liquids and in a solid body type DHG..., DHF... and DHK... serve for the direct or indirect heating of non-flammable fluids or non-explosive gases under operating conditions. They are intended for installation in containers (tank, flow pipe, machine, metal body e.g.).

The Heaters consist of a flameproof enclosure and terminal compartment in type of protection increased safety. The flameproof enclosures are made of grey cast iron or they consist of a welded construction from steel or stainless steel. The terminal compartment in type of protection increased safety may optionally be omitted at the welded enclosures. In this case the flameproof enclosure serves also as electric terminal compartment with direct cable entry.

The Heater enclosures can be complemented with suitable and certified Ex e or Ex i terminal boxes, which are fixed to a holder (i. e. pipe or clamp ring) with the heater enclosure.

Technical data:

Heaters current circuit

- Rated voltage: max. 800 V
- Nominal voltage: max. 690 V AC / DC
- Rated current: max. 63 A (DH..B03, DH..B03St and DH..B03V)
max. 35 A (DH..A01, DH..A02 and DH..B01)
- Connection cross-section: max. 25 mm² (DH..B03, DH..B03St and DH..B03V)
max. 6 mm² (DH..A01, DH..A02, DH..B01)

Control circuit

- Rated voltage: 440 V AC / 250 V DC
- Rated current: max. 16 A
- Connection cross-section: max. 6 mm²
- IP-Degree of protection acc. to EN 60529: max. IP 66
- Property class of the fastening screws: 8.8
- Ambient temperature range: -20 °C up to +40 °C (standard)
-40 °C up to +60 °C (special version grey cast iron)
-50 °C up to +60 °C (special version steel)
-60 °C up to +60 °C (special version stainless steel)
- Max. service temperature in the enclosure: +80 °C
- Surface temperature TX: +80 °C up to +440 °C

Further details are specified in the operation manual as well as in the documents of the manufacturer which are part of the test report.

The respective operating parameters for the design of the Heaters have to be taken from the name plate and the supplementary documentation.

[16]

Test report

The test results are recorded in the test report IB-13-3-077/1 of 19 March 2015. The test documents are listed in the annex to the test report.

Summary of the test results

The Heaters for gases, liquids and in a solid body type DHG..., DHF... and DHK... fulfil the requirements of explosion protection for equipment of Group II, Category 2G, type of protection flameproof enclosure „d“ respectively flameproof enclosure „d“ in combination with increased safety „e“ and intrinsic safety „ib“ and Category 2D, type of protection dust ignition protection by enclosure „tb“.

[17] Special conditions for safe use

- The Heater must be operated in the specified mounting position and under the specified ambient temperature conditions. It should be ensured that the heat emission is evenly distributed and not obstructed operation of the Heater.
- The Heater may only be operated in conjunction with a protective system. Function and reliability tested variations in accordance with the relevant rules and regulations are to use as safety device for temperature, flow, level etc.
- The position of the temperature sensors of the temperature limiters required for the explosion protection must include the changed operating conditions caused by a phase failure in three-phase systems.
- Heating of liquids is only allowed with enough liquid overlap. That can be fulfilling by level monitoring device or comparable protective measures.
- For flushing medium, additionally a flow monitoring device may be necessary to secure a minimum flow.
- When use in explosive dust atmospheres, adequate measures must be taken to prevent dust deposits on the heated part of the heaters.
- Repairs of the flameproof joints must be made in compliance with the constructive specifications provided by the manufacturer. A repair according to the values specified in tables 2 and 3 of EN 60079-1 is not permitted.
- The Heater is equipped as standard with cable gland by the manufacturer. The cable gland may be used only for fixed installation; the operating company has to ensure an appropriate clamping method.
- Cables specified by the manufacturer in the operating instructions have to be used in the heater design with direct Ex d cable entry (without Ex e connection box). If the supplied cable glands and cables are not being used the corresponding requirements in EN 60079-14, Paragraph 10.6.2 have to be noticed. The direct cable glands in the heater enclosure DH..A0... have to be tested with 45 bar at minimum at use in explosion group IIC and below -20 °C.
- The maximum operating temperature on ex-relevant components (seals, cable bushings, connection terminals) must not exceed 80 °C. At operation with lower ambient temperature less than -20 °C down to -60 °C the cable gland and the connection cables must be suitable for the appropriate operating temperature.
- Unused openings for cable entries must be closed durably with suitable screw plugs, which are certified for explosion protection in the corresponding type of protection.
- The special conditions contained in the respective certificate have to be noticed at use of certified components or devices in type of protection Ex i.

[18] Essential Health and Safety Requirements

Confirmed by compliance with standards (see [9]).

By order

Freiberg, 19 March 2015



(Dr. Wagner)



CERTIFICATE OF QUALITY

Inspection Certificate acc. to EN10204-3.1
根据欧盟 EN10204 标准的 3.1 检验证书



AT: 90729221 - 0001 - rff

Certificate No./ 证书编号: IC-JYDS-2018042030

Certified in accordance to PED 2014/68/EU Annex 1, Par. 4.3 and AD-W0 by TUV Rhineland notified body identification No 0035
AD-W0 Certificate No : 01 202 CHI/Q-08 0290 PED 2014/68/EU certificate No: 01 202 CHI/Q-08 0290

Customer/客户:	rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH
Order No/订单号:	C77002344/76225119
Article/品名:	Forged stainless steel collars made of round bar /不锈钢圆钢锻压法兰
Specification/技术条件:	EN10222-5 / DIN17440 / AD2000-W2,W9,W10 / ASME Sec. II Part A 2013-Add2009b and NACE MR0175/ISO15156-2015/MR0103 – 2016 / ASME SA 182-2007 ADD2009b and ASTM A182 2007
Material grade/材料规格:	EN10222-5 1.4541 and/or ASTM A/SA182 F321
Delivery condition/交货状态:	1050~1120℃×1~2h Solution treatment and quenched in water
Melting process/熔炼方式:	1050~1120℃×1~2h 固溶水淬热处理
Marking/标识:	Electric furnace/电炉熔炼
Stamp of manufacturer/制造厂钢印:	MANUFACTURER STAMP OD WT STANDARD NPS GRADE HEAT WI SPECIMEN
Work inspector's stamp/工厂检验师钢印:	SZY

A. Content of the delivery/材料交货范围

Item No./序号	Quantity/数量	Description/规格	Heat No./炉号	Batch No./批号	Specimen No./试样号
1716721	30PCS	DIN EN1092-1 TYPE 05B1 PN16 BLRF DN80	17CY15162	18DSA241	17CY15162-1-17CY15162-1

B. Chemical analysis/化学分析

Heat-Batch No./炉批号	C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni%	Ti%
EN10222-5: 1.4541	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.015	17-19.0	-	9.0-12.0	5×%C-0.70
ASTM A182: F321	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	≥17.0	-	9.0-12.0	5×%C-0.70
17CY15162-1-17CY15162-1	0.045	0.50	1.09	0.036	0.002	17.29	-	9.16	0.25

C. Mechanical properties tests/机械性能试验 Position of specimen/试样位置: Tangential/切向

试样号. Specimen	试验温度 TestTemp	屈服强度 Proof Strength N/mm ²		拉伸强度 Tensile Strength	延伸率 Elongation(Tr)		断面收缩率 Reduction of Area	冲击性能试验(ISO-V-RT) Impact energy (ISO-V-RT)				冲击性能试验(ISO-V - -196℃) Impact energy (ISO-V - -196℃)			
		Rp0.2	Rp1.0		A%	A4D %		1	2	3	Avg	1	2	3	Avg
EN10222-5: 1.4541	RT 室温	≥200	≥235	510-710	≥30%	-	-	-	-	-	(≥60)	-	-	-	(≥60)
ASTM A182: F321		≥205	-	≥515	-	≥30%	≥50%	-	-	-	-	-	-	-	-
17CY15162-1		235	270	595	47	56	67	209	215	210	211	113	115	107	112

D. Visual and dimensional inspection / 外观及尺寸检查: without complaint/合格

Intergranular corrosion test EN ISO 3651-2 / 不锈钢晶界腐蚀试验: without complaint/合格

Positive Material Inspection : without complaint/合格

Mechanical properties acc. DIN EN 10002-1;2001-12

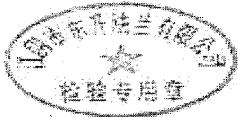
E. The material are manufactured according to a Quality management system approved and registered to ISO9001,AD2000-W0 and & PED 2014/68/EU by TUV Rhineland.

F, The hardness test Results: 160 HB

Place/地点
Jiangyin

Date/日期
2018-04-20

Work inspector/工厂检验师
SHI ZHIYING



Jiangyin Dongsheng Flange Co., Ltd.
Yunting Industrial Garden, C Area, Jiangyin City, Jiangsu Province, P.R. China



CERTIFICATE OF QUALITY

Inspection Certificate acc. to EN10204-3.1

根据欧盟 EN10204 标准的 3.1 检验证书

Certificate No./ 证书编号: IC-JYDS-20180718152



Certified in accordance to PED 2014/68/EU Annex 1, Par. 4.3 and AD-W0 by TUV Rhineland notified body identification No 0035
AD-W0 Certificate No : 01 202 CHI/Q-08 0290 PED 2014/68/EU certificate No: 01 202 CHI/Q-08 0290

Customer/客户:	rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH
Order No/订单号:	099/76225175/EK
Article/品名:	Forged stainless steel collars made of round bar / 不锈钢圆钢锻压法兰
Specification/技术条件:	EN10222-5 / DIN17440 / AD2000-W2,W9,W10 / ASME Sec. II Part A 2017-Add2009b and NACE MR0175/ISO15156-2015/MR0103 - 2016 / ASME SA 182-2007 ADD2009b and ASTM A182 2007
Material grade/材料规格:	EN10222-5 1.4541 and/or ASTM A/SA182 F321
Delivery condition/交货状态:	1050~1120°C × 1~2h Solution treatment and quenched in water 1050~1120°C × 1~2h 固溶水淬热处理
Melting process/熔炼方式:	Electric furnace/电炉熔炼
Marking/标识:	MANUFACTURER STAMP OD WT STANDARD NPS GRADE HEAT WI SPECIMEN
Stamp of manufacturer/制造厂钢印:	
Work inspector's stamp/工厂检验师钢印:	SZY

A. Content of the delivery/材料交货范围

Item No./序号	Quantity/数量	Description/规格	Heat No./炉号	Batch No./批号	Specimen No./试样号
1716721	70PCS	DIN EN1092-1 TYPE 05B1 PN16 BLRF DN80	TH22670	18DSA335	TH22670-1-TH22670-1

B. Chemical analysis/化学分析

Heat-Batch No./炉批号	C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni%	Ti%
EN10222-5: 1.4541	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.015	17-19.0	-	9.0-12.0	5×%C-0.70
ASTM A182: F321	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	≥17.0	-	9.0-12.0	5×%C-0.70
TH22670-1-TH22670-1	0.034	0.615	1.083	0.035	0.003	17.76	-	9.06	0.342

C. Mechanical properties tests/机械性能试验 Position of specimen/试样位置: Tangential/切向

试样号 Specimen	试验温度 TestTemp	屈服强度 Proof Strength N/mm ²		抗拉强度 Tensile Strength	延伸率 Elongation(Tr)		断面收缩率 Reduction of Area	冲击性能试验(ISO-V-RT) Impact energy (ISO-V-RT)				冲击性能试验(ISO-V--196°C) Impact energy (ISO-V--196°C)			
Nr. / No	RT 室温	R _{p0.2}	R _{p1.0}	R _m N/mm ²	A%	A4D %	ψ%	1	2	3	Avg	1	2	3	Avg
EN10222-5: 1.4541		≥200	≥235	510-710	≥30%	-	-	-	-	-	(≥60)	-	-	-	(≥60)
ASTM A182: F321		≥205	-	≥515	-	≥30%	≥50%	-	-	-	-	-	-	-	-
TH22670-1		235	270	585	45	57	63	216	208	209	211	113	107	115	112

D. Visual and dimensional inspection / 外观及尺寸检查: without complaint/合格

Intergranular corrosion test EN ISO 3651-2 / 不锈钢晶界腐蚀试验: without complaint/合格

Positive Material Inspection : without complaint/合格

Mechanical properties acc. DIN EN 10002-1;2001-12

E. The material are manufactured according to a Quality management system approved and registered to ISO9001,AD2000-W0 and & PED 2014/68/EU by TUV Rhineland.

F. The hardness test Results: 157 HB

Place/地点

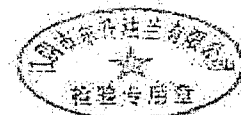
Jiangyin

Date/日期

2018-07-18

Work inspector/工厂检验师

SHI ZHIYING



Jiangyin Dongsheng Flange Co., Ltd.
Yunting Industrial Garden, C Area, Jiangyin City, Jiangsu Province, P.R. China



Enddokumentation Final Documentation

Hersteller/Manufacturer :	ELMESS Thermosystemtechnik Nordallee 1 D-29525 Uelzen
Fabrik-Nr./Fabr. No.:	832837 / 005...008
Projekt/Project :	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Bestell-Nr./Order No. :	BST1900233 / 0
Objekt/Object :	Ex-Niveauwächter Ex Level Switch Type INV60A01St-T6/65-16/H375-L405

Projekt / Project : Emmerthaler Apparatebau GmbH
31857 Emmerthal-Kirchhosen

Bestell-Nr. / P.O. No. : BST1900233 / 0

Datum / Date : 21.01.2019

Objekt / Object : Ex-Niveauwächter / Ex Level Switch
Typ / Type: INV60A01St-T6/65-16/H375-L405
Fabr. N°.: 832837 / 005...008

Dokument Document	Dokument-Nr. Document No.	Blatt Sheet	Anzahl Quantity
1. Betriebsanleitung <i>Operating manual</i>	IN.60A. ... T6/...	12	1x
- Beschreibung der Heizung / <i>Description</i>			
- EU Konformitätserklärung / <i>EU Declaration of conformity</i>			
- Spezifikation / <i>Specification</i>			
- Maßbild / <i>Dimension sheet</i>			
- Anschlusschaltplan / <i>Electrical diagram</i>			
2. Prüfprotokoll <i>Test Report</i>	832837/005...008	1	1x
3. EG-Baumusterprüfbescheinigung <i>EC-Type Examination Certificate</i>	TÜV 12 ATEX 7247 X	8	1x
4. Abnahmeprüfzeugnis / <i>Inspection Certificate</i>			
- Flansch / <i>Flange</i> DN65 PN16	RFF20180118001	1	1x

Betriebsanleitung / Operating manual

Niveauwächter

Die Betriebsanleitung besteht aus

Typ IN.60A. ... T6/...

- EU Konformitätserklärung
- Beschreibung des Niveauwächters
- Spezifikation
- Maßbild
- Anschlussschaltbild

Level switch

The operating manual consists of

Type IN.60A. ... T6/...

- EU Declaration of Conformity
- Description of level switch
- Specification
- Dimensional drawing
- Wiring diagram

Anschrift des Herstellers / Manufacturer:

ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG

Nordallee 1

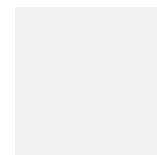
29525 Uelzen

e-Mail: et@elmess.de

www.elmess.de

Tel.: +49 581 9083-0

Fax: +49 581 908344





EU Konformitätserklärung nach Richtlinie 2014/34/EU
EU Declaration of Conformity according directive 2014/34/EU

ELM 15 – 016

Seite /Page 1/1

Erklärung von /Declaration of

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG
Nordallee 1
29525 Uelzen, Deutschland, Germany

www.elmess.de

Hiermit wird - in Übereinstimmung mit Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU (L 96/309-356) und mit Anhang II der Richtlinie 2014/30/EU (L 96/79) – erklärt, dass das elektrische Gerät

Herewith we declare that - in agreement with annex II of directive 2014/34/EU (L 96/309-356) and with annex II of directive 2014/30/EU (L 96/79) - the electrical apparatus

Niveauwächter / Level Switch

Typ / type **DN.60A01-T6;** **IN.60A01-T6**
(Erzeugnis, Typ, Beschreibung / Good, type, description)

in Übereinstimmung mit den Anforderungen gemäß folgenden Europäischen Normen entwickelt, hergestellt und geprüft worden ist. / *has been designed, manufactured and tested in agreement according to following European Standards.*

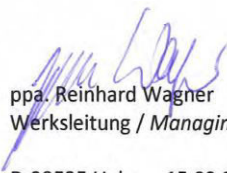
EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2016, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014,
EN 50495:2010, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2011 von / of CENELEC

Die geprüfte Bauart entspricht der EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.
The certified design is conform to EC-Type-Examination Certificate N^o


TÜV 12 ATEX 7247 X

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln;
Europäische benannte Stelle Nr./European notified body No: 0035

ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG


ppa. Reinhard Wagner
Werksleitung / Managing Director

D-29525 Uelzen, 15.03.2017


i.V. Lutz Mühe
Explosionsschutz / Explosion Protection

Anerkennung des Qualitätssicherungssystems / Production Quality Assessment Notification: Bureau Veritas: 2004

Inhalt

1. Aufbau und Verwendung
2. Bedingungen für die sichere Funktion des Niveauwächters.....
3. Errichtung und Installation
4. Einstellungen
5. Wartung, Austausch von Ersatzteilen und Störfall

1. Aufbau und Verwendung

Der Niveauwächter ist in explosionsgeschützter Ausführung für den Betrieb in Kategorie II 2 G oder D gebaut.

Der Niveauwächter dient zur Überwachung betriebsmäßig nicht brennbaren Flüssigkeiten innerhalb der Kategorie 2 G oder D. Das Flüssigkeitsniveau wird durch Kontakte, die durch einen oder mehrere Schwimmer geschaltet werden, überwacht.

Der Niveauwächter muss für die Anwendung geeignet sein und darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden.

Die technischen Daten und die Zündschutzart mit der Temperaturklasse sind auf der Spezifikation, teilweise auf dem Typschild und Maßbild eingetragen.

2. Bedingungen für die sichere Funktion des Niveauwächters

- Der Niveauwächter ist so einzubauen, dass der Wärmeeintrag durch das zu überwachende Medium bzw. den Behälter, in dem der Niveauwächter eingebaut ist, vernachlässigbar ist.
- Der Niveauwächter muss unmittelbar vom Medium umgeben sein.
- Der Niveauwächter ist nur in der vorgegebenen Gebrauchslage und in dem vorgegebenen Umgebungstemperaturbereich zu betreiben.
- Die Oberflächentemperatur des Niveauwächters darf die Grenztemperatur der Temperaturklasse nicht überschreiten (Wärmeleitung beachten). Gegebenenfalls ist eine Abkühlstrecke erforderlich.
- Bei Verwendung des Niveauwächters gleichzeitig in der Kategorie 2 G und D können besondere Maßnahmen erforderlich sein.
- Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur durch den Hersteller erfolgen .

3. Errichtung und Installation

Wird der Niveaufächter nicht sofort montiert und betrieben, sind die jeder Niveaufächter beiliegenden Lagerungsvorschriften zu beachten. Besonders ist der Niveaufächter vor eindringender Feuchtigkeit zu schützen.

Für die Errichtung und Installation ist für diese Kategorie geeignetes Material zu verwenden.

Für die Errichtung, Installation und den Betrieb sind die jeweils gültigen Vorschriften, z.B. die DIN IEC 60364, zu beachten. In Europa (EU) gelten die europäischen Normen IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 61241-17 und die europäischen Richtlinien 1999/92/EG. In Deutschland gelten zusätzlich die Ex-Regeln der Berufsgenossenschaft Chemie sowie die Betriebssicherheitsverordnung.

Die Montage/Errichtung des Niveaufächters muss gemäß den Angaben auf dem Maßbild, Spezifikation und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung erfolgen. Besonders ist die vorgegebene Einbaulage zu achten.

Die elektrische Installation muss mit fest verlegten Kabeln bzw. Leitungen entsprechend harmonisierter Normen mit dem der Leistung entsprechenden Querschnitt auf die im Anschlussgehäuse vorgesehenen Klemmen unter Einhaltung von 12 mm Luftstrecke erfolgen. Der Niveaufächter ist mit der entsprechenden Vorsicherung zu sichern.

Für jede eingeführte Leitung ist ein Schutzleiteranschluss vorhanden, der angeschlossen werden muss.

Nicht verwendete Kabeleinführungen bzw. Öffnungen müssen entsprechend IEC/EN 60079 verschlossen werden.

An jedem Gehäuse ist außen eine Potenzialausgleichsklemme in der Zündschutzart Ex e vorhanden, mit der der Niveaufächter in den äußeren Potentialausgleich eingebunden werden muss.

4. Einstellungen

Die Arbeits-, Schaltpunkte des Niveauwächters sind fest eingestellt und gegen Manipulation geschützt.

5. Wartung, Austausch von Ersatzteilen und Störfall

Die Wartung des Niveauwächters hat regelmäßig entsprechend IEC/EN 60079-17 durch fachkundiges Personal unter dessen Verantwortung zu erfolgen.

Die Wirksamkeit des Schutzsystems ist bei der Inbetriebnahme und danach im Rahmen der wiederkehrenden Anlagenprüfungen, spätestens jedoch alle drei Jahre, zu überprüfen.

Von außen sichtbare Beschädigungen bzw. Korrosion an Gehäuseteilen sowie an Anschlussteilen sind umgehend mit Originalersatzteilen durch den Hersteller, die Firma ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG, Nordallee 1, D-29525 Uelzen, oder durch fachkundiges Personal (IEC/EN 60079-19, Anhang B) unter dessen Verantwortung nach Montageanleitung zu beheben.

Es dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers verwendet werden.

Weitere Information unter www.elmess.de

Table of content

1. Design and application
2. Conditions for safe function and operation of the level switch
3. Fitting and installation
4. Adjustments
5. Maintenance, exchange of spare parts and malfunctions

1. Design and application

The Level switch is manufactured in explosion proof design for operation in category II 2 G or D.

The Level switch serves for heating of non-flammable fluids within category 2 G or D. The level of the fluid is monitored by contacts, which are switched by one or more floater.

The Level switch must be suitable for the specified application and may only be used in a manner appropriate to its purpose.

The technical data and type of protection and temperature class are included in the Specification, in part on the nameplate and dimensional diagram.

2. Conditions for safe function and operation of the Level switch

- The Level switch has to be mounted in that way, thermal influences of the medium resp. of the vessel, in that the Level switch is installed, is negligible.
- The Level switch must be directly submerged in the medium.
- The Level switch may only be operated in the specified mounting position and under the specified ambient temperature conditions.
- The surface temperature of the Level switch must not exceed the maximum temperature of the given temperature class (observe heat leading). Respectively a cool clearance is necessary.
- If the Level switch operates at the same time within category 2 G and D, special restrictions may be necessary.
- Only the manufacturer is permitted to carry out repairs on the flame-proof gaps or openings.

3. Fitting and installation

If the Level switch is not to be immediately fitted and operated, the storage instructions included with every Level switch delivery must be observed. The Level switch must be protected from damp entering the device in particular.

Material appropriate to the category is to be used when fitting and operating the device.

Applicable regulations, e.g. DIN IEC 60364 must be observed when fitting, installing and operating the device. In Europe (EU) the European standards IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17, IEC/EN 61241-17 and the EC directive 1999/92/EC apply. Furthermore, local regulations, such as the explosion protection regulations of the Chemical Industry Employer's Liability Insurance Association and the Ordinance on Industrial Safety and Health for Germany, have to be observed.

The erection of the Level switch is to be done in accordance to the dimensional drawing, specification and protected against solar radiation. Especially the mounting position has to be considered.

The electrical installation must be done on terminal box by using fix connected wiring, which meets harmonised standards, with a cross-section appropriate to the power rating on the matching terminals and concerning a 12 mm air distance in between. The Level switch must be protected with an appropriate back-up fuse.

For each cable leading in there is an earth conductor, which must be connected.

Cable entries respectively open holes, which are not used, must be safely shut in accordance to IEC/EN 60079.

A potential equalisation terminal of type of protection Ex e is available on the exterior of each casing, to which the heater must be connected with the external potential equalisation source.

4. Adjustments

The operating points of the Level switch are fixed in place and are protected against tampering of any kind.

5. Maintenance, exchange of spare parts and malfunctions

The Level switch must be maintained in accordance with IEC/EN 60079-17 by and in responsibility of qualified personnel.

The efficiency of the protecting system must be examined when commissioning the device and thereafter with the repeating system checks, latest every 3 years.

Externally visible damage or corrosion of components of the flame proof enclosure or of connector components must be repaired immediately using genuine spare parts by the manufacturer, ELMESS-Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG, Nordallee 1, D-29525 Uelzen, Germany, or by qualified personnel (IEC/EN 60079-19, app. B) at its responsibility acc. to mounting instructions.

Only genuine spare parts of manufacturer may be used.

Further information available under www.elmess.de

Kunde	Emmerthaler Apparatebau GmbH	Datum	24.01.2019	Rev00
Fabrik Nr.	832837 / 005...008	Anzahl	4	
Auftrag Nr. / Position	832837-0020	Kunden Angaben	Item Nummer: L721204	
Artikel Nr.	50046414			
Bezeichnung	Ex-Niveauwächter senkrecht	Typ	INV60A01St-T6/65-16/H375-L405	

1 Schutzart IEC/EN 60529		IP 66		
2 Ex-Kennzeichnung Zündschutzart				
IEC/EN 60079		(Ex) II 2G Ex ib IIC T6 Gb		
EG-Baumusterprüfbescheinigung IECExZertifikat		TÜV 12 ATEX 7247 X		
EU Konformitätserklärung		ELM 15-016		
3 Elektrische Daten und Anschluss				
Schaltleistung	max.	0,05 kW; 0,06 kVA		
Bemessungsstrom	max.	0,1 A		
Vorsicherung	max.	0,2 A		
Bemessungsspannung	max.	250 V 50/60 Hz		
SIL Klassifizierung		PFH < 1*10 ⁻⁶ ; PFD (Tproof ≤ 1 Jahr) < 1*10 ⁻³ ; HFT 0; SIL 1		
Anschlussplan		16-1488-40		
Maximaler Anschlussquerschnitt		6/4 mm ²		
Kabeleinführung / Material		1x M20x1,5; für Kabel-ø 4...8 ; 7...13 mm / PA (blau) Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm		
4 Schaltpunkte				
S2 Schaltpunkt oben		375 mm		
S1 Schaltpunkt unten		405 mm		
5 Abmessungen				
Massblatt / Zeichnung		K-832837		
Tauchrohrlänge		500 mm		
Flansch		EN 1092-1 / 05 / A / DN65 / PN16 (4 Bohrungen)		
6 Werkstoffe / Oberfläche				
Tauchrohr		1.4571	metallisch blank	
Flansch		1.4571	metallisch blank	
Schwimmer		1.4571	metallisch blank	
Gehäuse		EN-GJL-250 / P355N	lackiert mit	Hammerschlag
7 Betriebsdaten				
Medium		Öl		
Betriebsdruck		atm.		
Betriebstemperatur	max.	+100 °C		
Umgebungstemperatur / max. Gehäuseinnentemperatur		-40 ... +40 °C / 60 °C		
Einbau		im Aggregat, Tank oder Behälter; Niveauwächter senkrecht; Anschlussgehäuse oben; Kabeleinführung beliebig; H --- , V 0		
8 Auslegungsdaten				
Auslegungscode		AD 2000		
Maximal zulässiger Betriebsüberdruck (PS)		0,5 bar		
Zulässige Temperatur min. / max. (TS)		-40 / +100 °C		
Fluidgruppe / Diagramm		----		
Kategorie / Modul		----		
Abnahme / Zeugnis / Protokoll		Druckprobe / EN 10204-3.1 / K-832837-0020		
9 Dokumentation				
Sprache		deutsch	/	englisch
Betriebsanleitung		IN.60A. ...-T6/...		
10 Bemerkungen				
11 Interne Angaben				
Prüfdruck:		5,0 bar		
Lot / Schweißzusatz		---- / 1.4576 - 1.4332		
Projektleiter / Sachbearbeiter		Hr. Konradt	Hr. Drögemüller	

Client	Emmerthaler Apparatebau GmbH	Date	24.01.2019	Rev00
Fabric No.	832837 / 005...008	Piece	4	
Order No. / Position	832837-0020	Client details	Item number: L721204	
Article No.	50046414			
Name	Ex Level switch vertical	Type	INV60A01St-T6/65-16/H375-L405	

1 Degree of Protection IEC/EN 60529		IP 66		
2 Ex Marking and Type of Protection				
IEC/EN 60079		(Ex) II 2G Ex ib IIC T6 Gb		
EC Type Examination Certificate IECEX Certificate		TÜV 12 ATEX 7247 X		
EU Declaration of Conformity		ELM 15-016		
3 Electrical data and connection				
Rated load	max.	0,05 kW; 0,06 kVA		
Rated current	max.	0,1 A		
Back up fuse	max.	0,2 A		
Rated voltage	max.	250 V 50/60 Hz		
SIL classification		PFH < 1*10 ⁻⁶ ; PFD (Tproof <= 1 Jahr) < 1*10 ⁻³ ; HFT 0; SIL 1 W/cm ²		
Connection diagramm		16-1488-40		
Max. cross section		6/4 mm ²		
Cable entry power circuit / material		1x M20x1,5; for cable-ø 4...8 ; 7...13 mm / PA (blue) tightening torque: 1,5 Nm		
4 Protection system				
S2 Switching level high		375 mm		
S1 Switching level low		405 mm		
5 Dimensions				
Dimension sheet / drawing		K-832837		
Immersion pipe length		500 mm		
Flange		EN 1092-1 / 05 / A / DN65 / PN16 (4 holes)		
6 Material & Surface				
Immersion pipe		1.4571	metallic bright	
Flange		1.4571	metallic bright	
Float		1.4571	metallic bright	
Casing		EN-GJL-250 / C-steel	varnished with	Hammerschlag
7 Operation data				
Medium		Oil		
Operating pressure		atm.		
Operating temperature	max.	+100 °C		
Ambient temperature / max. housing temperature		-40 ... +40 °C / 60 °C		
Mounting position		in aggregate, tank or container; Level switch vertical; connection casing on top; cable glands optional; H --- , V 0		
8 Design data				
Design code		AD 2000		
Allowable operating pressure		0,5 bar g		
Allowable temperature min. / max.		-40 / +100 °C		
Fluid group / diagramm		----		
Category / module		----		
Inspection / certificate / report		Pressure test / EN 10204-3.1 / K-832837-0020		
9 Documentation				
Language		german	/	english
Operation manual		IN.60A.T6/...		
10 Remarks				
11 Internal remarks		Test pressure: 5,0 bar g		
Solder / welding filler		---- / 1.4576 - 1.4332		
In charge / Project team		Mr. Konradt	Mr. Drögemüller	

Niveauwächter/Level Switch

Explosionsschutz/Explosion Proof

senkrechter Einbau/vertical mounting

Bauform/Size A01

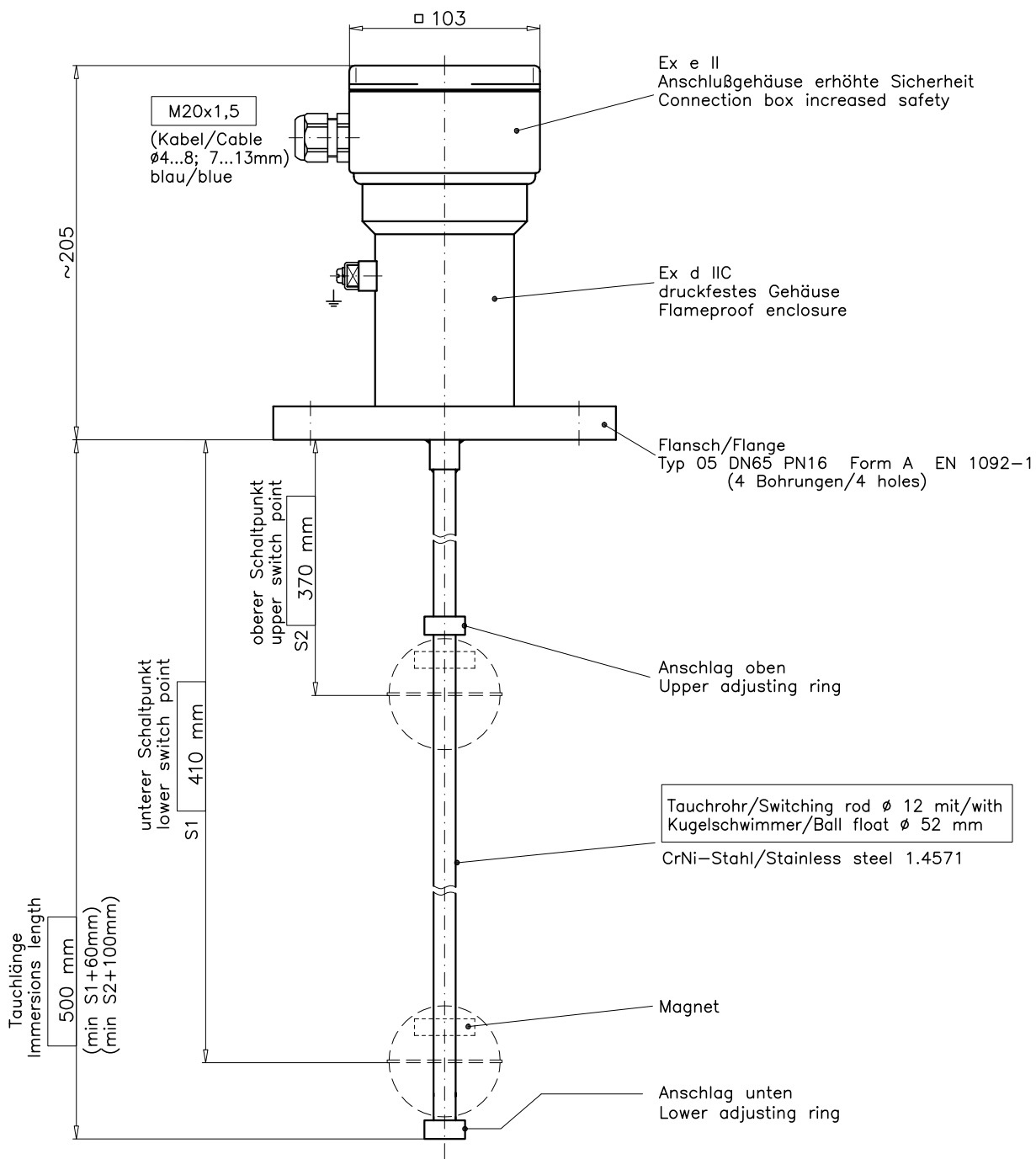
Type

INV60A01St-T6/65-16/H375-L405

K-832837-0020

A-

Art.-Nr. 50046414



Elektrische Schaltung Heizung

Electrical diagram heater

Typ / Type INV60A01St-T6/65-16/H375-L405

Schaltleistung / Rated load 0,05 kW; 0,06 kVA

Auftrag Nr. / Order No.

832837-0020

Bemessungsspannung / Rated voltage 250 V 50/60 Hz

Kunde / Customer

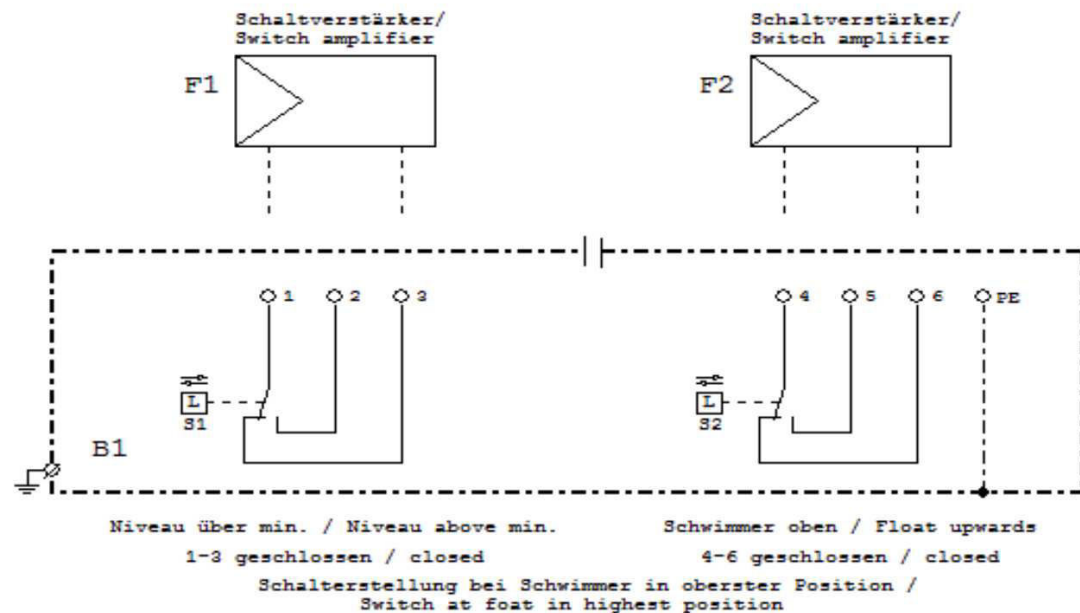
Emmerthaler Apparatebau GmbH

Bemessungsstrom / Rated current 0,1 A

Schaltplan-Nr. / Diagram No.

16-1488-40

Vorsicherung / Back up fuse 0,2 A



Ex-Niveauwächter senkrecht

Ex Level switch vertical

Kunde / Customer

Fabriknummer / Fabrication No.
Auftrag Nr. / Order No.
Artikelnummer / Article No.
Typ / Type
Schutzart / Degree of protection
Ex-Kennzeichnung & Zündschutzart /
Ex-Marking & Type of Protection

Emmerthaler Apparatebau GmbH

832837/005...008
832837-0020
50046414
INV60A01St-T6/65-16/H375-L405
IP 66
(Ex) II 2G / Ex ib IIC T6 Gb

Technische Daten / Technical data

Stufe, Gruppe / Stage, Group
Bemessungsleistung / Nominal Power
Bemessungsspannung / Nominal voltage 50 / 60 Hz
Bemessungsstrom / Nominal current
spezifische Oberflächenbelastung / specific surface load
Steuerstromkreis / Control circuit
Gehäuseheizung / Anticondensation heater

1
[kW] 0,05kW / 0,06kW,
[V] 250 50/60Hz/
[A] 0,1
[W/cm²] -
-
[W]; [V] n.a.

Schutzsystem / Protection system

Schutz-Temperatur-Begrenzer / Thermal cut out eB*6***
Temperaturbegrenzer / Temperature limiter
Temperaturregler / Temperature regulator
Temperaturwächter / Temperature monitor
Temperaturfühler / Temperature sensor
Messumformer / Transmitter

n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.

**weitere Überwachungsgeräte, Sensoren /
additional monitoring devices, sensors**

Schutz-Temperatur-Begrenzer / Thermal cut out eB*6***
Temperaturbegrenzer / Temperature limiter
Temperaturregler / Temperature regulator
Temperaturwächter / Temperature monitor
Temperaturfühler / Temperature sensor
Messumformer / Transmitter

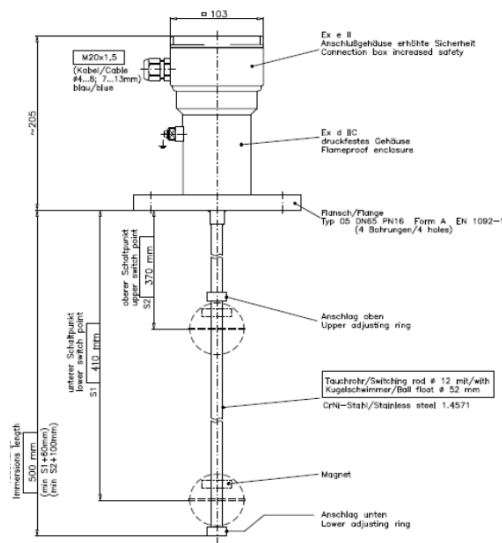
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
n.a.

Einbaulage / Mounting Position

beliebig / any

Heizkörper senkrecht (Anschlussgehäuse oben) Heater Vertikal
(Connection Box from top)

H -
V 0



Messungen / Measurements

Widerstand Heizung / Resistance Heater
Hochspannung / High voltage
Ableitstrom / Fault current
Isolation / Isolation
Isolationswiderstand / Isolation resistance
Einstellung Schutz-Temperatur-Begrenzer eB*6*** TB/TR
Adjustment Thermal cut out eB*6*** TL/TR
Einstellung Begrenzer / Limiter adjustment
Einstellung Regler / Regulator adjustment
Einstellung Wächter / Monitor adjustment
Lage heißer Punkt / Position of Hot Spot LM1
Temperatur heißer Punkt / Hot spot temperature

[Ω] 0
60sec. [kV] 1,8
[mA] <1
[V] 1000
[MΩ] >400
[°C] n.a.
n.a.
n.a.
n.a.
mm -
M1 -

Prüfung / Test

27.03.2019

durch / by Tö

Prüfzeichen - Unterschrift /
Test mark - Signature



S. Töpfer

(1)

EG-Baumusterprüfbescheinigung



(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

TÜV 12 ATEX 7247 X

(4) Gerät: **Nivea uwächter** Typ *** N * * * * * T6 ***

(5) Hersteller: **ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG**

(6) Anschrift: **Nordallee 1 D - 29525 Uelzen**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz-Produkte der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0035 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 557/Ex 861.01/12 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 60079-0: 2009, EN 61241-1: 2004, EN 61241-11: 2006, EN 60079-1: 2007,
EN 60079-7: 2007, EN 60079-11: 2007, EN 50495: 2010, EN 13463-6: 2005

mit Ausnahme der Anforderungen, die in Punkt 18 der Anlage gelistet sind.

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden durch diese Bescheinigung nicht abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G Ex d IIC T6 Gb bzw. Ex de IIC T6 Gb bzw. Ex ib IIC T6 Gb**

 **II 2 D Ex tD A21 IP66 T85°C Db bzw. Ex ibD 21 T85°C Db**

TÜV Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Köln, den 27.06.2012


Dipl.-Ing. Heinz Farke

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung hat ohne Unterschrift und Stempel keine Gültigkeit.

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert verbreitet werden.

Auszüge und Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz-Produkte

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln

Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
TÜV 12 ATEX 7247 X

(15) Beschreibung des Gerätes

15.1 Gegenstand

Nivea uwächter	Typ	* N * * * * * T6 *
D: Ex-Gerät Druckfeste Kapselung		
I: Ex Gerät mit Ex i-Stromkreis		
H: horizontal		
V: vertikal		
/M: mit Mikroschalter		

Weitere Detaillierung der Typenkennzeichnung entsprechend Betriebsanleitung.

Der Nivea uwächter dient zur Überwachung von betriebsmäßig nicht brennbaren Flüssigkeitsständen (Minimum Pegel) innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche der Zone 1 und 21. Das Flüssigkeitsniveau wird durch Kontakte, die durch einen oder mehrere magnetische Kugelschwimmer geschaltet werden, überwacht.

Er besteht aus einem Gehäuse mit angebautem Tauchrohr. Der Anschluss erfolgt wahlweise in der Druckfesten Kapselung „d“ mit einer zugelassenen Kabel- und Leitungseinführung oder in einem Anschlussraum Erhöhte Sicherheit „e“. Darüber hinaus existiert auch eine eigensichere Variante „i“.

15.2 Technische Daten

Anschlussquerschnitt	maximal 6 mm ²
Umgebungstemperaturen	minimal -60°C
	maximal +60°C
Gehäuseinnentemperatur	maximal +80°C
Schutzart: (EN 60529):	IP66

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Zustimmung der TÜV-Zertifizierungsstelle der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH.

Schaltkontakte Typ D N * * * * * T6 *:

Stromart	Wechselstrom oder Gleichstrom
Bemessungsleistung:	max. 50W / 60VA
Bemessungsspannung:	max. 250V
Bemessungsstrom:	max. 0,1A

Schaltkontakte Typ I N * * * * * T6 *:

Maximale Eingangsspannung	Ui	45 V
Maximaler Eingangsstrom	Ii	0,1 A
	Li	vernachlässigbar
	Ci	vernachlässigbar

Schaltkontakte Typ D N * * * * * /M T6 *:

Stromart	Wechselstrom
Bemessungsleistung:	max. 4 kW AC1 (ohmsche Last)
Bemessungsspannung:	max. 400 VAC
Bemessungsstrom:	max. 10 A

SIL-Klassifizierung

PFH	< 1* 10 ⁻⁶
PFD (TProof ≤ 1 Jahr)	< 1* 10 ⁻³
HFT	0
SIL _{CL}	1

Der Niveauwächter ist geeignet zur Verwendung in Stromkreisen die einen SIL1 bzw. IPL 1 erfordern.

(16) Prüfbericht-Nr. 557 / Ex 861.01 / 12

(17) Besondere Bedingungen

Der Niveauwächter ist so einzubauen, dass der Wärmeeintrag durch das zu überwachende Medium bzw. den Behälter, in dem der Niveauwächter eingebaut ist, vernachlässigbar ist.

Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur durch den Hersteller erfolgen bzw. im Auftrag des Herstellers unter seiner Verantwortung. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabelle 2 der EN 60079-1 ist nicht zulässig.

Der Niveauwächter ist nur für Gas oder Staub ausgelegt. Bei Gas und Staub, hybriden Gemischen, ist eine separate Beurteilung des Gemisches erforderlich.

Es sind nur Kabelverschraubungen nach EN 60079-14 zu verwenden.

Der Niveauwächter ist ordnungsgemäß zu erden.

Die Betriebsanleitung des Herstellers ist zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Abgedeckt durch die verwendeten Normen.

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle

Köln, 27. Juni 2012


Dipl.-Ing. Heinz Farke



(1) EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



(2) Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmosphere - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type-Examination Certificate Number

TÜV 12 ATEX 7247 X

(4) Equipment: **Level Switch** Type: *** N * * * * * T6 ***

(5) Manufacturer: **ELMESS Thermosystemtechnik GmbH & Co. KG**

(6) Address: **Nordallee 1 D - 29525 Uelzen**

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV Zertifizierungsstelle for ex-protected products of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, notified body No. 0035 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report: 557/Ex 861.01 / 12

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule of this certificate, has been assessed by reference to:

EN 60079-0: 2009, EN 61241-1: 2004, EN 61241-11: 2006, EN 60079-1: 2007,
EN 60079-7: 2007, EN 60079-11: 2007, EN 50495: 2010, EN 13463-6 : 2005

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type-Examination Certificate relates only to the design and specification for construction of the equipment or protective system. It does not cover the process for actual manufacture or supply of the equipment or protective system, for which further requirements of the directive are applicable.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 2 G Ex d IIC T6 Gb resp. Ex de IIC T6 Gb resp. Ex ib IIC T6 Gb
 II 2 D Ex tD A21 IP66 T85°C Db bzw. Ex ibD 21 T85°C Db

TÜV Rheinland Ex Notified Body

Cologne, 27th June 2012

Dipl.- Ing. Heinz Farke



This EC-Type-Examination Certificate without signature and stamp shall not be valid.
This EC - Type Examination Certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the:
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

(13)

Annex to

(14)

EC - Type Examination Certificate

TÜV 12 ATEX 7247 X

(15) **Description of Equipment**

15.1 Article

Niveauwächter

Typ

* N * * * * * T6 *

D: Ex-Device, Flameproof

I: Ex-Device with Ex i - Circuitry

H: horizontal

V: vertical

/M: with Micro Switch

For further details regarding type definition refer to the manual.

The level switch is intended to be used with non-flammable fluids within zone 1 or zone 21 environments. The level of the fluid is monitored by contacts, which are switched by one or more magnetic ball floats.

It consists of an enclosure with associated immersion pipe. The electrical connection is being provided by either a flameproof enclosure "d" or by an increased safety enclosure "e". Beyond that there is a version in intrinsic safety available "I".

15.2 Technical Data

Terminal Cross Section	maximum	6 mm ²
Ambient temperature	minimum	- 60 °C
	maximum	+60 °C
Inner temperature of enclosure	maximum	+80 °C
IP code of protection: (EN 60529):	IP66	

This Certificate may only be circulated without alterations.
 Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH,

Contacts Type D N * * * * * T6 *:

Current	AC or DC
Rated power	max. 50 W / 60 VA
Rated voltage	max. 250 V
Rated current	max. 0.1 A

Contacts Type I N * * * * * T6 *:

Max. Input Voltage:	Ui = 45 V
Max. Input Current:	Ii = 0.1 A
	Li negligible
	Ci negligible

Contacts Type D N * * * * * /M T6 *:

Current	AC
Rated power	max. 4 kW AC1 (ohmic load)
Rated voltage	max. 400 V
Rated current	max. 10 A

SIL – Classification	PFH < $1 \cdot 10^{-6}$
	PFD (TProof ≤ 1 Jahr) < $1 \cdot 10^{-3}$
	HFT 0
	SIL _{CL} 1

The level switch is suitable and intended to be used in SIL1 resp. IPL 1 circuitries.

(16) **Test Report No.** 557 / Ex 861.01 / 12

(17) **Special Conditions for safe use**

The Level Switch has to be mounted in that way, that thermal influences of the media resp. of the vessel, in that the Level Switch is installed in, is negligible.

Repair and overhaul of the flameproof joints are only allowed to be performed by the manufacturer or in the manufacturers responsibility with respect to the aspects of ATEX 137 (99/92/EC) combined with TRBS 1201-3 in Germany. The repair according to table 2 of EN 60079-1 is not allowed.

This Certificate may only be circulated without alterations.
 Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH,

The Level Switch are intended to be used in gas or dust atmospheres. In case of hybrid atmospheres a separate risk analysis is required.

Only ATEX approved cable glands has to be used. For the installation the EN 60079-14 has to be followed.

The Level Switch has to be connected to the local potential equalization system.

The instruction manual of the manufacturer has to be looked at.

(18) **Basic Safety and Health Requirements**

Covered by the afore mentioned standards.

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle

Cologne, 27th June 2012


Dipl.-Ing. Heinz Farke



90 73 3218

ZHANGJIAGANG HUARI FLANGE CO., LTD

NO. 44 BAIXIONG ROAD JINFENG TOWN ZHANGJIAGANG CITY JIANGSU PROVINCE CHINA

Inspection Certificate / Abnahmeprüfzeugnis: EN 10204:2004-3.1

Approved by TÜV Rheinland

Certificate No.: RFF201 80118001

According to AD2000-Merkblatt wo. Certified in accordance to

Prüfzeugnis-Nr.:

Pressure Equipment Directive 97/23/EC. Certificate No: 01 202 CHU/Q-08 0312

Page:

Seite:

Customer / Besteller: rff Rohr Flansch Fitting Handels GmbH

Order No. / Bestell Nr.:	Dated/ vom	Works No. / Werks Nr.
099/76225099/EK	18.01.2018	DI80111018
Article/ Gegenstand:	Hot Forged Flange	
Specification/Requirements / Prüfgrundlagen/Anforderungen:	AD2000-W2/9/10-TRD100-TRD107	
Material / Werkstoff:	according to/ entsprechend:	Edition / Ausgabe
1.4571-A/SA182 F316Ti	EN10222-5 /ASTM SA182/ASME SEC. II PART A/NACE MR0175-ISO 15156, NACE MR0103-ISO 17495	2000/2017
State of delivery/ Lieferzustand:	1050 ± 10 ° C/2hrs and Water Quenched	Melting process/Erschmelzungsart: E

Marking/Kennzeichnung: Material / Werkstoff, Size / Grösse, PN, DN, Heat-No. / Schmelze-Nr.

Stamp of Manufacturer:

Work Inspector's stamp:

Herstellerzeichen:

Stempel des Werksachverständigen:

Test results / Ergebnis der Prüfungen

Chemical analysis / Chemische Analyse													
Article Gegenstand	No. of pieces Stueckzahl	Heat No. Schmelze-Nr.	%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Ni	%Mo	%Ti	%N	
BLIND EN1092-1 TYP05/A DIN2527 PN16 DN65	150	TH22375	0.031	0.452	1.092	0.037	0.010	16.64	10.56	2.051	0.305	0.029	
Mechanical tests / Mechanische Prüfungen													
Test-No. Probe-Nr.	Dim. of specimen Probeabmessung	Specimen Probenentnahme											
	Thickne ss Dicke	Width, Ø Breite, Ø	Øt - Location Lieu - Zona	Direction Richtung	Direction - Senso	Lage - Position Posizione	Proftemperatur Test temperature Température d'essai Temperatura di prova	Streck-/Dehngrenze Yield point Limite d'élasticité Lim. di snervamento	Streck-/Dehngrenze Yield point Limite d'élasticité Lim. di snervamento	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction carico di rottura	Bruchdehnung Elongation Allungamento	1 = (J) 2 = (J/cm²) 3 = % 4 = (mm10⁻³) 5 = % 6 =	Energy of impact / Schlagarbeit Impact strength / Kerbschlagzähigkeit - Cryst. Proportion / Krist. Bruchanteil Breitung - Expansion - Elargissement Espanzione Hardness Härte / (Einheiten)
	mm	mm					°C	Rp0.2 N/mm²	Rp1.0 N/mm²	Rm N/mm²	As %	Z %	Values / Werte
Requirements / Anforderungen-		Tr		RT	210	245	515~710	35	45	6			>60 <187
Heat No. Schmelze-Nr.	04	TH22375	Tr	RT	280	295	580	53	72	1	150	156	162 156 163

T : top / Kopf, B : bottom / Fuß, L : longitudinal / längs, Tr : transverse / quer, RT : room temperature / Raumtemperatur

Visual and dimentional inspection/Besichtigung und Maßkontrolle -: Without complaint / Ohne Beanstandung

Verwechslungspfrüfung(Spektralanalyse)/Material identification(spectral analysis)

Ohne Beanstandung-Without complaint

Radioactivity test carried out and the test values are within the limit of background radiation

Prüfung auf IK-Beständigkeit-Test for Intergranular Corrosion Resistance:

Satisfactory to EN3651-2 Method A, as soon as ASTM A262 practice "E"

(durchgeführt für Schmelzen-Nr.-performed for Heat-No.TH22375

Ohne Beanstandung-Without complaint

Place-

Date

Ort

Datum

ZHANGJIAGANG

08.06.2018

Work's Inspector

Werkssachverständiger



AT: 90733218 - 0001 - rff



Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0010
Internal order number / Item	3019427510000010

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P301000109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

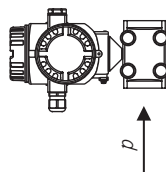
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	21.4°C ±1 °C
Ambient pressure	979.3mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	38.0% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-03-11, P00010

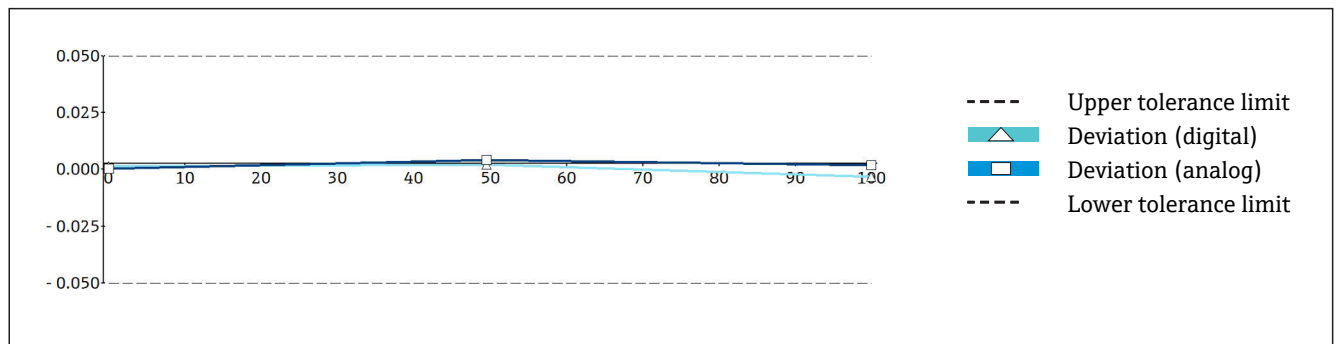
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
-0	-0.00001	-0.00000	0.00144	0.00001	3.99976	3.99984	0.00051
49	0.49486	0.49488	0.00216	0.00002	11.9178	11.9184	0.00426
99.9	0.99909	0.99906	-0.00308	-0.00003	19.9855	19.9858	0.00186

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_10_1

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0010	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P301000109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J6K4	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18J315	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J6K4	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1005719-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_10_1

Seite / page 2 / 2

11.03.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18J315

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量 (件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J6K4	460	0.017	0.87	1.09	0.021	0.014	18.45	2.23	10.99	0.10	0.08	10.74

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$ 合 格
PASS

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	Rp _{0.2}	Rp _{1.0}	Rm	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	162	162	241 max
	J6K4	293	353	602	54		156
					167		合格

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO., LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.09.26

(日期)



Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1005719-01 **Certificate No. : 1**

La Neuveville, 04.07.2017

Customer : 000746
Y/Order : 17/05/076
O/Confirmation : CC-07646 dated 12.05.2017
O/Delivery Note : BL-08737 dated 04.07.2017
Delivered Qty : 28.2 kg

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0483	0.0470	0.0530
Width	mm	54.87	54.50	55.00

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	167		228
Rm	N/mm2	683	485	850
Rp0.2%	N/mm2	371	170	
Elongation A50mm	%	42.0	40.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra	µm	0.07		0.20
Roughness Rmax	µm	0.64		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness	mm	0.55		0.55



Lamineries Matthey
a unit of NOTZ METAL SA
Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupper
Beryllium Copper

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material confusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 OK
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Leon Felipe Neri

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0010
Internal order number / Item	3019427510000010

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P301010109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

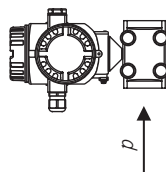
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	21.4°C ±1 °C
Ambient pressure	979.3mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	38.0% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-03-11, P00010

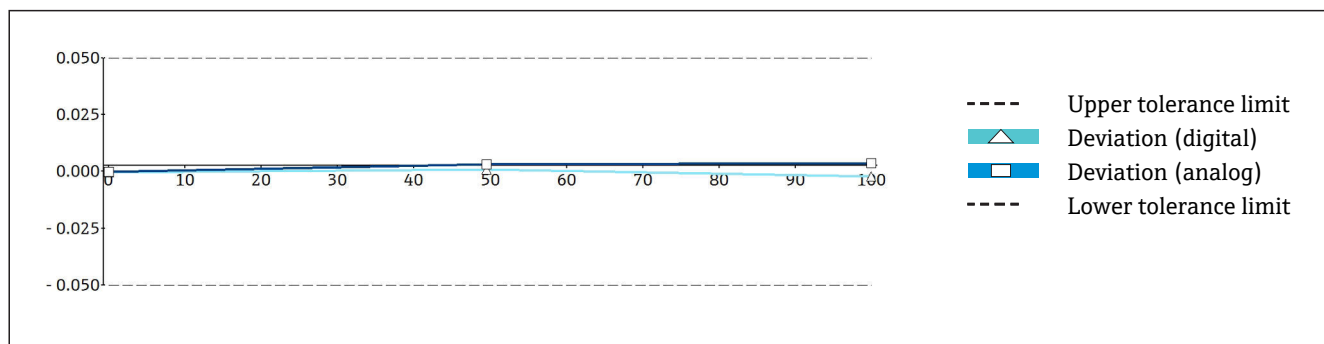
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
-0	-0.00001	-0.00002	-0.00039	-0.00001	3.99976	3.99975	-0.00006
49	0.49482	0.49483	0.00101	0.00001	11.9170	11.9176	0.00323
99.9	0.99904	0.99901	-0.00229	-0.00003	19.9846	19.9852	0.00379

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1

Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_10_4

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0010	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P301010109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J6K4	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18J315	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J6K4	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1005719-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_10_4

Seite / page 2 / 2

11.03.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18J315

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量 (件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J6K4	460	0.017	0.87	1.09	0.021	0.014	18.45	2.23	10.99	0.10	0.08	10.74

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$ 合 格
PASS

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	Rp _{0.2}	Rp _{1.0}	Rm	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	162	162	241 max
	J6K4	293	353	602	54		156
					167		合格

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO., LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.09.26

(日期)



Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1005719-01 **Certificate No. : 1**

La Neuveville, 04.07.2017

Customer : 000746
Y/Order : 17/05/076
O/Confirmation : CC-07646 dated 12.05.2017
O/Delivery Note : BL-08737 dated 04.07.2017
Delivered Qty : 28.2 kg

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0483	0.0470	0.0530
Width	mm	54.87	54.50	55.00

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	167		228
Rm	N/mm2	683	485	850
Rp0.2%	N/mm2	371	170	
Elongation A50mm	%	42.0	40.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra	µm	0.07		0.20
Roughness Rmax	µm	0.64		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness	mm	0.55		0.55



Lamineries Matthey
a unit of NOTZ METAL SA
Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkopper
Beryllium Copper

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material confusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper. (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 OK
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Leon Felipe Neri

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0010
Internal order number / Item	3019427510000010

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P301020109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

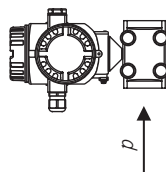
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	21.5°C ±1 °C
Ambient pressure	979.3mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	38.7% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-03-11, P00010

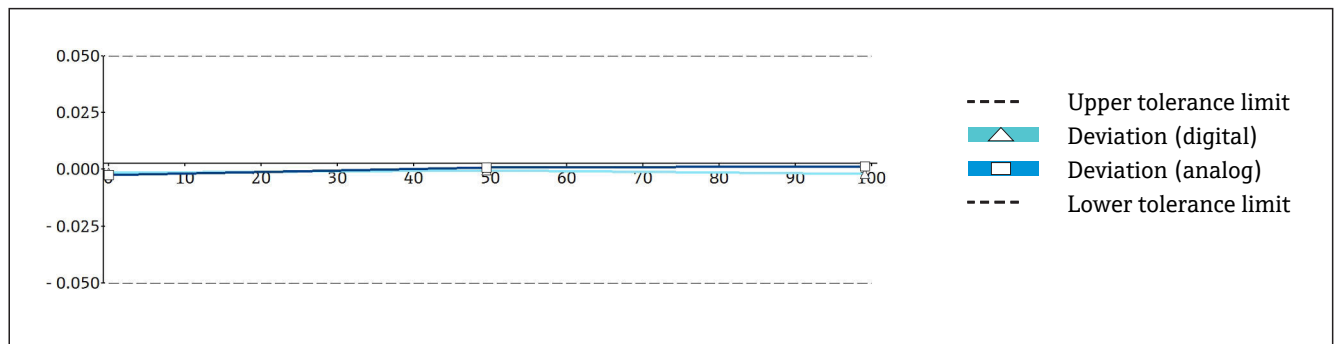
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
-0	-0.00001	-0.00002	-0.00130	-0.00001	3.99984	3.99946	-0.00240
49	0.49452	0.49452	-0.00028	0.00000	11.9124	11.9125	0.00082
99	0.99067	0.99065	-0.00202	-0.00002	19.8507	19.8509	0.00143

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1

Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_10_2

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0010	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P301020109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J6K6	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18J295	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J6K6	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004431-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_10_2

Seite / page 2 / 2

11.03.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18J295

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量(件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J6K6	480	0.022	0.84	1.06	0.022	0.013	18.34	2.26	11.03	0.09	0.08	9.90

合 格
PASS

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	R _{p0.2}	R _{p1.0}	R _m	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	163	158	241 max
	J6K6	284	330	581	60		154
					158		157

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO., LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.09.15

(日期)



Inspection Certificate according to EN 10204-3.1

Batch No. : 1004431-01

Certificate No. : 1

La Neuveville, 17.02.2017

Customer : 000746

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

Y/Order : 16/11/125

O/Confirmation : CC-05691-001 dated 14.02.2017

O/Delivery Note : BL-07173 dated 17.02.2017

Delivered Qty : 56 kg

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630 Chemical composition								
Element Unit Limit	Fe % Rem	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes		Unit	Result	Min.	Max.
Thickness		mm	0.0490	0.0470	0.0530
Width		mm	54.82	54.50	55.00

Mechanical properties		Unit	Result	Min.	Max.
Hardness		HV	217		228
Rm		N/mm ²	745	485	850
Rp0.2%		N/mm ²	492	170	
Elongation A50mm		%	41.0	40.0	

Other properties		Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra		µm	0.06		0.20
Roughness Rmax		µm	0.60		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):			11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness		mm	0.55		0.55

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material fusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper. (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 2B
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Sophie Krust

Krust

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0010
Internal order number / Item	3019427510000010

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P301030109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

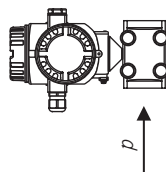
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	21.5°C ±1 °C
Ambient pressure	979.3mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	38.1% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-03-11, P00010

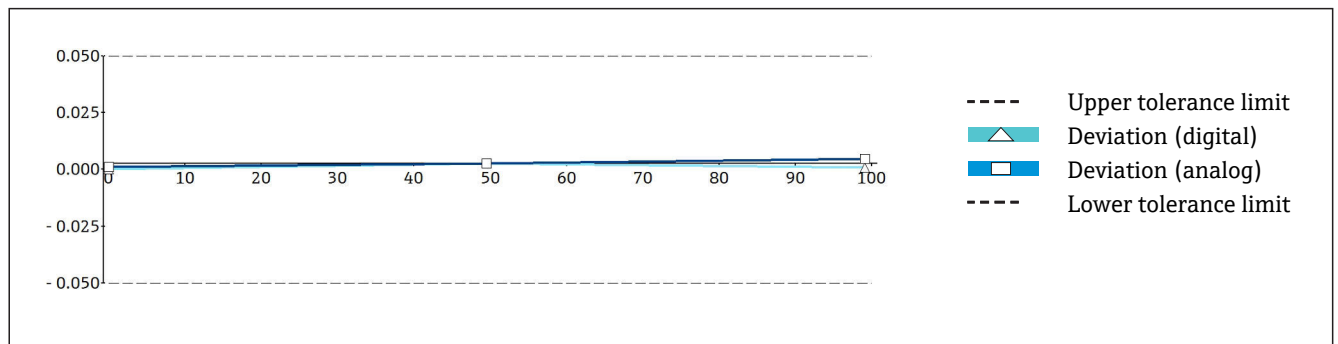
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
-0	-0.00001	-0.00001	0.00012	0.00000	3.99984	4.00002	0.00116
50	0.49505	0.49508	0.00261	0.00003	11.9208	11.9212	0.00270
99	0.99125	0.99126	0.00094	0.00001	19.8601	19.8608	0.00463

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1

Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_10_3

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0010	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P301030109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J6K4	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18J315	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J6K4	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1005719-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_10_3

Seite / page 2 / 2

11.03.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18J315

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量 (件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J6K4	460	0.017	0.87	1.09	0.021	0.014	18.45	2.23	10.99	0.10	0.08	10.74

合 格
PASS

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	Rp _{0.2}	Rp _{1.0}	Rm	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	162	162	241 max
	J6K4	293	353	602	54		156
					167		合格

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO., LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.09.26

(日期)



Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1005719-01 **Certificate No. : 1**

La Neuveville, 04.07.2017

Customer : 000746
Y/Order : 17/05/076
O/Confirmation : CC-07646 dated 12.05.2017
O/Delivery Note : BL-08737 dated 04.07.2017
Delivered Qty : 28.2 kg

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0483	0.0470	0.0530
Width	mm	54.87	54.50	55.00

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	167		228
Rm	N/mm2	683	485	850
Rp0.2%	N/mm2	371	170	
Elongation A50mm	%	42.0	40.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra	µm	0.07		0.20
Roughness Rmax	µm	0.64		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness	mm	0.55		0.55



Lamineries Matthey
a unit of NOTZ METAL SA
Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupper
Beryllium Copper

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material confusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper. (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 OK
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Leon Felipe Neri

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0030
Internal order number / Item	3019427510000030

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P501B70109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

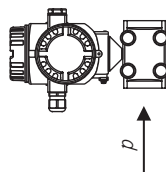
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	23.2°C ±1 °C
Ambient pressure	971.1mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	38.1% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-10, P00010

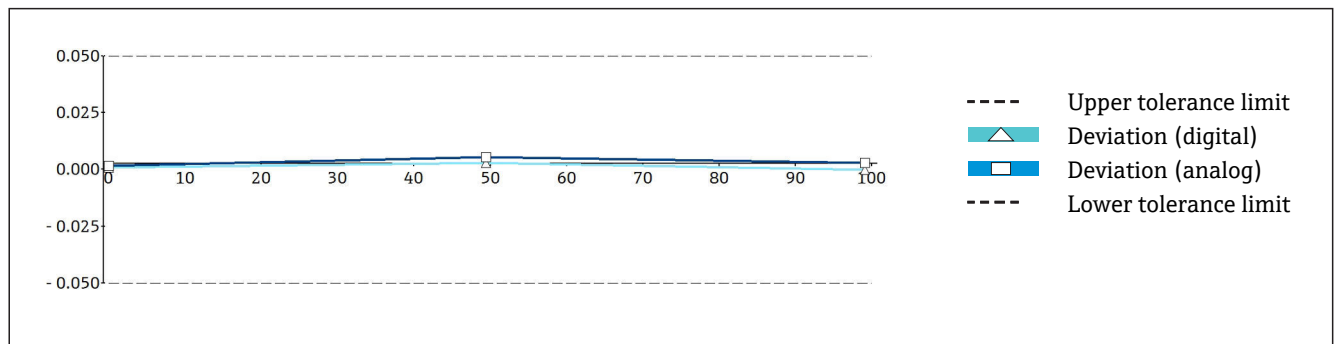
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00000	0.00001	0.00094	0.00001	4.00000	4.00025	0.00159
49	0.49415	0.49418	0.00285	0.00003	11.9065	11.9074	0.00548
99	0.99053	0.99053	-0.00014	0.00000	19.8485	19.8489	0.00276

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_1
Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0030	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P501B70109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J7G4	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18M396	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J7G4	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1005719-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_1

Seite / page 2 / 2

10.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18M396

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量 (件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J7G4	460	0.025	0.89	1.00	0.032	0.010	18.55	2.23	10.96	0.08	0.07	10.59

合 格
PASS

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	Rp _{0.2}	Rp _{1.0}	Rm	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	162	166	241 max
	J7G4	299	354	594	56		171
					165		合格

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO.,LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.12.05

(日期)

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1005719-01 **Certificate No. : 1**

La Neuveville, 04.07.2017

Customer : 000746
Y/Order : 17/05/076
O/Confirmation : CC-07646 dated 12.05.2017
O/Delivery Note : BL-08737 dated 04.07.2017
Delivered Qty : 28.2 kg

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0483	0.0470	0.0530
Width	mm	54.87	54.50	55.00

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	167		228
Rm	N/mm2	683	485	850
Rp0.2%	N/mm2	371	170	
Elongation A50mm	%	42.0	40.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra	µm	0.07		0.20
Roughness Rmax	µm	0.64		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness	mm	0.55		0.55



Lamineries Matthey
a unit of NOTZ METAL SA
Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupper
Beryllium Copper

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material confusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper. (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 OK
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Leon Felipe Neri

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0030
Internal order number / Item	3019427510000030

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P501B80109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

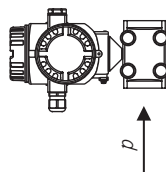
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	23.2°C ±1 °C
Ambient pressure	971.1mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	37.7% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-10, P00010

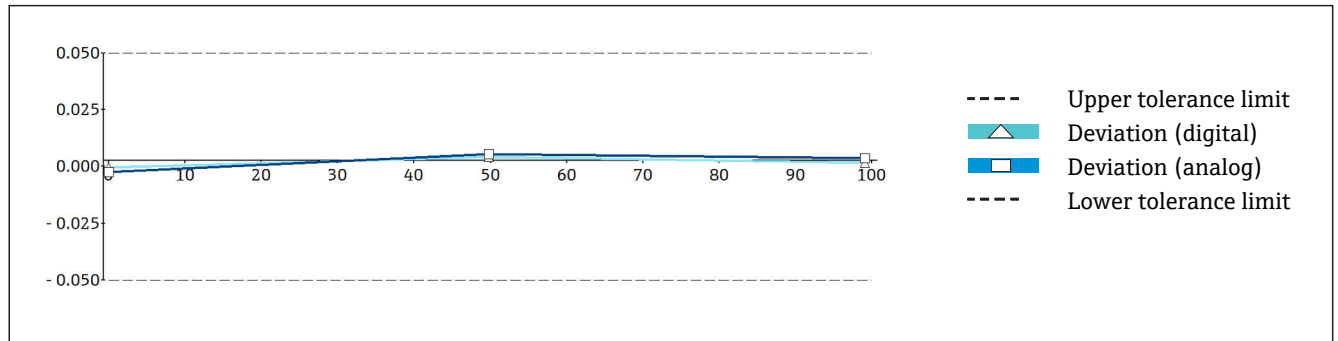
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00000	-0.00000	-0.00048	0.00000	4.00000	3.99962	-0.00237
50	0.49780	0.49785	0.00432	0.00005	11.9649	11.9657	0.00542
99	0.99084	0.99086	0.00175	0.00002	19.8535	19.8541	0.00373

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1

Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_4

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0030	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P501B80109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J7G4	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18M396	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J7G4	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1005719-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_4

Seite / page 2 / 2

10.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18M396

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量 (件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J7G4	460	0.025	0.89	1.00	0.032	0.010	18.55	2.23	10.96	0.08	0.07	10.59

合 格
PASS

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	Rp _{0.2}	Rp _{1.0}	Rm	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	162	166	241 max
	J7G4	299	354	594	56		171
					165		合

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO., LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.12.05

(日期)

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1005719-01 **Certificate No. : 1**

La Neuveville, 04.07.2017

Customer : 000746
Y/Order : 17/05/076
O/Confirmation : CC-07646 dated 12.05.2017
O/Delivery Note : BL-08737 dated 04.07.2017
Delivered Qty : 28.2 kg

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0483	0.0470	0.0530
Width	mm	54.87	54.50	55.00

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	167		228
Rm	N/mm2	683	485	850
Rp0.2%	N/mm2	371	170	
Elongation A50mm	%	42.0	40.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra	µm	0.07		0.20
Roughness Rmax	µm	0.64		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness	mm	0.55		0.55



Lamineries Matthey
a unit of NOTZ METAL SA
Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkopper
Beryllium Copper

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material confusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 OK
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Leon Felipe Neri

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0030
Internal order number / Item	3019427510000030

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P501B90109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

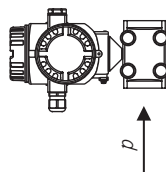
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	23.2°C ±1 °C
Ambient pressure	971.1mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	38.5% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-10, P00010

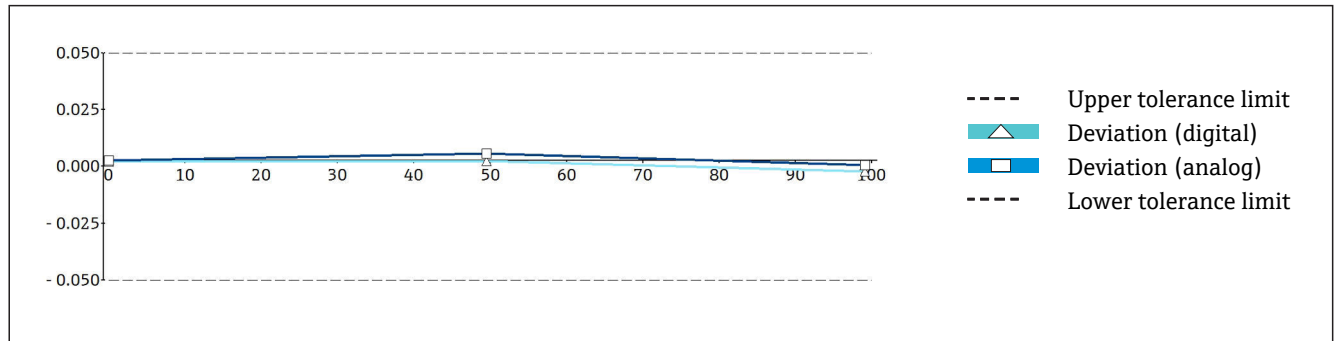
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
-0	-0.00001	0.00001	0.00209	0.00002	3.99984	4.00027	0.00267
50	0.49537	0.49539	0.00248	0.00002	11.9259	11.9268	0.00560
99	0.99059	0.99057	-0.00212	-0.00002	19.8494	19.8496	0.00072

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_6

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0030	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P501B90109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J7G4	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18M396	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J7G4	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1005719-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_6

Seite / page 2 / 2

10.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18M396

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量 (件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J7G4	460	0.025	0.89	1.00	0.032	0.010	18.55	2.23	10.96	0.08	0.07	10.59

合 格
PASS

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	Rp _{0.2}	Rp _{1.0}	Rm	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	162	166	241 max
	J7G4	299	354	594	56		171
					165		合格

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO., LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.12.05

(日期)

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1005719-01 **Certificate No. : 1**

La Neuveville, 04.07.2017

Customer : 000746
Y/Order : 17/05/076
O/Confirmation : CC-07646 dated 12.05.2017
O/Delivery Note : BL-08737 dated 04.07.2017
Delivered Qty : 28.2 kg

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0483	0.0470	0.0530
Width	mm	54.87	54.50	55.00

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	167		228
Rm	N/mm2	683	485	850
Rp0.2%	N/mm2	371	170	
Elongation A50mm	%	42.0	40.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra	µm	0.07		0.20
Roughness Rmax	µm	0.64		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness	mm	0.55		0.55



Lamineries Matthey
a unit of NOTZ METAL SA
Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material confusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 OK
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Leon Felipe Neri

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0030
Internal order number / Item	3019427510000030

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P501BA0109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

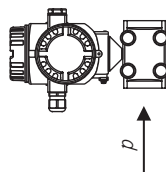
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	23.2°C ±1 °C
Ambient pressure	971.1mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	37.7% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-10, P00010

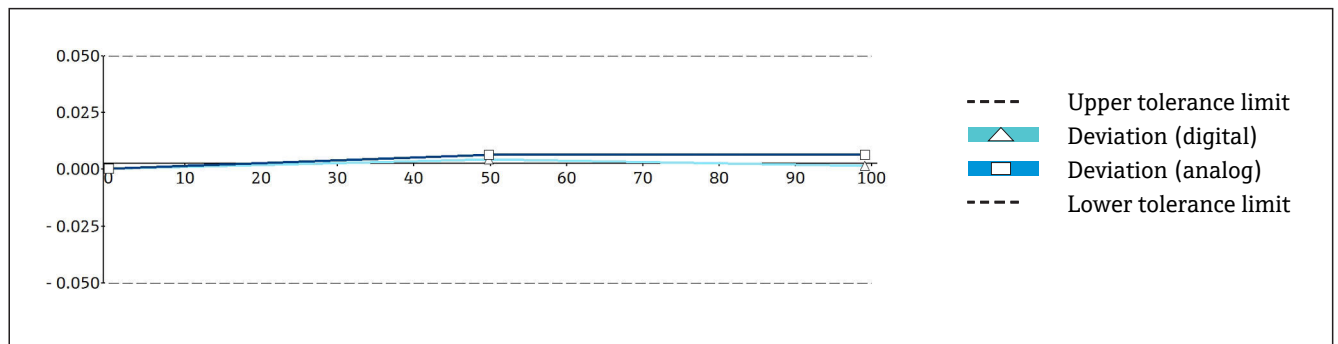
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00000	0.00000	0.00040	0.00000	4.00000	4.00007	0.00041
50	0.49785	0.49790	0.00450	0.00005	11.9657	11.9667	0.00658
99	0.99097	0.99099	0.00156	0.00002	19.8556	19.8566	0.00656

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1

Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_3

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0030	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P501BA0109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J7G4	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18M396	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J7G4	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1005719-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_3

Seite / page 2 / 2

10.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18M396

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量(件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J7G4	460	0.025	0.89	1.00	0.032	0.010	18.55	2.23	10.96	0.08	0.07	10.59

合 格
PASS

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	Rp _{0.2}	Rp _{1.0}	Rm	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	162	166	241 max
	J7G4	299	354	594	56		171
					165		合格

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO., LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.12.05

(日期)

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1005719-01 **Certificate No. : 1**

La Neuveville, 04.07.2017

Customer : 000746
Y/Order : 17/05/076
O/Confirmation : CC-07646 dated 12.05.2017
O/Delivery Note : BL-08737 dated 04.07.2017
Delivered Qty : 28.2 kg

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0483	0.0470	0.0530
Width	mm	54.87	54.50	55.00

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	167		228
Rm	N/mm2	683	485	850
Rp0.2%	N/mm2	371	170	
Elongation A50mm	%	42.0	40.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra	µm	0.07		0.20
Roughness Rmax	µm	0.64		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness	mm	0.55		0.55



Lamineries Matthey
a unit of NOTZ METAL SA
Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material confusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper. (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 OK
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Leon Felipe Neri

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0030
Internal order number / Item	3019427510000030

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P501BB0109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

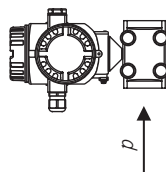
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	23.2°C ±1 °C
Ambient pressure	971.1mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	38.1% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-10, P00010

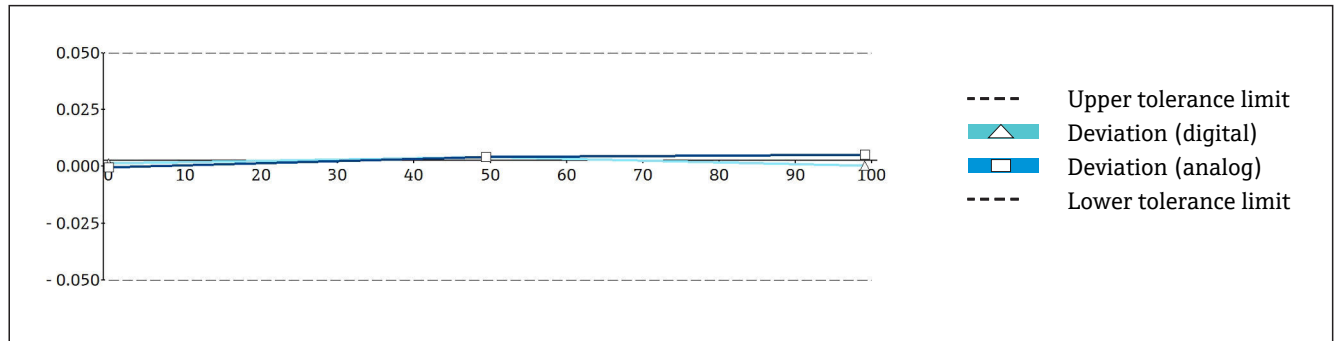
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00000	0.00001	0.00134	0.00001	4.00000	3.99994	-0.00038
49	0.49427	0.49431	0.00416	0.00004	11.9083	11.9090	0.00425
99	0.99077	0.99077	0.00033	0.00000	19.8523	19.8532	0.00524

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1

Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_2

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0030	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P501BB0109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J7G4	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18M396	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J7G4	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1005719-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_2

Seite / page 2 / 2

10.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18M396

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量 (件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J7G4	460	0.025	0.89	1.00	0.032	0.010	18.55	2.23	10.96	0.08	0.07	10.59

合 格
PASS

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	Rp _{0.2}	Rp _{1.0}	Rm	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	162	166	241 max
	J7G4	299	354	594	56		171
					165		合格

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO.,LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.12.05

(日期)

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1005719-01 **Certificate No. : 1**

La Neuveville, 04.07.2017

Customer : 000746
Y/Order : 17/05/076
O/Confirmation : CC-07646 dated 12.05.2017
O/Delivery Note : BL-08737 dated 04.07.2017
Delivered Qty : 28.2 kg

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0483	0.0470	0.0530
Width	mm	54.87	54.50	55.00

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	167		228
Rm	N/mm2	683	485	850
Rp0.2%	N/mm2	371	170	
Elongation A50mm	%	42.0	40.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra	µm	0.07		0.20
Roughness Rmax	µm	0.64		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness	mm	0.55		0.55



Lamineries Matthey
a unit of NOTZ METAL SA
Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkopper
Beryllium Copper

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material confusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 OK
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Leon Felipe Neri

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0030
Internal order number / Item	3019427510000030

Device information

Description	Deltabar S PMD75
TAG	.
Serial number	P501BC0109D
Order code	PMD75-5KAV0/101
Extended order code	PMD75-1BJ7HE1DHBA+Z1

Additional information

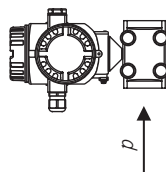
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-3...3 bar
Adjusted measuring range	0...1 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1213

Measuring condition

Ambient temperature	23.2°C ±1 °C
Ambient pressure	971.1mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	38.5% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-10, P00010

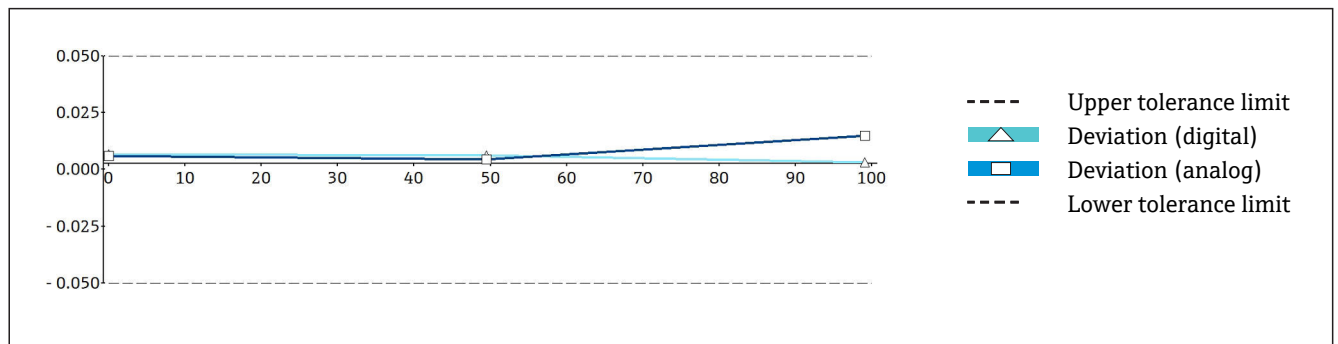
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
-0	-0.00001	0.00006	0.00674	0.00007	3.99984	4.00079	0.00591
50	0.49543	0.49549	0.00633	0.00006	11.9269	11.9276	0.00452
99	0.99072	0.99075	0.00308	0.00003	19.8515	19.8539	0.01491

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1

Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_5

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0030	1 ST / PC	PMD75-5KAV0/101 Deltabar S PMD75	
		S/N P501BC0109D	TAG .
Kennzeichnung / Marking		J7G4	
● Teil / Part		Flansch / flange	
Hersteller / Manufacturer		XI'AN QINDING	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		18M396	
Schmelze-Nr. / Heat No.		J7G4	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1005719-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_30_5

Seite / page 2 / 2

10.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

INSPECTION CERTIFICATE ACC. TO EN 10204 3.1

检 验 报 告 证 书 EN 10204 3.1

TO: GLOBAL TEK (XI'AN) CO., LTD 时硕科技 (西安) 有限公司

CERTIFICATE NO.(证书编号): 18M396

PART DESCRIPTION (品名): FLANGE SD5 w.o.l.ex.

PART NO./REV
(零件号/版本): 71192934/ REV E

MATERIAL SPECIFICATION (材质标准): EN 10213:2007+A1:2016 GX5 CrNiMo 19-11-2 1.4408 & ASTM A 351/A 351 M-16 CF3M (ACCORDING TO E+H'S TLB 410000205-D REQUIREMENT, 根据E+H公司TLB 410000205技术文件要求)

1、CHEMICAL ANALYSIS (化学成份分析)

HEAT NUMBER	QUANTITY (pcs)	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	Cu (%)	N (%)	Ferrite ratio (%)
浇铸炉批号	数量(件)	0.03 max	1.50 max	1.50 max	0.035 max	0.025 max	18.00-20.00	2.00-2.50	9.00-12.00	0.50max	0.15max	>3, ≤15
J7G4	460	0.025	0.89	1.00	0.032	0.010	18.55	2.23	10.96	0.08	0.07	10.59

合 格
PASS

2、MECHANICAL PROPERTIES (机械性能分析)

TEST BAR SIZE (试棒尺寸): $d_0=\Phi 5\pm 0.04$ $L_0=25\pm 0.25$

HEAT TREATMENT NUMBER 热处理号	TENSILE TEST AT ROOM TEMPERATURE 室温下拉力试验				Impact Test (A, KV) (冲击试验,冲击功)		Hardness Values
	Rp _{0.2}	Rp _{1.0}	Rm	A	60J Min		
	屈服强度 (MPa)	屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	伸长率 (%)	Individual Values(单值)	Mean Value (平均值)	硬度 HB
	195 min	220 min	440-640	30 min	162	166	241 max
	J7G4	299	354	594	56		171
					165		合格

合 格
PASS

SOLUTION TREATMENT (1080-1150℃)	
固 溶 化 处 理 (1080-1150℃)	
TEMPERATURE (℃) 温 度 (℃)	1080
(HR)	0.5
保温时间 (小时)	
COOLING MEDIA 冷 却 介 质	WATER(水)

3、INTERCRYSTALLINE CORROSION TEST PER DIN EN ISO 3651-2 1998-08: ACCEPT (根据EN ISO3651-2: 1998-08的晶间腐蚀试验, 合格)

4、CASTING VISUAL INSPECTION AND DIMENSION MEASUREMENT: ACCEPT (毛坯外观和尺寸检测: 接收)

5、IDENTIFICATION TEST: ACCEPT (鉴别测试: 接收)

6、IN ACCORDING TO AD2000-W0/W5/W10 (按照AD2000 W0/W5/W10)

7、IN ACCORDANCE TO NACE (MR0175/MR0103) (材料按照NACE (MR0175/MR0103))

It is hereby certify that above results are true and correct in every detail. (兹证明以上结果真实、正确)

CERTIFIED BY:

解言朋

(出证人)

CHECKED BY:

黄权社

(审核人)

MANUFACTURER: XI'AN QINDING PRECISION CASTING CO., LTD

(制 造 厂)

(西安秦鼎精铸制造有限公司)

DATE: 2018.12.05

(日期)

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1005719-01 **Certificate No. : 1**

La Neuveville, 04.07.2017

Customer : 000746
Y/Order : 17/05/076
O/Confirmation : CC-07646 dated 12.05.2017
O/Delivery Note : BL-08737 dated 04.07.2017
Delivered Qty : 28.2 kg

Ship-to
BECK GmbH
Leinenweberstrasse 48
DE - 70567 Stuttgart

O/Part No. : D310A055.0X0.050AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 62000 Customer specification: TLB 410000176-F

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	= 0.022	= 0.52	= 0.82	= 0.028	= 0.001	= 17.4	= 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	= 0.046	= 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0483	0.0470	0.0530
Width	mm	54.87	54.50	55.00

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	167		228
Rm	N/mm2	683	485	850
Rp0.2%	N/mm2	371	170	
Elongation A50mm	%	42.0	40.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Ra	µm	0.07		0.20
Roughness Rmax	µm	0.64		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	8.5	99.0
Max. transverse flatness	mm	0.55		0.55



Lamineries Matthey
a unit of NOTZ METAL SA
Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupper
Beryllium Copper

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Max. burr	mm	0.025		0.025

Additional information
Test of material confusion: ok
Visual and dimensional control: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to Basler Standard BN2
Degreased, surface tension ≥ 38 mN/m
Surface according to EN 10088-2 OK
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Leon Felipe Neri

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0050
Internal order number / Item	3019427510000050

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P303560109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

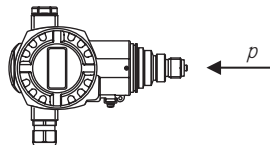
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	23.4°C ±1 °C
Ambient pressure	976.5mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	33.6% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-03-08, P00006

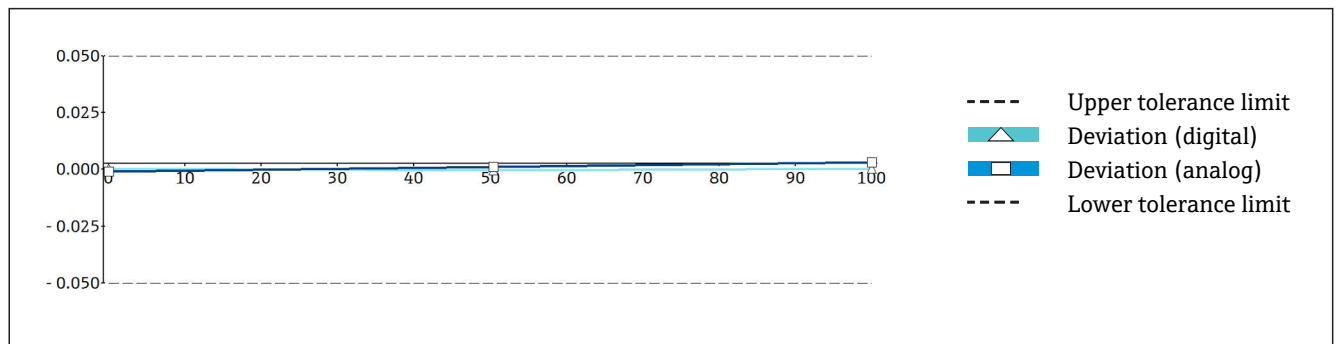
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00000	0.00004	0.00040	0.00004	4.00000	3.99984	-0.00103
50	5.04055	5.04052	-0.00032	-0.00003	12.0649	12.0651	0.00123
100	10.0443	10.0443	0.00035	0.00000	20.0709	20.0714	0.00328

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_50_1

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0050	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P303560109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W7Y9	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		OLARRA	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		358299	
Schmelze-Nr. / Heat No.		457531	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0HTPC	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		OLARRA	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		361848	
Schmelze-Nr. / Heat No.		460949	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_50_1

Seite / page 2 / 2

08.03.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

Trade Mark - Zeichen des Lieferwerkes
Anagrama del suministrador



Works Inspector Stamp - Werkssachverständiger
Sello del Inspector



Certificate type - APZ Nach Certificado tipo				EN 10204/3.1				Certificate n° - Prüf-Nr Certificado n°				358299				Date - Datum - Fecha 25 - 06 - 2018																			
Our order N° Werks - Nr N° de Referencia				653277				Heat Schmelze Colada				457531				Your order N° Bestell - Nr Pedido N°				4500331522-2000															
Steel Grade Werkstoff Calidad								X-2-CRNIMO-17-12-2 / 1.4404								According to Entsprechend Corresponde								EN 10.272-2016.											
Shape and Size - Gegenstad Perfil y dimensión RUND 40 mm								Tolerance - Toleranz Tolerancia k 12 /ISO 286-1 /EN 10060								Bundles Bunde Bultos				4				Bars Stäbe Barras				Weight Gewicht Peso				3571 Kg			
Requirements - Anforderungen - Exigencias																																			
EN 10.088-3.2014. ASTM A 479 / A 479M-17. AD-2000-W2/W10. NACE MR-0175/ISO 15156-3 2015. NACE MR-0103/ISO 17945-2015. ASTM A 484 / A 484M-15. ASME SA 479 / SA 479M-15 ASTM A 182/A 182M-16. ASME SA 182 / SA 182M-15 Type 316-Type 316L.																N°.410000131-I. Conformity letter/Zustimmungsschreiben TUV BADEN 28.01.1969 Waiving of Countersign/Gegenzeichnungssverzicht:01.03.1977 PED 2014/68/EU, Annex I, Parag.4.3/DGR 2014/68/EU Anhang I Absatz 4.3 Certificate/Zertifikat Nr. 348/2008/MUC																			
Melting process / Erschmelzungsart / Proceso de Fusión E.A.F. / A.O.D.								Heat treatment / Wärmebehandlung / Tratamiento térmico 1060C 4H/Std WATER/WASSER/AGUA																											
Solution annealed/Abgeschreckt/Hipertemple-Turned/Drehen/Torneado-																																			
Test results - Ergebnis der Prüfungen - Resultados de los ensayos																																			
Dimension of Specimen Abmessungen des Probestabes Medida de las probetas				Rp0,2% N/mm2 MPA		Rp 1% N/mm2 MPA		Rm N/mm2 MPA		A %L 5D		A %L 4D		Z %		Hardness Härte HBw		Impact test / Kersbschlag / Resiliencia ISO V Jules																	
RD. 10,00 mm.				Min.		200		235		500		40						100																	
				Max.						700						215																			
Temperature °C 20		Spec. N°. 1 Probe Nr. 2 Pro N°.		1 2		284 286		326 328		576 578		51 50		54 53		73 72		159 159		236/234/238 234/232/236															
C		Si		Mn		P		S		Cr		Mo		Ni		N		Co																	
Min.								0,010		16,50		2,00		10,00																					
Max.		0,030		0,75		2,00		0,045		0,020		18,50		2,50		13,00		0,1000																	
		0,022		0,30		1,56		0,032		0,020		16,55		2,03		10,15		0,0410		0,22															
Visual and dimensional inspection Besichtigung und Ausmessung Control visual y dimensional				O.K.				Radioactivity inspection Radioaktivitätskontrolle Control de Radioactividad				O.K.				Antimixing test Spektroskop Verwechslungspr Antimezcla				O.K.				Grain Size Korngrösse Tamaño de grano				6-7							
Remarks - Bemerkungen - Observaciones																																			
IC test acc./IK prüfung nach EN ISO 3651-2/98 Met.A. OK Ferrite % = 1,1 IC test acc./IK prüfung nach ASTM A 262 E.15. OK A4D min: 30% according to ASTM A479 and ASTM A182 Z min: 50% according to ASTM A182																EDV / EDP Acc. EN 10.204 Marian Tejedo Quality Mng. Works Inspector Der Werkssachverständige Inspector de fábrica																			
We hereby certify that material described herein complies with the requirements agreed on the order.																																			



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000176-E

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	≤ 0.022	≤ 0.52	≤ 0.82	≤ 0.028	≤ 0.001	≤ 17.4	≤ 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	≤ 0.046	≤ 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	672	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0

Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Umstempel-Bescheinigung / Certification of re-marking

Kunde / Customer		Lieferant / Supplier	
Besteller: Orderer:	Endress + Hauser SE+Co.KG	BA-Nr.: Contract no.:	76997
Bestell-Nr.: Order no.:	163/1951507728	Artikel-Nr.: Article no.:	62284414.1
Artikelbez.: Article description:	Ölvorlage MOP ND, 71190857	Stückzahl: Quantity:	2640
Artikel-Nr.: Article no.:	71190857		

Wir bestätigen, daß der gelieferte Artikel aus folgendem Material
We confirm that the delivered article has been produced from the following material

Werkstoff: Material no.:	1.4404	Abmessung: Dimension:	RD43,5
Hersteller.: Manufacturer:	Olarra	Zeugnis-Nr. Certificate No.:	361848
Schmelze: Heat no.:	460949		

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 - 3.1 von der
Firma Kohler Präzisionstechnik gefertigt wurde.

and was expelled by inspection certificate in accordance with DIN EN 10204 - 3.1 by Kohler Präzisionstechnik.

Folgende Kennzeichnung wurde übertragen / The following mark was transferred:

Werkstoff-Nr.: 316L
Material no.:

Chargennr./Kundencharge: 0HTPC
Heat no.:

zusätzl. Stempelungen:
additional marking

Kurzzeichen:
Abbreviation:




Außerdem wurde das Teil mit dem Stempel unseres Umstempelberechtigten gekennzeichnet.
The product has been marked with the stamp of our authorized person.

Umstempelung durchgef. von: ☒ Wolfgang Glowania ☐ Heinrich Josten
Re-marking was carried out by: ☐ Ralph Messner ☐ Krisztian Hegej

Diese Umstempelung erfolgt mit Zustimmung der Benannten Stelle nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Kenn-Nr. 0036 vom 16.Mai 2017, Auftrags-Nr.: 600 126 572

This re-marking follow with consent of the TÜV SÜD Industrie Service GmbH of 16.05.2017, contract no.: 600126572

Datum / Date: 07.12.2018

Unterschrift / Signature: 

Kohler Präzisionstechnik GmbH & Co.KG, Heerstraße 13, D-78554 Aldingen

Telefon +49 (0) 74 24 / 98 21 0-0 Fax +49 (0) 74 24 / 98 21 0-50

Larrondo LORU (VIZCAYA) España
P.O. Box 1.323/48080 Bilbao
Tel.34-(4) 4 71 13 00
Fax.34-(4) 4 53 16 36

Management Systems
Certified by
IRQA
ISO 9001 / SGI 6000360
ISO 14001 / SGI 1870678

ACEROS INOXIDABLES

OLARRA

HEINE & BEISSWENGER STIFTUNG & CO.
HOEHENSTRASSE, 22
70736 FELLBACH-STUTTGART - ALEMANIA

Trade Mark - Zeichen des Lieferwerkes
Anagrama del suministrador

Works Inspector Stamp - Werkssachverständiger
Sello del Inspector

Certificate type - APZ Nach Certificado tipo		EN 10204/3.1		Certificate n° - Prüf-Nr Certificado n°		361848		Date - Datum - Fecha		26 - 07 - 2018	
Our order N° Werks - Nr N° de Referencia		644687		Heat Schmelze Colada		460949		Your order N° Bestell - Nr Pedido N°		4500286917	
Steel Grade Werkstoff Calidad						X-2-CRNIMO-17-12-2 / 1.4404					
According to Entsprechend Corresponde						EN 10.272-2016.					
Shape and Size - Gegenstad Perfil y dimensión RUND 43,5 mm			Tolerance - Toleranz Tolerancia k 12 /ISO 286-1 /EN 10060			Bundles Bunde Bultos		21		Bars Stäbe Barras	
Weight Gewicht Peso			18574 Kg								
Requirements - Anforderungen - Exigencias											
EN 10.088-3.2014. ASTM A 479 / A 479M-17. AD-2000-W2/W10. NACE MR-0175/ISO 15156-3 2015. NACE MR-0103/ISO 17945-2015. ASTM A 484 / A 484M-15. Type 316-Type 316L. N°.410000131H. Conformity letter/Zustimmungsschreiben TUV BADEN 28.01.1969 Waiving of Countersign/Gegenzeichnungserzicht:01.03.1977						PED 2014/68/EU, Annex I, Parag.4.3/DGR 2014/68/EU Anhang I Absatz 4.3 Certificate/Zertifikat Nr. 348/2008/MU					
Melting process / Erschmelzungsart / Proceso de Fusión						Heat treatment / Wärmebehandlung / Tratamiento térmico					
E.A.F. / A.O.D.						1060C 4H/Std WATER/WASSER/AGUA					
Solution annealed/Abgeschreckt/Hipertempe-Turned/Drehen/Torneado-											
Test results - Ergebnis der Prüfungen - Resultados de los ensayos											
Dimension of Specimen Abmessungen des Probestabes Medida de las probetas		Rp0.2% N/mm2 MPA	Rp 1% N/mm2 MPA	Rm N/mm2 MPA	A %L 5D	A %L 4D	Z %	Hardness Härte HBw	Impact test / Kerschschlag / Resiliencia ISO V Jules		
RD. 10,00 mm.		Min.	200	235	500	40			100		
		Max.			700			215			
Temperature °C 20	Spec. N° Probe Nr. Pro N°	1	280	321	573	52		74	156	232/234/232	
		2	282	323	575	51		73	156	230/232/230	
C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N	Co		
Min.				0,010	16,50	2,00	10,00				
Max.	0,030	0,75	2,00	0,045	0,020	18,50	2,50	13,00	0,1000		
	0,024	0,33	1,63	0,034	0,018	16,55	2,05	10,07	0,0425	0,19	
Visual and dimensional inspection Besichtigung und Ausmessung Control visual y dimensional			Radioactivity inspection Radioaktivitätskontrolle Control de Radioactividad			Antimixing test Spektrosk Verwechslungspr Antimezcla			Grain Size Korngröße Tamaño de grano		
O.K.			O.K.			O.K.			6-7		
Remarks - Bemerkungen - Observaciones											
IC test acc./IK prüfung nach EN ISO 3651-2/98 Met.A. OK Ferrite % = 1,2 IC test acc./IK prüfung nach ASTM A 262 E.15. OK											
										EDV / EDP Acc. EN 10.20 Marian Tejedo Quality Mng.	
										Works Inspector Der Werkssachverständ Inspector de fábrica	

We hereby certify that material described herein complies with the requirements agreed on the order.

Firmado digitalmente por / Signed digitally by:

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0050
Internal order number / Item	3019427510000050

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P303570109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

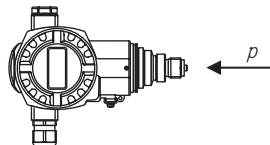
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	23.4°C ±1 °C
Ambient pressure	976.5mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	33.6% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-03-08, P00006

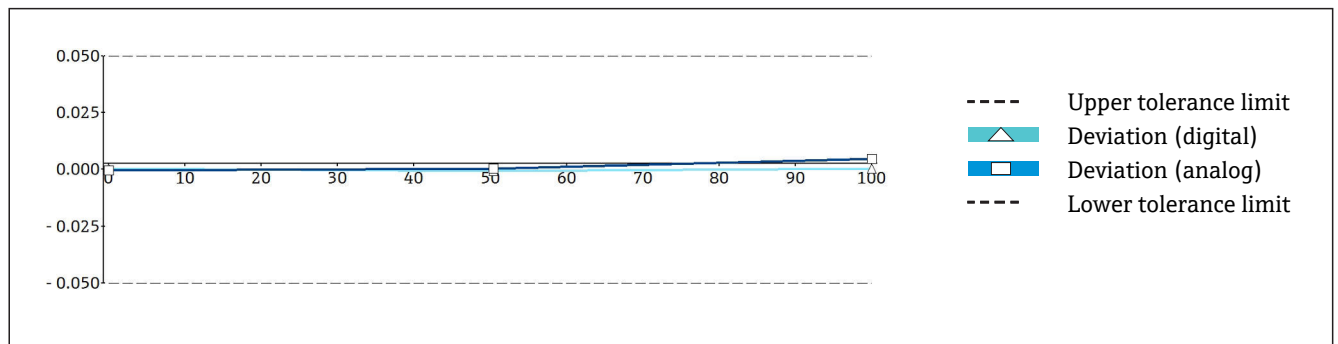
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00000	0.00004	0.00039	0.00004	4.00000	3.99994	-0.00038
50	5.03975	5.03968	-0.00068	-0.00007	12.0636	12.0637	0.00048
100	10.0413	10.0413	0.00029	0.00000	20.0661	20.0668	0.00479

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_50_2

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0050	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P303570109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W7Y9	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		OLARRA	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		358299	
Schmelze-Nr. / Heat No.		457531	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0HTPC	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		OLARRA	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		361848	
Schmelze-Nr. / Heat No.		460949	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_50_2

Seite / page 2 / 2

08.03.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

GUENTHER + SCHRAMM GMBH.
HELDENHEIMER STRASSE 65
73447 OBERKOCHEN - ALEMANIA

Trade Mark - Zeichen des Lieferwerkes
Anagrama del suministrador



Works Inspector Stamp - Werkssachverständiger
Sello del Inspector



Certificate type - APZ Nach Certificado tipo		EN 10204/3.1		Certificate n° - Prüf-Nr Certificado n°		358299		Date - Datum - Fecha 25 - 06 - 2018	
Our order N° Werks - Nr N° de Referencia		653277		Heat Schmelze Colada		457531		Your order N° Bestell - Nr Pedido N°	
								4500331522-2000	
Steel Grade Werkstoff Calidad				X-2-CRNIMO-17-12-2 / 1.4404				According to Entsprechend Corresponde	
				EN 10.272-2016.					
Shape and Size - Gegenstad Perfil y dimensión RUND 40 mm		Tolerance - Toleranz Tolerancia k 12 /ISO 286-1 /EN 10060		Bundles Bunde Bultos		4		Bars Stäbe Barras	
								Weight Gewicht Peso	
								3571 Kg	
Requirements - Anforderungen - Exigencias									
EN 10.088-3.2014. ASTM A 479 / A 479M-17. AD-2000-W2/W10. NACE MR-0175/ISO 15156-3 2015. NACE MR-0103/ISO 17945-2015. ASTM A 484 / A 484M-15. ASME SA 479 / SA 479M-15 ASTM A 182/A 182M-16. ASME SA 182 / SA 182M-15 Type 316-Type 316L.					N° 410000131-I. Conformity letter/Zustimmungsschreiben TUV BADEN 28.01.1969 Waiving of Countersign/Gegenzeichnungsverzicht:01.03.1977 PED 2014/68/EU, Annex I, Parag.4.3/DGR 2014/68/EU Anhang I Absatz 4.3 Certificate/Zertifikat Nr. 348/2008/MUC				
Melting process / Erschmelzungsart / Proceso de Fusión				Heat treatment / Wärmebehandlung / Tratamiento térmico					
E.A.F. / A.O.D.				1060C 4H/Std WATER/WASSER/AGUA					
Solution annealed/Abgeschreckt/Hipertemple-Turned/Drehen/Torneado-									
Test results - Ergebnis der Prüfungen - Resultados de los ensayos									
Dimension of Specimen Abmessungen des Probestabes Medida de las probetas		Rp0,2% N/mm2 MPA	Rp 1% N/mm2 MPA	Rm N/mm2 MPA	A %L 5D	A %L 4D	Z %	Hardness Härte HBw	Impact test / Kersbschlag / Resiliencia ISO V Jules
RD. 10,00 mm.		Min.	200	235	500	40			100
		Max.			700			215	
Temperature °C 20	Spec. N° Probe Nr. Pro N°.	1	284	326	576	51	54	73	236/234/238
		2	286	328	578	50	53	72	234/232/236
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N
Min.					0,010	16,50	2,00	10,00	
Max.	0,030	0,75	2,00	0,045	0,020	18,50	2,50	13,00	0,1000
	0,022	0,30	1,56	0,032	0,020	16,55	2,03	10,15	0,0410
Visual and dimensional inspection Besichtigung und Ausmessung Control visual y dimensional		Radioactivity inspection Radioaktivitätskontrolle Control de Radioactividad		Antimixing test Spektrsk Verwechslungspr Antimezcla		Grain Size Korngröße Tamaño de grano		6-7	
O.K.		O.K.		O.K.					
Remarks - Bemerkungen - Observaciones									
IC test acc./IK prüfung nach EN ISO 3651-2/98 Met.A. OK Ferrite % = 1,1 IC test acc./IK prüfung nach ASTM A 262 E.15. OK A4D min: 30% according to ASTM A479 and ASTM A182 Z min: 50% according to ASTM A182									
EDV / EDP Acc. EN 10.204 Marian Tejedo Quality Mng. Works Inspector Der Werkssachverständige Inspector de fábrica									
We hereby certify that material described herein complies with the requirements agreed on the order.									



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000176-E

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	≤ 0.022	≤ 0.52	≤ 0.82	≤ 0.028	≤ 0.001	≤ 17.4	≤ 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	≤ 0.046	≤ 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	672	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0

Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Umstempel-Bescheinigung / Certification of re-marking

Kunde / Customer		Lieferant / Supplier	
Besteller: Orderer:	Endress + Hauser SE+Co.KG	BA-Nr.: Contract no.:	76997
Bestell-Nr.: Order no.:	163/1951507728	Artikel-Nr.: Article no.:	62284414.1
Artikelbez.: Article description:	Ölvorlage MOP ND, 71190857	Stückzahl: Quantity:	2640
Artikel-Nr.: Article no.:	71190857		

Wir bestätigen, daß der gelieferte Artikel aus folgendem Material
We confirm that the delivered article has been produced from the following material

Werkstoff: Material no.:	1.4404	Abmessung: Dimension:	RD43,5
Hersteller.: Manufacturer:	Olarra	Zeugnis-Nr. Certificate No.:	361848
Schmelze: Heat no.:	460949		

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 - 3.1 von der
Firma Kohler Präzisionstechnik gefertigt wurde.

and was expelled by inspection certificate in accordance with DIN EN 10204 - 3.1 by Kohler Präzisionstechnik.

Folgende Kennzeichnung wurde übertragen / The following mark was transferred:

Werkstoff-Nr.: 316L
Material no.:

Chargennr./Kundencharge: 0HTPC
Heat no.:

zusätzl. Stempelungen:
additional marking

Kurzzeichen:
Abbreviation:




Außerdem wurde das Teil mit dem Stempel unseres Umstempelberechtigten gekennzeichnet.
The product has been marked with the stamp of our authorized person.

Umstempelung durchgef. von: ☒ Wolfgang Glowania ☐ Heinrich Josten
Re-marking was carried out by: ☐ Ralph Messner ☐ Krisztian Hegej

Diese Umstempelung erfolgt mit Zustimmung der Benannten Stelle nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Kenn-Nr. 0036 vom 16.Mai 2017, Auftrags-Nr.: 600 126 572

This re-marking follow with consent of the TÜV SÜD Industrie Service GmbH of 16.05.2017, contract no.: 600126572

Datum / Date: 07.12.2018

Unterschrift / Signature: 

Kohler Präzisionstechnik GmbH & Co.KG, Heerstraße 13, D-78554 Aldingen

Telefon +49 (0) 74 24 / 98 21 0-0 Fax +49 (0) 74 24 / 98 21 0-50

Larrondo LORU (VIZCAYA) España
P.O. Box 1.323/48080 Bilbao
Tel.34-(4) 4 71 13 00
Fax.34-(4) 4 53 16 36

Management Systems
Certified by
IRQA
ISO 9001 / SGI 6000360
ISO 14001 / SGI 1870678

ACEROS INOXIDABLES

OLARRA

HEINE & BEISSWENGER STIFTUNG & CO.
HOEHENSTRASSE, 22
70736 FELLBACH-STUTTGART - ALEMANIA

Trade Mark - Zeichen des Lieferwerkes
Anagrama del suministrador

Works Inspector Stamp - Werkssachverständiger
Sello del Inspector

Certificate type - APZ Nach Certificado tipo		EN 10204/3.1		Certificate n° - Prüf-Nr Certificado n°		361848		Date - Datum - Fecha		26 - 07 - 2018	
Our order N° Werks - Nr N° de Referencia		644687		Heat Schmelze Colada		460949		Your order N° Bestell - Nr Pedido N°		4500286917	
Steel Grade Werkstoff Calidad						X-2-CRNIMO-17-12-2 / 1.4404					
According to Entsprechend Corresponde						EN 10.272-2016.					
Shape and Size - Gegenstad Perfil y dimensión RUND 43,5 mm			Tolerance - Toleranz Tolerancia k 12 /ISO 286-1 /EN 10060			Bundles Bunde Bultos		21		Bars Stäbe Barras	
Weight Gewicht Peso			18574 Kg								
Requirements - Anforderungen - Exigencias											
EN 10.088-3.2014. ASTM A 479 / A 479M-17. AD-2000-W2/W10. NACE MR-0175/ISO 15156-3 2015. NACE MR-0103/ISO 17945-2015. ASTM A 484 / A 484M-15. Type 316-Type 316L. N°.410000131H. Conformity letter/Zustimmungsschreiben TUV BADEN 28.01.1969 Waiving of Countersign/Gegenzeichnungserzicht:01.03.1977						PED 2014/68/EU, Annex I, Parag.4.3/DGR 2014/68/EU Anhang I Absatz 4.3 Certificate/Zertifikat Nr. 348/2008/MU					
Melting process / Erschmelzungsart / Proceso de Fusión						Heat treatment / Wärmebehandlung / Tratamiento térmico					
E.A.F. / A.O.D.						1060C 4H/Std WATER/WASSER/AGUA					
Solution annealed/Abgeschreckt/Hipertemple-Turned/Drehen/Torneado-											
Test results - Ergebnis der Prüfungen - Resultados de los ensayos											
Dimension of Specimen Abmessungen des Probestabes Medida de las probetas		Rp0.2% N/mm2 MPA	Rp 1% N/mm2 MPA	Rm N/mm2 MPA	A %L 5D	A %L 4D	Z %	Hardness Härte HBw	Impact test / Kerschschlag / Resiliencia ISO V Jules		
RD. 10,00 mm.		Min.	200	235	500	40			100		
		Max.			700			215			
Temperature °C 20	Spec. N° Probe Nr. Pro N°	1	280	321	573	52		74	156	232/234/232	
		2	282	323	575	51		73	156	230/232/230	
C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N	Co		
Min.				0,010	16,50	2,00	10,00				
Max.	0,030	0,75	2,00	0,045	0,020	18,50	2,50	13,00	0,1000		
	0,024	0,33	1,63	0,034	0,018	16,55	2,05	10,07	0,0425	0,19	
Visual and dimensional inspection Besichtigung und Ausmessung Control visual y dimensional			Radioactivity inspection Radioaktivitätskontrolle Control de Radioactividad			Antimixing test Spektrosk Verwechslungspr Antimezcla			Grain Size Korngröße Tamaño de grano		
O.K.			O.K.			O.K.			6-7		
Remarks - Bemerkungen - Observaciones											
IC test acc./IK prüfung nach EN ISO 3651-2/98 Met.A. OK Ferrite % = 1,2 IC test acc./IK prüfung nach ASTM A 262 E.15. OK											
EDV / EDP Acc. EN 10.20 Marian Tejedo Quality Mng. Works Inspector Der Werkssachverständiger Inspector de fábrica											

We hereby certify that material described herein complies with the requirements agreed on the order.

Firmado digitalmente por / Signed digitally by:

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0050
Internal order number / Item	3019427510000050

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P303580109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

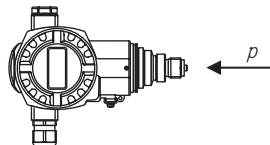
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	23.4°C ±1 °C
Ambient pressure	976.5mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	33.6% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-03-08, P00006

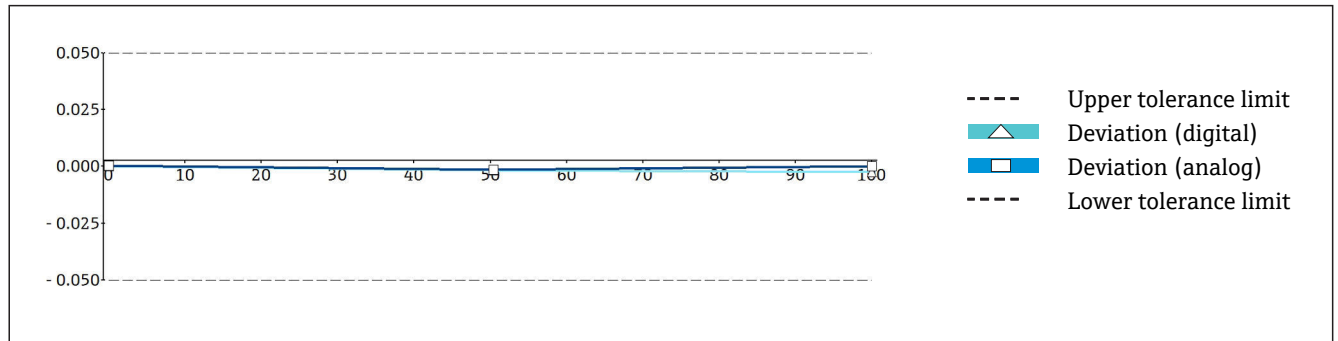
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00000	0.00002	0.00022	0.00002	4.00000	4.00006	0.00037
50	5.04110	5.04093	-0.00165	-0.00017	12.0658	12.0655	-0.00142
100	10.0464	10.0461	-0.00230	-0.00030	20.0742	20.0742	-0.00001

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_50_3

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0050	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P303580109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W7Y9	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		OLARRA	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		358299	
Schmelze-Nr. / Heat No.		457531	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0HTPC	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		OLARRA	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		361848	
Schmelze-Nr. / Heat No.		460949	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_50_3

Seite / page 2 / 2

08.03.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

GUENTHER + SCHRAMM GMBH.
HELDENHEIMER STRASSE 65
73447 OBERKOCHEN - ALEMANIA

Trade Mark - Zeichen des Lieferwerkes
Anagrama del suministrador



Works Inspector Stamp - Werkssachverständiger
Sello del Inspector



Certificate type - APZ Nach Certificado tipo		EN 10204/3.1		Certificate n° - Prüf-Nr Certificado n°		358299		Date - Datum - Fecha 25 - 06 - 2018	
Our order N° Werks - Nr N° de Referencia		653277		Heat Schmelze Colada		457531		Your order N° Bestell - Nr Pedido N°	
								4500331522-2000	
Steel Grade Werkstoff Calidad				X-2-CRNIMO-17-12-2 / 1.4404				According to Entsprechend Corresponde	
								EN 10.272-2016.	
Shape and Size - Gegenstad Perfil y dimensión RUND 40 mm		Tolerance - Toleranz Tolerancia k 12 /ISO 286-1 /EN 10060		Bundles Bunde Bultos		4		Bars Stäbe Barras	
								Weight Gewicht Peso	
								3571 Kg	
Requirements - Anforderungen - Exigencias									
EN 10.088-3.2014. ASTM A 479 / A 479M-17. AD-2000-W2/W10. NACE MR-0175/ISO 15156-3 2015. NACE MR-0103/ISO 17945-2015. ASTM A 484 / A 484M-15. ASME SA 479 / SA 479M-15 ASTM A 182/A 182M-16. ASME SA 182 / SA 182M-15 Type 316-Type 316L.					N° 410000131-I. Conformity letter/Zustimmungsschreiben TUV BADEN 28.01.1969 Waiving of Countersign/Gegenzeichnungsverzicht:01.03.1977 PED 2014/68/EU, Annex I, Parag.4.3/DGR 2014/68/EU Anhang I Absatz 4.3 Certificate/Zertifikat Nr. 348/2008/MUC				
Melting process / Erschmelzungsart / Proceso de Fusión				Heat treatment / Wärmebehandlung / Tratamiento térmico					
E.A.F. / A.O.D.				1060C 4H/Std WATER/WASSER/AGUA					
Solution annealed/Abgeschreckt/Hipertemple-Turned/Drehen/Torneado-									
Test results - Ergebnis der Prüfungen - Resultados de los ensayos									
Dimension of Specimen Abmessungen des Probestabes Medida de las probetas		Rp0,2% N/mm2 MPA	Rp 1% N/mm2 MPA	Rm N/mm2 MPA	A %L 5D	A %L 4D	Z %	Hardness Härte HBw	Impact test / Kersbschlag / Resiliencia ISO V Jules
RD. 10,00 mm.	Min.	200	235	500	40				100
	Max.			700				215	
Temperature °C 20	Spec. N° Probe Nr. Pro N°.	1	284	326	576	51	54	73	159
	2	286	328	578	50	53	72	159	236/234/238 234/232/236
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N
Min.					0,010	16,50	2,00	10,00	
Max.	0,030	0,75	2,00	0,045	0,020	18,50	2,50	13,00	0,1000
	0,022	0,30	1,56	0,032	0,020	16,55	2,03	10,15	0,0410
Visual and dimensional inspection Besichtigung und Ausmessung Control visual y dimensional		Radioactivity inspection Radioaktivitätskontrolle Control de Radioactividad		Antimixing test Spektrsk Verwechslungspr Antimezcla		Grain Size Korngröße Tamaño de grano		6-7	
O.K.		O.K.		O.K.					
Remarks - Bemerkungen - Observaciones									
IC test acc./IK prüfung nach EN ISO 3651-2/98 Met.A. OK Ferrite % = 1,1 IC test acc./IK prüfung nach ASTM A 262 E.15. OK A4D min: 30% according to ASTM A479 and ASTM A182 Z min: 50% according to ASTM A182									
EDV / EDP Acc. EN 10.204 Marian Tejedo Quality Mng. Works Inspector Der Werkssachverständige Inspector de fábrica									
We hereby certify that material described herein complies with the requirements agreed on the order.									



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000176-E

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	≤ 0.022	≤ 0.52	≤ 0.82	≤ 0.028	≤ 0.001	≤ 17.4	≤ 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	≤ 0.046	≤ 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	672	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0

Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Umstempel-Bescheinigung / Certification of re-marking

Kunde / Customer		Lieferant / Supplier	
Besteller: Orderer:	Endress + Hauser SE+Co.KG	BA-Nr.: Contract no.:	76997
Bestell-Nr.: Order no.:	163/1951507728	Artikel-Nr.: Article no.:	62284414.1
Artikelbez.: Article description:	Ölvorlage MOP ND, 71190857	Stückzahl: Quantity:	2640
Artikel-Nr.: Article no.:	71190857		

Wir bestätigen, daß der gelieferte Artikel aus folgendem Material
We confirm that the delivered article has been produced from the following material

Werkstoff: Material no.:	1.4404	Abmessung: Dimension:	RD43,5
Hersteller.: Manufacturer:	Olarra	Zeugnis-Nr. Certificate No.:	361848
Schmelze: Heat no.:	460949		

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 - 3.1 von der
Firma Kohler Präzisionstechnik gefertigt wurde.

and was expelled by inspection certificate in accordance with DIN EN 10204 - 3.1 by Kohler Präzisionstechnik.

Folgende Kennzeichnung wurde übertragen / The following mark was transferred:

Werkstoff-Nr.: 316L
Material no.:

Chargennr./Kundencharge: 0HTPC
Heat no.:

zusätzl. Stempelungen:
additional marking

Kurzzeichen:
Abbreviation:




Außerdem wurde das Teil mit dem Stempel unseres Umstempelberechtigten gekennzeichnet.
The product has been marked with the stamp of our authorized person.

Umstempelung durchgef. von: ☒ Wolfgang Glowania ☐ Heinrich Josten
Re-marking was carried out by: ☐ Ralph Messner ☐ Krisztian Hegej

Diese Umstempelung erfolgt mit Zustimmung der Benannten Stelle nach Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU
der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Kenn-Nr. 0036 vom 16.Mai 2017, Auftrags-Nr.: 600 126 572

This re-marking follow with consent of the TÜV SÜD Industrie Service GmbH of 16.05.2017, contract no.: 600126572

Datum / Date: 07.12.2018

Unterschrift / Signature: 

Kohler Präzisionstechnik GmbH & Co.KG, Heerstraße 13, D-78554 Aldingen

Telefon +49 (0) 74 24 / 98 21 0-0 Fax +49 (0) 74 24 / 98 21 0-50

Larrondo LORU (VIZCAYA) España
P.O. Box 1.323/48080 Bilbao
Tel.34-(4) 4 71 13 00
Fax.34-(4) 4 53 16 36

Management Systems
Certified by
IRQA
ISO 9001 / SGI 6000360
ISO 14001 / SGI 1870678

ACEROS INOXIDABLES

OLARRA

HEINE & BEISSWENGER STIFTUNG & CO.
HOEHENSTRASSE, 22
70736 FELLBACH-STUTTGART - ALEMANIA

Trade Mark - Zeichen des Lieferwerkes
Anagrama del suministrador

Works Inspector Stamp - Werkssachverständiger
Sello del Inspector

Certificate type - APZ Nach Certificado tipo EN 10204/3.1		Certificate n° - Prüf-Nr Certificado n° 361848		Date - Datum - Fecha 26 - 07 - 2018						
Our order N° Werks - Nr 644687 N° de Referencia		Heat Schmelze 460949 Colada		Your order N° Bestell - Nr 4500286917 Pedido N°						
Steel Grade Werkstoff X-2-CRNIMO-17-12-2 / 1.4404 Calidad				According to Entsprechend EN 10.272-2016. Corresponde						
Shape and Size - Gegenstad Perfil y dimensión RUND 43,5 mm		Tolerance - Toleranz Tolerancia k 12 /ISO 286-1 /EN 10060		Bundles Bunde 21 Bultos	Bars Stäbe Barras					
				Weight Gewicht 18574 Kg Peso						
Requirements - Anforderungen - Exigencias										
EN 10.088-3.2014. ASTM A 479 / A 479M-17. AD-2000-W2/W10. NACE MR-0175/ISO 15156-3 2015. NACE MR-0103/ISO 17945-2015. ASTM A 484 / A 484M-15. Type 316-Type 316L. N°.410000131H. Conformity letter/Zustimmungsschreiben TUV BADEN 28.01.1969 Waiving of Countersign/Gegenzeichnungserzicht:01.03.1977			PED 2014/68/EU, Annex I, Parag.4.3/DGR 2014/68/EU Anhang I Absatz 4.3 Certificate/Zertifikat Nr. 348/2008/MU							
Melting process / Erschmelzungsart / Proceso de Fusión E.A.F. / A.O.D.			Heat treatment / Wärmebehandlung / Tratamiento térmico 1060C 4H/Std WATER/WASSER/AGUA							
Solution annealed/Abgeschreckt/Hipertemple-Turned/Drehen/Torneado-										
Test results - Ergebnis der Prüfungen - Resultados de los ensayos										
Dimension of Specimen Abmessungen des Probestabes Medida de las probetas		Rp0.2% N/mm2 MPA	Rp 1% N/mm2 MPA	Rm N/mm2 MPA	A %L 5D	A %L 4D	Z %	Hardness Härte HBw	Impact test / Kerschschlag / Resiliencia ISO V Jules	
RD. 10,00 mm.		Min. 200	235	500	40				100	
		Max.		700				215		
Temperature °C 20	Spec. N° Probe Nr. Pro N°	1 280	321	573	52		74	156	232/234/232	
		282	323	575	51		73	156	230/232/230	
C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N	Co	
Min.				0,010	16,50	2,00	10,00			
Max.	0,030	0,75	2,00	0,045	0,020	18,50	2,50	13,00	0,1000	
	0,024	0,33	1,63	0,034	0,018	16,55	2,05	10,07	0,0425	0,19
Visual and dimensional inspection Besichtigung und Ausmessung O.K. Control visual y dimensional		Radioactivity inspection Radioaktivitätskontrolle O.K. Control de Radioactividad		Antimixing test Spektrosk Verwechslungspr O.K. Antimezcla		Grain Size Korngröße 6-7 Tamaño de grano				
Remarks - Bemerkungen - Observaciones										
IC test acc./IK prüfung nach EN ISO 3651-2/98 Met.A. OK Ferrite % = 1,2 IC test acc./IK prüfung nach ASTM A 262 E.15. OK										EDV / EDP Acc. EN 10.20 Marian Tejedo Quality Mng. Works Inspector Der Werkssachverständ Inspector de fábrica
We hereby certify that material described herein complies with the requirements agreed on the order.										

Firmado digitalmente por / Signed digitally by:

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0050
Internal order number / Item	3019427510000050

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P303590109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

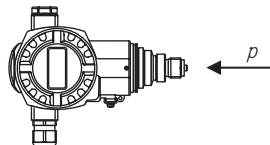
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	23.4°C ±1 °C
Ambient pressure	976.5mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	33.6% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-03-08, P00006

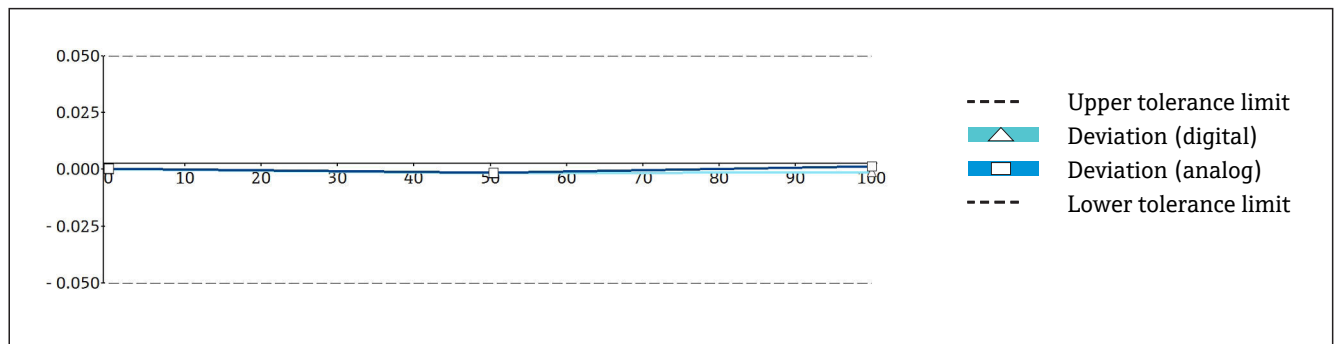
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00000	0.00001	0.00011	0.00001	4.00000	4.00005	0.00028
50	5.04015	5.03999	-0.00155	-0.00016	12.0642	12.0640	-0.00130
100	10.0427	10.0426	-0.00126	-0.00010	20.0684	20.0686	0.00136

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_50_4

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0050	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P303590109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W7Y9	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		OLARRA	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		358299	
Schmelze-Nr. / Heat No.		457531	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0HTPC	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		OLARRA	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		361848	
Schmelze-Nr. / Heat No.		460949	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_50_4

Seite / page 2 / 2

08.03.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

Trade Mark - Zeichen des Lieferwerkes
Anagrama del suministrador



Works Inspector Stamp - Werkssachverständiger
Sello del Inspector



Certificate type - APZ Nach Certificado tipo				EN 10204/3.1				Certificate n° - Prüf-Nr Certificado n°				358299		Date - Datum - Fecha 25 - 06 - 2018																																	
Our order N° Werks - Nr N° de Referencia				653277				Heat Schmelze Colada				457531				Your order N° Bestell - Nr Pedido N°				4500331522-2000																											
Steel Grade Werkstoff Calidad								X-2-CRNIMO-17-12-2 / 1.4404								According to Entsprechend Corresponde								EN 10.272-2016.																							
Shape and Size - Gegenstad Perfil y dimensión RUND 40 mm								Tolerance - Toleranz Tolerancia k 12 /ISO 286-1 /EN 10060								Bundles Bunde Bultos		4		Bars Stäbe Barras		Weight Gewicht Peso		3571 Kg																							
Requirements - Anforderungen - Exigencias																																															
EN 10.088-3.2014. ASTM A 479 / A 479M-17. AD-2000-W2/W10. NACE MR-0175/ISO 15156-3 2015. NACE MR-0103/ISO 17945-2015. ASTM A 484 / A 484M-15. ASME SA 479 / SA 479M-15 ASTM A 182/A 182M-16. ASME SA 182 / SA 182M-15 Type 316-Type 316L.										N°.410000131-I. Conformity letter/Zustimmungsschreiben TUV BADEN 28.01.1969 Waiving of Countersign/Gegenzeichnungsverzicht:01.03.1977 PED 2014/68/EU, Annex I, Parag.4.3/DGR 2014/68/EU Anhang I Absatz 4.3 Certificate/Zertifikat Nr. 348/2008/MUC																																					
Melting process / Erschmelzungsart / Proceso de Fusión E.A.F. / A.O.D.								Heat treatment / Wärmebehandlung / Tratamiento térmico 1060C 4H/Std WATER/WASSER/AGUA																																							
Solution annealed/Abgeschreckt/Hipertemple-Turned/Drehen/Torneado-																																															
Test results - Ergebnis der Prüfungen - Resultados de los ensayos																																															
Dimension of Specimen Abmessungen des Probestabes Medida de las probetas				Rp0,2% N/mm2 MPA		Rp 1% N/mm2 MPA		Rm N/mm2 MPA		A %L 5D		A %L 4D		Z %		Hardness Härte HBw		Impact test / Kersbschlag / Resiliencia ISO V Jules																													
RD. 10,00 mm.				Min.		200		235		500		40						100																													
				Max.						700						215																															
Temperature °C 20		Spec. N°. Probe Nr. Pro N°.		1		284		326		576		51		54		73		159		236/234/238																											
				2		286		328		578		50		53		72		159		234/232/236																											
C		Si		Mn		P		S		Cr		Mo		Ni		N		Co																													
Min.								0,010		16,50		2,00		10,00																																	
Max.		0,030		0,75		2,00		0,045		0,020		18,50		2,50		13,00		0,1000																													
		0,022		0,30		1,56		0,032		0,020		16,55		2,03		10,15		0,0410		0,22																											
Visual and dimensional inspection Besichtigung und Ausmessung Control visual y dimensional						O.K.						Radioactivity inspection Radioaktivitätskontrolle Control de Radioactividad						O.K.						Antimixing test Spektrosk Verwechslungspr Antimezcla						O.K.						Grain Size Korngrösse Tamaño de grano						6-7					
Remarks - Bemerkungen - Observaciones																				EDV / EDP Acc. EN 10.204 Marian Tejedo Quality Mng. Works Inspector Der Werkssachverständige Inspector de fábrica																											
IC test acc./IK prüfung nach EN ISO 3651-2/98 Met.A. OK Ferrite % = 1,1 IC test acc./IK prüfung nach ASTM A 262 E.15. OK A4D min: 30% according to ASTM A479 and ASTM A182 Z min: 50% according to ASTM A182																																															
We hereby certify that material described herein complies with the requirements agreed on the order.																																															



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / ~ AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000176-E

Heat No. :	Chemical composition							
Element Unit Limit	Fe % Rem.	C % ≤ 0.03	Si % ≤ 1	Mn % ≤ 2	P % ≤ 0.045	S % ≤ 0.015	Cr % 17 - 19	Mo % 2.5 - 3
Value	Rem.	≤ 0.022	≤ 0.52	≤ 0.82	≤ 0.028	≤ 0.001	≤ 17.4	≤ 2.71
Element Unit Limit	N % ≤ 0.11	Ni % 12.5 - 15						
Value	≤ 0.046	≤ 12.83						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	672	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0

Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Umstempel-Bescheinigung / Certification of re-marking

Kunde / Customer		Lieferant / Supplier	
Besteller: Orderer:	Endress + Hauser SE+Co.KG	BA-Nr.: Contract no.:	76997
Bestell-Nr.: Order no.:	163/1951507728	Artikel-Nr.: Article no.:	62284414.1
Artikelbez.: Article description:	Ölvorlage MOP ND, 71190857	Stückzahl: Quantity:	2640
Artikel-Nr.: Article no.:	71190857		

Wir bestätigen, daß der gelieferte Artikel aus folgendem Material
We confirm that the delivered article has been produced from the following material

Werkstoff: Material no.:	1.4404	Abmessung: Dimension:	RD43,5
Hersteller.: Manufacturer:	Olarra	Zeugnis-Nr. Certificate No.:	361848
Schmelze: Heat no.:	460949		

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 - 3.1 von der
Firma Kohler Präzisionstechnik gefertigt wurde.

and was expelled by inspection certificate in accordance with DIN EN 10204 - 3.1 by Kohler Präzisionstechnik.

Folgende Kennzeichnung wurde übertragen / The following mark was transferred:

Werkstoff-Nr.: 316L
Material no.:

Chargennr./Kundencharge: 0HTPC
Heat no.:

zusätzl. Stempelungen:
additional marking

Kurzzeichen:
Abbreviation:




Außerdem wurde das Teil mit dem Stempel unseres Umstempelberechtigten gekennzeichnet.
The product has been marked with the stamp of our authorized person.

Umstempelung durchgef. von: ☒ Wolfgang Glowania ☐ Heinrich Josten
Re-marking was carried out by: ☐ Ralph Messner ☐ Krisztian Hegej

Diese Umstempelung erfolgt mit Zustimmung der Benannten Stelle nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Kenn-Nr. 0036 vom 16.Mai 2017, Auftrags-Nr.: 600 126 572

This re-marking follow with consent of the TÜV SÜD Industrie Service GmbH of 16.05.2017, contract no.: 600126572

Datum / Date: 07.12.2018

Unterschrift / Signature: 

Kohler Präzisionstechnik GmbH & Co.KG, Heerstraße 13, D-78554 Aldingen

Telefon +49 (0) 74 24 / 98 21 0-0 Fax +49 (0) 74 24 / 98 21 0-50

Larrondo LORU (VIZCAYA) España
P.O. Box 1.323/48080 Bilbao
Tel.34-(4) 4 71 13 00
Fax.34-(4) 4 53 16 36

Management Systems
Certified by
IRQA
ISO 9001 / SGI 6000360
ISO 14001 / SGI 1870678

ACEROS INOXIDABLES

OLARRA

HEINE & BEISSWENGER STIFTUNG & CO.
HOEHENSTRASSE, 22
70736 FELLBACH-STUTTGART - ALEMANIA

Trade Mark - Zeichen des Lieferwerkes
Anagrama del suministrador

Works Inspector Stamp - Werkssachverständiger
Sello del Inspector

Certificate type - APZ Nach Certificado tipo		EN 10204/3.1		Certificate n° - Prüf-Nr Certificado n°		361848		Date - Datum - Fecha		26 - 07 - 2018	
Our order N° Werks - Nr N° de Referencia		644687		Heat Schmelze Colada		460949		Your order N° Bestell - Nr Pedido N°		4500286917	
Steel Grade Werkstoff Calidad						X-2-CRNIMO-17-12-2 / 1.4404					
According to Entsprechend Corresponde						EN 10.272-2016.					
Shape and Size - Gegenstad Perfil y dimensión RUND 43,5 mm			Tolerance - Toleranz Tolerancia k 12 /ISO 286-1 /EN 10060			Bundles Bunde Bultos		21		Bars Stäbe Barras	
Weight Gewicht Peso			18574 Kg								
Requirements - Anforderungen - Exigencias											
EN 10.088-3.2014. ASTM A 479 / A 479M-17. AD-2000-W2/W10. NACE MR-0175/ISO 15156-3 2015. NACE MR-0103/ISO 17945-2015. ASTM A 484 / A 484M-15. Type 316-Type 316L. N°.410000131H. Conformity letter/Zustimmungsschreiben TUV BADEN 28.01.1969 Waiving of Countersign/Gegenzeichnungserzicht:01.03.1977						PED 2014/68/EU, Annex I, Parag.4.3/DGR 2014/68/EU Anhang I Absatz 4.3 Certificate/Zertifikat Nr. 348/2008/MU					
Melting process / Erschmelzungsart / Proceso de Fusión						Heat treatment / Wärmebehandlung / Tratamiento térmico					
E.A.F. / A.O.D.						1060C 4H/Std WATER/WASSER/AGUA					
Solution annealed/Abgeschreckt/Hipertemple-Turned/Drehen/Torneado-											
Test results - Ergebnis der Prüfungen - Resultados de los ensayos											
Dimension of Specimen Abmessungen des Probestabes Medida de las probetas		Rp0.2% N/mm2 MPA	Rp 1% N/mm2 MPA	Rm N/mm2 MPA	A %L 5D	A %L 4D	Z %	Hardness Härte HBw	Impact test / Kerschschlag / Resiliencia ISO V Jules		
RD. 10,00 mm.		Min.	200	235	500	40			100		
		Max.			700			215			
Temperature °C 20	Spec. N° Probe Nr. Pro N°	1	280	321	573	52		74	156	232/234/232	
		2	282	323	575	51		73	156	230/232/230	
C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N	Co		
Min.				0,010	16,50	2,00	10,00				
Max.	0,030	0,75	2,00	0,045	0,020	18,50	2,50	13,00	0,1000		
	0,024	0,33	1,63	0,034	0,018	16,55	2,05	10,07	0,0425	0,19	
Visual and dimensional inspection Besichtigung und Ausmessung Control visual y dimensional			Radioactivity inspection Radioaktivitätskontrolle Control de Radioactividad			Antimixing test Spektrosk Verwechslungspr Antimezcla			Grain Size Korngröße Tamaño de grano		
O.K.			O.K.			O.K.			6-7		
Remarks - Bemerkungen - Observaciones											
IC test acc./IK prüfung nach EN ISO 3651-2/98 Met.A. OK Ferrite % = 1,2 IC test acc./IK prüfung nach ASTM A 262 E.15. OK											
EDV / EDP Acc. EN 10.20 Marian Tejedo Quality Mng. Works Inspector Der Werkssachverständ Inspector de fábrica											

We hereby certify that material described herein complies with the requirements agreed on the order.

Firmado digitalmente por / Signed digitally by:

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0070
Internal order number / Item	3019427510000070

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P504800109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

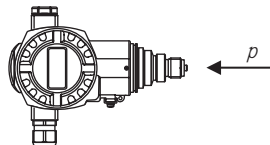
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	22.9°C ±1 °C
Ambient pressure	987.3mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	32.8% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-13, P00006

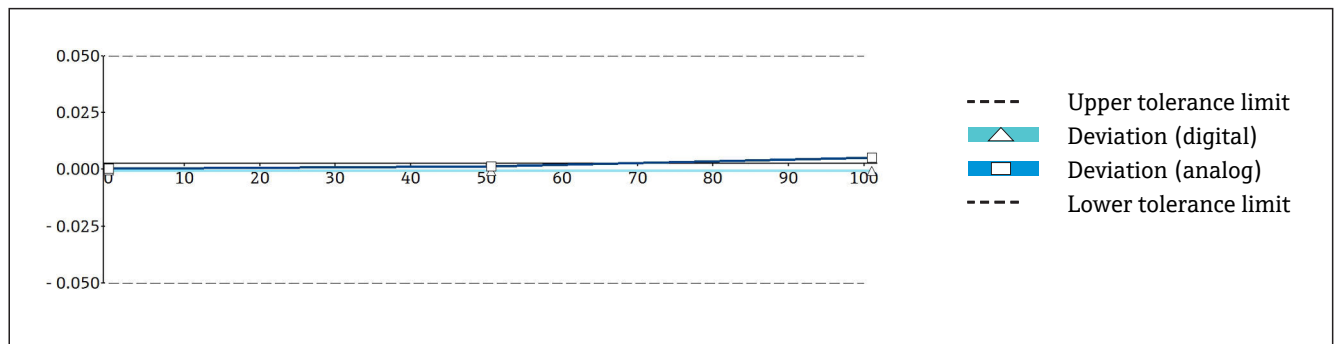
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00030	0.00026	-0.00040	-0.00004	4.00048	4.00056	0.00049
51	5.06130	5.06123	-0.00066	-0.00007	12.0981	12.0983	0.00139
101	10.0504	10.0504	-0.00069	0.00000	20.0807	20.0816	0.00521

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_6

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0070	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P504800109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W97W	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84067615 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		850119	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0PA95	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84071314 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		851095	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_6

Seite / page 2 / 2

13.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

SSH GmbH · Im Mühlegrün 4 · D-77716 Haslach

Firma

Endress + Hauser GmbH & Co. KG

Abt. QS - Wareneingang

Hauptstraße 1

D-79689 Maulburg



DIN EN ISO 9001



Anerkannter Bearbeiter von
Werkstoffen auf der Basis
AD-Merkblatt W0/TRD 100

Haslach, den 07.03.2019/OG

Certificate of restamping

Umstempelbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass bei den aufgeführten Teilen die Stempelung vor dem Trennen bzw. vor dem Bearbeiten sachgerecht übertragen wurde.

We confirm, that the following noticed parts the stamp has been transfered correctly before cutting respectively before working.

Die Umstempelung erfolgt mit Zustimmung des TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Schreiben vom 23.02.2003, Prüf-Nr. 206939-01).

The stamping transfer is made with the agreement of TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Letter dated 23/02/2003, ref. 206939-01).

Bestell-Nr.: 147/1017578007 vom 05.12.2018

Order no.:

Stückzahl: 572 Adapter MOP G1/2" n.Zg. 210012436

Ihre-Art.Nr. 71321912

Piece:

Anforderung: AD-W9

Werkstoff: 1.4404

Material:

Positions-Nr.: 1

Position no.:

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis:

DIN EN 10204

Identified by inspection certificate:

DIN EN 10204

Nr. 84067615 000010

Ugitech vom 14.01.2019

Ursprungskennzeichnung: 1.4404

Origin stamp: 850119

Neue Kennzeichnung: 1.4404

new stamp: 850119
0W97W



Mit freundlichen Grüßen

SSH – GmbH

Präzisionsdrehteile

Johannes Schmalz

Dieses Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig.

The certificate is produced with EDP and valid without signature.

Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com		ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Werkzeugnis : Alle UGITECH-Produkte wurden gemäß dem mindestens mit ISO 9001 zertifizierten Qualitätssystem und je nach Kundenanfragen bei der Bestellung gemäß den Normen IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, Code RCCM und/oder ASME Abschnitt III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0 hergestellt. Die chemischen Analysen und die charakteristischen mechanischen Tests wurden von Labors mit ISO/CEI 17025-Akkreditierung durchgeführt.				Herstellerzeichen : 								
Besteller : 14306 Harter GmbH		Kundenbestellnummer : 263112		Bestellnummer: 895538 10		Lieferschein Nr. : 84067615 000010						
Erzeugnisform : UGI 4404FGX3 STAB GEWALZT ENTZUNDERT/ÜBERDREHT LÖSUNGSGEGLÜHT K13 RUND 38,000MM LONG. 3,000M +3 00,000MM -0,000MM												
Erschmelzungsart : EAF + AOD + CC		Chargen : 1848ET6200		Schmelz Nr. : 850119		Gewicht : 1850 kg						
Stueckzahl : 64		Profil : rund		Abmessung : 38,000 mm		Verschmiedungsgrad : 33,4						
Bezugsnorm : ASTM A484/A484M-18												
Bezugsnorm : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401				EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401								
Kundenspezifikation : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				Lastenheftänderung Nr H		Lastenheftänderung Datum 13.12.2017						
Empfang Datum 				Reserven 								
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG												
Probe Nr : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Schmelzen	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Erzeugnisform												
FESTIGKEITSEIGENSCHAFTEN												
Lieferzustand : LÖSUNGSGEGLÜHT IN LINIE TEMPERATUR MIND. 1010°C LUFT												
Zugfestigkeit									Härte			
T°C	Probe Nr	Marke n° Richtung	Streckgrenze Rp 0,2% MPa	Streckgrenze Rp 1% MPa	Zugfestigkeit RM MPa	Bruchdehnung 5D %	Bruchdehnung 4D %	Einschnürung Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Kerbschlagzähigkeit												
T°C	Probe Nr	Form	Richtung	Min J	Einzelwerte J		Mittelwerte J	Seitliche Breitung mm		Kristallinitätsgrad		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
METALLOGRAFISCHE EIGENSCHAFTEN												
Probe Nr : H2U9												
										Min	Max	
				Ferrit %				1,0		Gesich.		
ZUSATZINFORMATIONEN												
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH EN ISO 3651-2 VERFAHREN A : I.O												
Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.								Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter 040001271277				

1 Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com	2 ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH ASTM A262 METHOD E 200		
Zerstörungsfrei Prüfungen : VERWECHSLUNGSPRÜFUNG MITTELS OPTISCHER EMISSIONSSPEKTROMETRIE ODER PER RÖNTGENFLUORESZENZVERFAHREN ERFOLGT BESICHTIGUNG & MASSKONTROLLE : I.O. 201		
Sonstiges : ZUSTIMMUNGSSCHREIBEN DER TÜV SÜD LIEGT VOR. AUF GEGENZEICHNUNG WIRD VERZICHTET. INNERE FEHLERFREIHEIT, DURCH PROZESS-KONTROLLE GARANTIERT FREI VON RADIOAKTIVER KONTAMINIERUNG, QUECKSILBER, SCHWEIßNÄHTEN, SCHWEIßAUSBESSERUNGEN IM LIEFERZUSTAND DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) 202		
Empty space for additional information		
32 Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.	33 Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter  B. POLLET 040001271277 Seite 2/2	

Usine productrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certification Usine : Tous les produits UGITECH ont été réalisés selon le système qualité certifié au minimum ISO 9001 et en fonction des demandes clients à la commande selon les exigences des normes IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM et/ou ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Les analyses chimiques et les essais caractéristiques mécaniques sont réalisés par des laboratoires accrédités ISO/CEI 17025.				Marque de l'usine : 								
				Poinçon de l'expert : 								
Client : 14306 Harter GmbH		référence commande client : 263112		N° Commande : 895538 10								
N° de Certificat : 84067615 000010												
Produit : UGI 4404FGX3 BARRE LAMINÉ(E) DÉCALAMINÉ(E) HYPERTREMPÉ(E) K13 ROND(E) 38,000MM LONG. 3,000M +30 0,000MM -0,000MM												
Mode d'élaboration : EAF + AOD + CC		N° de lot : 1848ET6200		N° de coulée : 850119								
				Poids : 1850 kg								
Nombre de pièces : 64		Profil : Rond(e)		Dimension : 38,000 mm								
				Taux de corroyage : 33,4								
Normes : ASTM A484/A484M-18												
Normes : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Spécification client : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° révision H		Date révision 13.12.2017								
				Date acceptation 								
				Réserves 								
ANALYSE CHIMIQUE												
N° prélèvement : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Coulée	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Produit												
CARACTERISTIQUES MECANQUES												
Résultats à l'état de livraison : HYPERTREMPE EN LIGNE TEMPERATURE 1010°C MINI AIR												
Traction									Dureté			
T°C	N° Prelev.	N° Repère Sens	Limite d'élasticité Rp 0,2% MPa	Limite d'élasticité Rp 1% MPa	Résistance mécanique RM MPa	Allongement 5D %	Allongement 4D %	Striction Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Résilience												
T°C	N° Prelev.	Type	Sens	Min J	Valeurs J		Moyenne J	Expansion latérale mm		Taux cristallinité		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARACTERISTIQUES METALLOGRAPHIQUES												
						N° prélèvement : H2U9						
						Min Max						
						Ferrite % 1,0 Garant.						
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES												
Corrosion : CORROSION INTERCRISTALLINE SUIVANT ISO 3651-2 METHODE A : CONFORME												
Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.						Ugine le 14.01.2019 Le Responsable Métallurgie-Qualité B. POLLET 040001271277						

<div> <div>Usine productrice</div> <div>Ugine</div> <div>Avenue Paul Girod - CS 90100</div> <div>73403 Ugine Cedex France</div> <div>www.ugitech.com</div> </div>	<div> <div>CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1</div> <div>EN 10204 / 3.1</div> </div>	<div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div> <div></div> </div>
<div> <div>Corrosion :</div> <div>RESISTANT A LA CORROSION INTERGRANULAIRE CONFORMEMENT A ASTM A262 PRACTICE E</div> </div>		
<div> <div>Contrôles non destructifs :</div> <div>CONTROLE ANTI-MELANGE REALISE PAR EMISSION OPTIQUE OU FLUORESCENCE X</div> <div>CONTROLE VISUEL ET DIMENSIONNEL EFFECTUES</div> </div>		
<div> <div>Autres :</div> <div>LETTRE D'APPROBATION DU TÜV SUD EN NOTRE POSSESSION.NOUS NOUS ABSTENONS D'UNE CONTRESIGNATURE.</div> <div>ABSENCE DE DEFAULTS INTERNES,GARANTIE PAR LE CONTRÔLE PROCESS</div> <div>ABSENCE DE RADIOACTIVITE ET CONTAMINATION PAR LE MERCURE, DE SOUDURES OU REPARATION PAR SOUDURE AU MOMENT DE LA LIVRAISON</div> <div>DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</div> </div>		
<div> <div>Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.</div> </div>	<div> <div>Ugine le 14.01.2019</div> <div>Le Responsable Métallurgie-Qualité</div> <div></div> <div>B. POLLET</div> <div>040001271277</div> </div>	

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14306 Harter GmbH		Purchase order reference : 263112		Order number : 895538 10								
Certificate : 84067615 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR ROLLED DESCALED SOLUTION ANNEALED K13 ROUND 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM - 0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1848ET6200		Heat n° : 850119								
Weight : 1850 kg		10011016										
Pieces Nbr : 64		Shape : round		Dimension : 38,000 mm								
Forging ratio : 33,4		23										
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Customer's specification : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No H		Specification revision date 13.12.2017							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test												
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J	Average J	Lateral Expansion mm		Crystallinity level			
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211	220						
METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS												
Test n° : H2U9												
401												
404												
Min Max												
Ferrit %												
1,0												
Guarant.												
ADDITIONAL INFORMATION												
Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A												
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.												
Ugine the 14.01.2019 The quality manager B. POLLET												
040001271277												
Page 1/2												

1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com	2 <div style="text-align: center;"> INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1 </div>	3 <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> UGITECH Providing special steel solutions </div>  </div>
Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM		200
Non destructive testing : ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED		201
Others : TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)		202
32 We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.		33 <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> Ugine the 14.01.2019 The quality manager </div> <div style="text-align: right;">  B. POLLET </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> 040001271277 Page 2/2 </div>

Impresa produttrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		CERTIFICATO COLLAUDO DI ACCETTAZIONE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificazione : Tutti i prodotti UGITECH sono stati realizzati come minimo in conformità al sistema di certificazione della qualità ISO 9001 e in funzione delle richieste dei clienti all'invio dell'ordine secondo i requisiti delle norme IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, codice RCCM e/o ASME sezione III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Le analisi chimiche e le prove delle caratteristiche meccaniche sono eseguite da laboratori accreditati ISO/CEI 17025.				Marchio fabbrica : Marchio dell'esperto : 								
Cliente : 14306 Harter GmbH		Ordine cliente : 263112	Ordine : 895538 10	Numero : 84067615 000010								
Prodotto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINATO DECALAMINATO SOLUBILIZZATO K13 TONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000 MM -0,000MM												
Modo di elaborazione : EAF + AOD + CC		N° Lotto : 1848ET6200	N° Colata : 850119	Peso : 1850 kg								
Numero : 64	Profilo : tondo	Dimensione : 38,000 mm		Tasso di riduzione a caldo : 33,4								
Norme : ASTM A484/A484M-18												
Norme : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Specifica cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° revisione H	Data di revisione 13.12.2017	Data di accettazione	Riserve							
ANALISI CHIMICHE												
Prova n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colata	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Prodotto												
CARATTERISTICHE MECCANICHE												
Stato di consegna : IPERTEMPRA IN LINEA TEMPERATURA 1010°C / ARIA												
Trazione									Durezza			
T°C	Prova n°	Segno n°	Lim. Di	Lim. Di	Resistenza	Allungamento	Allungamento	Strizione	HBW	Hv	HRb	HRc
°C		Senso	Snervamento	Snervamento	traz.	5D	4D	Z	2,5/187,5	5		
			Rp 0,2% MPa	Rp 1% MPa	RM MPa	%	%	%				
		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resilienza												
T°C	Prova n°	Tipo	Senso	Min	Valori individuali		Media	Espansione laterale		Cristallinità		
°C				J	J		J	mm				
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARATTERISTICHE METALLOGRAFICHE												
						Prova n° : H2U9						
401						404						
								Min		Max		
						Ferrite %		1,0		Guarant.		
INFORMAZIONI COMPLEMENTARI												
Corrosione :												
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità(NF L 00-015 C); Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.						Ugine il 14.01.2019 Firma dell'ispettore 040001271277						



3.1
EN 10204 / 3.1

700

701

702

B. Pollet
B. POLLET

Pagina 2/2

Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions							
Certificado de fábrica : Todos los productos UGITECH han sido fabricados según el sistema de calidad certificado como mínimo ISO 9001 y según los pedidos del cliente con respecto a los requisitos de las normas IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, código RCCM y/o ASME sección III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Los análisis químicos y los ensayos de propiedades mecánicas son realizados por laboratorios acreditados ISO/IEC 17025.				Marca de la fábrica : 		Sello del inspector : 						
Cliente : 14306 Harter GmbH		Referencia pedido del cliente : 263112	N° de pedido : 895538 10	N° de certificado : 84067615 000010								
Producto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINADO DECALAMINADO HIPERTEEMPLADO K13 REDONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM -0,000MM												
Modo de elaboración : EAF + AOD + CC		N° de lote : 1848ET6200	N° de colada : 850119	Peso : 1850 kg								
Núm de piezas : 64	Perfil : redondo	Tamaño : 38,000 mm	Índice de soldadura : 33,4									
Normas : ASTM A484/A484M-18												
Normas : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Especificaciones del cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2			N° de revisión H	Fecha de revisión 13.12.2017	Fecha de aceptación	Reservas						
ANALISIS QUIMICO												
Prueba n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colada	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Producto												
CARACTERÍSTICAS MECANICAS												
Estado de entrega : HIPERTEEMPLADO EN LINEA TEMPERATURA 1010°C MINI AIRE												
Tracción									Dureza			
T°C	Prueba n°	Marca n° Sentido	Límite de elasticidad Rp 0,2% MPa	Límite de elasticidad Rp 1% MPa	Resistencia mecánica RM MPa	Alargamiento 5D %	Alargamiento 4D %	Estricción Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resiliencia												
T°C	Prueba n°	Tipo	Sentido	Min J	Valores J		Media J	Expansión lateral mm		Cristalinidad		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARACTERÍSTICAS METALOGRAFICAS												
Prueba n° : H2U9												
								Min	Max			
				Ferrita %				1,0		Garant.		
COMPLEMENTAR LA INFORMACION												
Corrosione :												
Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.							Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia B. POLLET					

<div> <div>1</div> <div> Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com </div> </div>	<div> <div>2</div> <div> Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1 </div> </div>	<div> <div>3</div> <div> <div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div> </div>  </div> </div>
<div> <div>200</div> <div> Corrosione : CORROSIÓN SEGUN ISO 3651-2 PRACTICE A : CONFORMA RESISTENCIA A LA CORROSION INTERCRISTALINA SEGUN ASTM A262 PRACTICE E : CONFORME </div> </div>		
<div> <div>201</div> <div> Controles no destructivos : CONTROL ANTIMEZCLA REALIZADO POR EMISIÓN ÓPTICA O FLUORESCENCIA X SUPERFICIE Y DIMENSIONES CONTROLADAS </div> </div>		
<div> <div>202</div> <div> Otros : CARTA DE APROBACIÓN DE TÜV EN NUESTRA POSESION. NOS ABSTENEMOS DE UNA CONTRA-FIRMA AUSENCIA DE DEFECTOS INTERNOS, GARANTIZADA POR EL CONTROL DEL PROCESO AUSENCIA DE RADIOACTIVIDAD Y CONTAMINACIÓN POR EL MERCURIO DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) </div> </div>		
<div> <div>31</div> <div> <div> <div>32</div> <div> Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH. </div> </div> </div> </div>		
<div> <div>33</div> <div> <div> <div> Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia </div>  <div>B. POLLET</div> </div> <div> 040001271277 </div> <div> Página 2/2 </div> </div> </div>		



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / - AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000175-E

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe %	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %
	Rem.	≤ 0.03	≤ 1	≤ 2	≤ 0.045	≤ 0.015	17 - 19	2.5 - 3
Value	Rem.	≤ 0.022	≤ 0.52	≤ 0.82	≤ 0.028	≤ 0.001	≤ 17.4	≤ 2.71
Element Unit Limit	N %	Ni %						
	≤ 0.11	12.5 - 15						
Value	≤ 0.046	≤ 12.63						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	572	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0



Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14646 Mayer Feinttechnik GmbH		Purchase order reference : RV2320		Order number : 898068 10								
Certificate : 84071314 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR SMQ TURNED POLISHED SOLUTION ANNEALED H10 ROUND 43,300MM LONG. 3,000M +100,000 MM -0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1918GL2610		Heat n° : 851095								
Weight : 2736 kg		10011251										
Pieces Nbr : 76		Shape : round		Dimension : 43,300 mm								
Forging ratio : 26,4												
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASTM A182/A182M-18 F316L/F316 ASME SA182/182M-17 Sec.IIPartA F316L/F316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L									
Customer's specification : 410000131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No I		Specification revision date 26.04.2018							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H90T												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0190	0,5430	1,3140	11,1500	16,5880	2,0280	0,3230	0,0156	0,0254	0,0320		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test									Hardness			
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	50	215			22
20	H90T	1201 L	219	267	565	55	57	79	162			<22
20	H90T	1202 L	236	284	569	56	58	80	163			
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J		Average J	Lateral Expansion mm		Cristallinity level		
20	H90T	KISOV	L	100	204 225 212		214					
20	H90T	KISOV	L	0	232 224 227		228					
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.								Ugine the 08.02.2019 The quality manager B. POLLET				
								040001280728				

1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com	2 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
--	---	---

METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Test n° : H90T 4.00					
Apparent grain size 4.01	Min - Max			Min	Max
ASTM E112	> 4	Guarant.	Ferrit %	1,0	Guarant.

ADDITIONAL INFORMATION

Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM	2.00
Non destructive testing : SURFACE CONDITION COMPLIANT WITH EN 10277-1 CLASS 4 CHECKED BY EDDY CURRENT 100% OF THE BARS ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED	2.01
Others : MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 3,8% -* % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - * % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)	2.02

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

12 Ugine the 08.02.2019
The quality manager


B. POLLET

040001280728

Page 2/2

Umstempel - Bescheinigung

Certification of re- marking

MAYER
Feintechnik
Marie-Curie-Straße 1
37079 Göttingen

Besteller/ Orderer: Endress+Hauser
Bestell-Nr./ Order no.: 610/1017625748
Unsere Auftrags-Nr./ Our order no.: AB3546
Unsere Lieferschein-Nr./ Del. note no.: 00069165

Wir bestätigen, dass die gelieferten Teile / We confirm, that the delivered parts:

Stückzahl / Quantity: 1950
Bezeichnung/ Description: Oelvorlage MOP LP/ND
Teile- Nr./ Part no.: EH71190857

aus dem folgenden Werkstoff/ have been produced from the following material:

Werkstoff/ Material: 1.4404 D 43,3 FGX3 H10 geschält poliert
mit Chargen- Nr./ with heat no.: 851095
Werkszeugnis- Nr. / Certificate no.: 84071314000010
Ausgewiesen durch Abnahmezeugnis
nachEN/ Accounted for by inspection
certificate in accordance with EN: 10204 / 3.1
der Firma/ by: UGITECH / SCHMOLZ + BICKENBACH

gefertigt und die Stempelung/ and the mark:

Chargen-Kurzzeichen/ Heat abbreviation: A1038

ordnungsgemäß übertragen worden ist/ has been transferred accordingly.

Zum Zeichen der ordnungsgemäßen Umstempelung wurden die Teile außerdem mit unserem Stempel versehen/ For indication of correct re- marking, the parts have been marked with our stamp.

Unser Stempel/ our stamp: MF5 0PA95
Mit der Umtempelung beauftragt/
Charged with re- marking: Kassner

**Das Umstempeln erfolgt mit der Zustimmung des TÜV Hessen vom 18.04.2000/
This re- marking takes place with approval of the TÜV Hessen of 18.04.2000**

Datum/ Date: 19.03.2019

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und
ist auch
ohne Unterschrift gültig.
This certificate was generated automatically
and is valid without signature.

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0070
Internal order number / Item	3019427510000070

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P504810109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

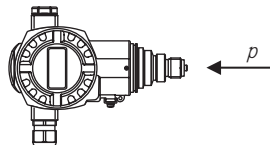
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	22.9°C ±1 °C
Ambient pressure	987.3mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	32.8% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-13, P00006

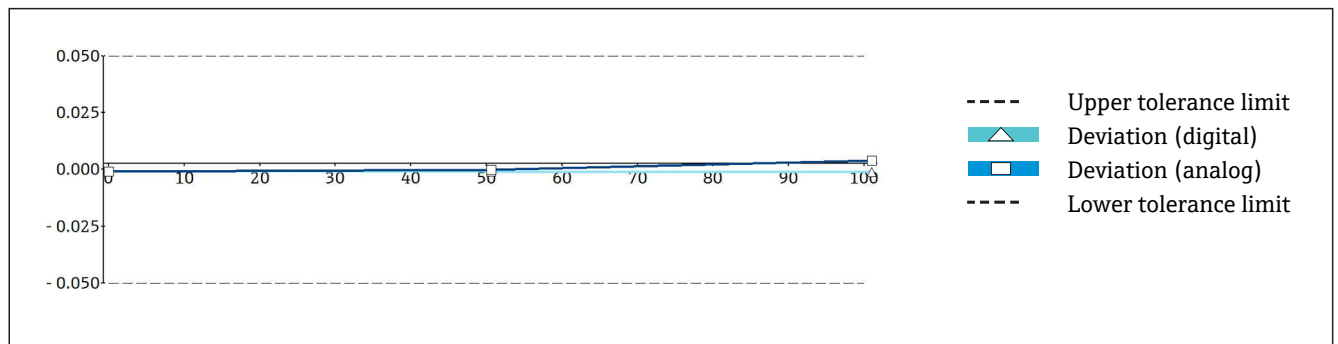
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00030	0.00025	-0.00051	-0.00005	4.00048	4.00034	-0.00088
51	5.06210	5.06201	-0.00091	-0.00009	12.0994	12.0993	-0.00009
101	10.0528	10.0527	-0.00126	-0.00010	20.0846	20.0852	0.00404

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_3

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0070	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P504810109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W97W	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84067615 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		850119	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0PA95	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84071314 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		851095	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_3

Seite / page 2 / 2

13.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

SSH GmbH · Im Mühlegrün 4 · D-77716 Haslach

Firma

Endress + Hauser GmbH & Co. KG

Abt. QS - Wareneingang

Hauptstraße 1

D-79689 Maulburg



DIN EN ISO 9001



Anerkannter Bearbeiter von
Werkstoffen auf der Basis
AD-Merkblatt W0/TRD 100

Haslach, den 07.03.2019/OG

Certificate of restamping Umstempelbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass bei den aufgeführten Teilen die Stempelung vor dem Trennen bzw. vor dem Bearbeiten sachgerecht übertragen wurde.

We confirm, that the following noticed parts the stamp has been transfered correctly before cutting respectively before working.

Die Umstempelung erfolgt mit Zustimmung des TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Schreiben vom 23.02.2003, Prüf-Nr. 206939-01).

The stamping transfer is made with the agreement of TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Letter dated 23/02/2003, ref. 206939-01).

Bestell-Nr.: 147/1017578007 vom 05.12.2018

Order no.:

Stückzahl: 572 Adapter MOP G1/2" n.Zg. 210012436

Ihre-Art.Nr. 71321912

Piece:

Anforderung: AD-W9

Werkstoff: 1.4404

Material:

Positions-Nr.: 1

Position no.:

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis:

DIN EN 10204

Identified by inspection certificate:

DIN EN 10204

Nr. 84067615 000010

Ugitech vom 14.01.2019

Ursprungskennzeichnung: 1.4404

Origin stamp: 850119

Neue Kennzeichnung: 1.4404

new stamp: 850119
0W97W



Mit freundlichen Grüßen

SSH – GmbH

Präzisionsdrehteile

Johannes Schmalz

Dieses Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig.

The certificate is produced with EDP and valid without signature.



Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com		ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Werkzeugnis : Alle UGITECH-Produkte wurden gemäß dem mindestens mit ISO 9001 zertifizierten Qualitätssystem und je nach Kundenanfragen bei der Bestellung gemäß den Normen IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, Code RCCM und/oder ASME Abschnitt III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0 hergestellt. Die chemischen Analysen und die charakteristischen mechanischen Tests wurden von Labors mit ISO/CEI 17025-Akkreditierung durchgeführt.				Herstellerzeichen : 								
Besteller : 14306 Harter GmbH		Kundenbestellnummer : 263112		Bestellnummer: 895538 10		Lieferschein Nr. : 84067615 000010						
Erzeugnisform : UGI 4404FGX3 STAB GEWALZT ENTZUNDERT/ÜBERDREHT LÖSUNGSGEGLÜHT K13 RUND 38,000MM LONG. 3,000M +3 00,000MM -0,000MM												
Erschmelzungsart : EAF + AOD + CC		Chargen : 1848ET6200		Schmelz Nr. : 850119		Gewicht : 1850 kg						
Stueckzahl : 64		Profil : rund		Abmessung : 38,000 mm		Verschmiedungsgrad : 33,4						
Bezugsnorm : ASTM A484/A484M-18												
Bezugsnorm : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401				EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401								
Kundenspezifikation : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				Lastenheftänderung Nr H		Lastenheftänderung Datum 13.12.2017						
Empfang Datum 				Reserven 								
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG												
Probe Nr : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Schmelzen	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Erzeugnisform												
FESTIGKEITSEIGENSCHAFTEN												
Lieferzustand : LÖSUNGSGEGLÜHT IN LINIE TEMPERATUR MIND. 1010°C LUFT												
Zugfestigkeit									Härte			
T°C	Probe Nr	Marke n° Richtung	Streckgrenze Rp 0,2% MPa	Streckgrenze Rp 1% MPa	Zugfestigkeit RM MPa	Bruchdehnung 5D %	Bruchdehnung 4D %	Einschnürung Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Kerbschlagzähigkeit												
T°C	Probe Nr	Form	Richtung	Min J	Einzelwerte J		Mittelwerte J	Seitliche Breitung mm		Kristallinitätsgrad		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
METALLOGRAFISCHE EIGENSCHAFTEN												
Probe Nr : H2U9												
										Min	Max	
				Ferrit %				1,0		Gesich.		
ZUSATZINFORMATIONEN												
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH EN ISO 3651-2 VERFAHREN A : I.O												
Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.								Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter 040001271277				

1 Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com	2 ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH ASTM A262 METHOD E 200		
Zerstörungsfrei Prüfungen : VERWECHSLUNGSPRÜFUNG MITTELS OPTISCHER EMISSIONSSPEKTROMETRIE ODER PER RÖNTGENFLUORESZENZVERFAHREN ERFOLGT BESICHTIGUNG & MASSKONTROLLE : I.O. 201		
Sonstiges : ZUSTIMMUNGSSCHREIBEN DER TÜV SÜD LIEGT VOR. AUF GEGENZEICHNUNG WIRD VERZICHTET. INNERE FEHLERFREIHEIT, DURCH PROZESS-KONTROLLE GARANTIERT FREI VON RADIOAKTIVER KONTAMINIERUNG, QUECKSILBER, SCHWEIßNÄHTEN, SCHWEIßAUSBESSERUNGEN IM LIEFERZUSTAND DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) 202		
Empty space for additional information		
32 Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.	33 Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter  B. POLLET 040001271277 Seite 2/2	

Usine productrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certification Usine : Tous les produits UGITECH ont été réalisés selon le système qualité certifié au minimum ISO 9001 et en fonction des demandes clients à la commande selon les exigences des normes IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM et/ou ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Les analyses chimiques et les essais caractéristiques mécaniques sont réalisés par des laboratoires accrédités ISO/CEI 17025.				Marque de l'usine : 								
				Poinçon de l'expert : 								
Client : 14306 Harter GmbH		référence commande client : 263112		N° Commande : 895538 10								
N° de Certificat : 84067615 000010												
Produit : UGI 4404FGX3 BARRE LAMINÉ(E) DÉCALAMINÉ(E) HYPERTREMPÉ(E) K13 ROND(E) 38,000MM LONG. 3,000M +30 0,000MM -0,000MM												
Mode d'élaboration : EAF + AOD + CC		N° de lot : 1848ET6200		N° de coulée : 850119								
				Poids : 1850 kg								
Nombre de pièces : 64		Profil : Rond(e)		Dimension : 38,000 mm								
				Taux de corroyage : 33,4								
Normes : ASTM A484/A484M-18												
Normes : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Spécification client : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° révision H		Date révision 13.12.2017								
				Date acceptation 								
				Réserves 								
ANALYSE CHIMIQUE												
N° prélèvement : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Coulée	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Produit												
CARACTERISTIQUES MECANQUES												
Résultats à l'état de livraison : HYPERTREMPE EN LIGNE TEMPERATURE 1010°C MINI AIR												
Traction									Dureté			
T°C	N° Prelev.	N° Repère Sens	Limite d'élasticité Rp 0,2% MPa	Limite d'élasticité Rp 1% MPa	Résistance mécanique RM MPa	Allongement 5D %	Allongement 4D %	Striction Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Résilience												
T°C	N° Prelev.	Type	Sens	Min J	Valeurs J		Moyenne J	Expansion latérale mm		Taux cristallinité		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARACTERISTIQUES METALLOGRAPHIQUES												
						N° prélèvement : H2U9						
						Min Max						
						Ferrite % 1,0 Garant.						
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES												
Corrosion : CORROSION INTERCRISTALLINE SUIVANT ISO 3651-2 METHODE A : CONFORME												
Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.						Ugine le 14.01.2019 Le Responsable Métallurgie-Qualité B. POLLET 040001271277						

<div> <div>Usine productrice</div> <div>Ugine</div> <div>Avenue Paul Girod - CS 90100</div> <div>73403 Ugine Cedex France</div> <div>www.ugitech.com</div> </div>	<div> <div>CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1</div> <div>EN 10204 / 3.1</div> </div>	<div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div> <div></div> </div>
<div> <div>Corrosion :</div> <div>RESISTANT A LA CORROSION INTERGRANULAIRE CONFORMEMENT A ASTM A262 PRACTICE E</div> </div>		
<div> <div>Contrôles non destructifs :</div> <div>CONTROLE ANTI-MELANGE REALISE PAR EMISSION OPTIQUE OU FLUORESCENCE X</div> <div>CONTROLE VISUEL ET DIMENSIONNEL EFFECTUES</div> </div>		
<div> <div>Autres :</div> <div>LETTRE D'APPROBATION DU TÜV SUD EN NOTRE POSSESSION.NOUS NOUS ABSTENONS D'UNE CONTRESIGNATURE.</div> <div>ABSENCE DE DEFAULTS INTERNES,GARANTIE PAR LE CONTRÔLE PROCESS</div> <div>ABSENCE DE RADIOACTIVITE ET CONTAMINATION PAR LE MERCURE, DE SOUDURES OU REPARATION PAR SOUDURE AU MOMENT DE LA LIVRAISON</div> <div>DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</div> </div>		
<div> <div>Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.</div> </div>	<div> <div>Ugine le 14.01.2019</div> <div>Le Responsable Métallurgie-Qualité</div> <div></div> <div>B. POLLET</div> <div>040001271277</div> </div>	

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14306 Harter GmbH		Purchase order reference : 263112		Order number : 895538 10								
Certificate : 84067615 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR ROLLED DESCALED SOLUTION ANNEALED K13 ROUND 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM - 0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1848ET6200		Heat n° : 850119								
Weight : 1850 kg		10011016										
Pieces Nbr : 64		Shape : round		Dimension : 38,000 mm								
Forging ratio : 33,4		23										
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Customer's specification : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No H		Specification revision date 13.12.2017							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test												
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J	Average J	Lateral Expansion mm		Crystallinity level			
°C												
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211	220						
METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS												
Test n° : H2U9												
401												
404												
Min Max												
Ferrit %												
1,0												
Guarant.												
ADDITIONAL INFORMATION												
Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A												
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.												
Ugine the 14.01.2019 The quality manager B. POLLET												
040001271277												
Page 1/2												

<div> <div>1</div> <div> <div>Manufacturer</div> <div>Ugine</div> <div>Avenue Paul Girod - CS 90100</div> <div>73403 Ugine Cedex France</div> <div>www.ugitech.com</div> </div> </div>	<div> <div>2</div> <div> <div>INSPECTION CERTIFICATE 3.1</div> <div>EN 10204 / 3.1</div> </div> </div>	<div> <div>3</div> <div> <div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div> </div> <div>  </div> </div> </div>
<div> <div>Corrosion :</div> <div>INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM</div> <div>200</div> </div>		
<div> <div>Non destructive testing :</div> <div>ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM</div> <div>SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED</div> <div>201</div> </div>		
<div> <div>Others :</div> <div>TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE</div> <div>FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL</div> <div>MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT</div> <div>DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER</div> <div>ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</div> <div>202</div> </div>		
<div> <div>32</div> <div> <div>We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.</div> <div> <div>Ugine the 14.01.2019</div> <div>The quality manager</div> <div>  <div>B. POLLET</div> </div> </div> </div> <div> <div>33</div> <div> <div>040001271277</div> <div>Page 2/2</div> </div> </div> </div>		

Impresa produttrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		CERTIFICATO COLLAUDO DI ACCETTAZIONE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificazione : Tutti i prodotti UGITECH sono stati realizzati come minimo in conformità al sistema di certificazione della qualità ISO 9001 e in funzione delle richieste dei clienti all'invio dell'ordine secondo i requisiti delle norme IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, codice RCCM e/o ASME sezione III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Le analisi chimiche e le prove delle caratteristiche meccaniche sono eseguite da laboratori accreditati ISO/CEI 17025.				Marchio fabbrica : Marchio dell'esperto : 								
Cliente : 14306 Harter GmbH		Ordine cliente : 263112	Ordine : 895538 10	Numero : 84067615 000010								
Prodotto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINATO DECALAMINATO SOLUBILIZZATO K13 TONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000 MM -0,000MM												
Modo di elaborazione : EAF + AOD + CC		N° Lotto : 1848ET6200	N° Colata : 850119	Peso : 1850 kg	10011016							
Numero : 64	Profilo : tondo	Dimensione : 38,000 mm	Tasso di riduzione a caldo : 33,4									
Norme : ASTM A484/A484M-18												
Norme : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Specifica cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° revisione H	Data di revisione 13.12.2017	Data di accettazione	Riserve							
ANALISI CHIMICHE												
Prova n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colata	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Prodotto												
CARATTERISTICHE MECCANICHE												
Stato di consegna : IPERTEMPRA IN LINEA TEMPERATURA 1010°C / ARIA												
Trazione									Durezza			
T°C	Prova n°	Segno n°	Lim. Di	Lim. Di	Resistenza	Allungamento	Allungamento	Strizione	HBW	Hv	HRb	HRc
°C		Senso	Snervamento	Snervamento	traz.	5D	4D	Z	2,5/187,5	5		
			Rp 0,2% MPa	Rp 1% MPa	RM MPa	%	%	%				
		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resilienza												
T°C	Prova n°	Tipo	Senso	Min	Valori individuali		Media	Espansione laterale		Cristallinità		
°C				J	J		J	mm				
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARATTERISTICHE METALLOGRAFICHE												
						Prova n° : H2U9						
401						404						
								Min		Max		
						Ferrite %		1,0		Guarant.		
INFORMAZIONI COMPLEMENTARI												
Corrosione :												
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità(NF L 00-015 C); Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.						Ugine il 14.01.2019 Firma dell'ispettore B. POLLET 040001271277						



3.1
EN 10204 / 3.1

700

701

702

B. Pollet
B. POLLET

Pagina 2/2

Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions							
Certificado de fábrica : Todos los productos UGITECH han sido fabricados según el sistema de calidad certificado como mínimo ISO 9001 y según los pedidos del cliente con respecto a los requisitos de las normas IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, código RCCM y/o ASME sección III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Los análisis químicos y los ensayos de propiedades mecánicas son realizados por laboratorios acreditados ISO/IEC 17025.				Marca de la fábrica : 		Sello del inspector : 						
Cliente : 14306 Harter GmbH		Referencia pedido del cliente : 263112		N° de pedido : 895538 10		N° de certificado : 84067615 000010						
Producto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINADO DECALAMINADO HIPERTEEMPLADO K13 REDONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM -0,000MM												
Modo de elaboración : EAF + AOD + CC		N° de lote : 1848ET6200		N° de colada : 850119		Peso : 1850 kg						
Núm de piezas : 64		Perfil : redondo		Tamaño : 38,000 mm		Índice de soldadura : 33,4						
Normas : ASTM A484/A484M-18												
Normas : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401				EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401								
Especificaciones del cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				N° de revisión H		Fecha de revisión 13.12.2017						
ANALISIS QUIMICO				Prueba n° : H2U9								
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colada	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Producto												
CARACTERÍSTICAS MECANICAS												
Estado de entrega : HIPERTEEMPLADO EN LINEA TEMPERATURA 1010°C MINI AIRE												
Tracción									Dureza			
T°C	Prueba n°	Marca n° Sentido	Límite de elasticidad Rp 0,2% MPa	Límite de elasticidad Rp 1% MPa	Resistencia mecánica RM MPa	Alargamiento 5D %	Alargamiento 4D %	Estricción Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resiliencia												
T°C	Prueba n°	Tipo	Sentido	Min J	Valores J		Media J	Expansión lateral mm		Cristalinidad		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARACTERÍSTICAS METALOGRAFICAS												
Prueba n° : H2U9												
									Min	Max		
									Ferrita %	1,0	Garant.	
COMPLEMENTAR LA INFORMACION												
Corrosione :												
Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.							Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia B. POLLET					
							040001271277					

1 Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com	2 Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
Corrosione : CORROSIÓN SEGUN ISO 3651-2 PRACTICE A : CONFORMA RESISTENCIA A LA CORROSION INTERCRISTALINA SEGUN ASTM A262 PRACTICE E : CONFORME <div style="text-align: right;">200</div>		
Controles no destructivos : CONTROL ANTIMEZCLA REALIZADO POR EMISIÓN ÓPTICA O FLUORESCENCIA X SUPERFICIE Y DIMENSIONES CONTROLADAS <div style="text-align: right;">201</div>		
Otros : CARTA DE APROBACIÓN DE TÜV EN NUESTRA POSESION. NOS ABSTENEMOS DE UNA CONTRA-FIRMA AUSENCIA DE DEFECTOS INTERNOS, GARANTIZADA POR EL CONTROL DEL PROCESO AUSENCIA DE RADIOACTIVIDAD Y CONTAMINACIÓN POR EL MERCURIO DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) <div style="text-align: right;">202</div>		
Empty space for additional information or comments		
32 Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.		33 Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia  B. POLLET 040001271277 Página 2/2



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / - AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000175-E

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe %	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %
	Rem.	≤ 0.03	≤ 1	≤ 2	≤ 0.045	≤ 0.015	17 - 19	2.5 - 3
Value	Rem.	≤ 0.022	≤ 0.52	≤ 0.82	≤ 0.028	≤ 0.001	≤ 17.4	≤ 2.71
Element Unit Limit	N %	Ni %						
	≤ 0.11	12.5 - 15						
Value	≤ 0.046	≤ 12.63						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	572	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0



Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper


Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14646 Mayer Feinttechnik GmbH		Purchase order reference : RV2320		Order number : 898068 10								
Certificate : 84071314 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR SMQ TURNED POLISHED SOLUTION ANNEALED H10 ROUND 43,300MM LONG. 3,000M +100,000 MM -0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1918GL2610		Heat n° : 851095								
Weight : 2736 kg		10011251										
Pieces Nbr : 76		Shape : round		Dimension : 43,300 mm								
Forging ratio : 26,4												
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASTM A182/A182M-18 F316L/F316 ASME SA182/182M-17 Sec.IIPartA F316L/F316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L									
Customer's specification : 410000131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No I		Specification revision date 26.04.2018							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H90T												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0190	0,5430	1,3140	11,1500	16,5880	2,0280	0,3230	0,0156	0,0254	0,0320		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test									Hardness			
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	50	215			22
20	H90T	1201 L	219	267	565	55	57	79	162			<22
20	H90T	1202 L	236	284	569	56	58	80	163			
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J		Average J	Lateral Expansion mm		Cristallinity level		
20	H90T	KISOV	L	100	204 225 212		214					
20	H90T	KISOV	L	0	232 224 227		228					
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.								Ugine the 08.02.2019 The quality manager B. POLLET				
								040001280728				

1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com	2 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
--	---	---

METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Test n° : H90T 4.00					
Apparent grain size 4.01	Min - Max			Min	Max
ASTM E112	> 4	Guarant.	Ferrit %	1,0	Guarant.

ADDITIONAL INFORMATION

Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM	2.00
Non destructive testing : SURFACE CONDITION COMPLIANT WITH EN 10277-1 CLASS 4 CHECKED BY EDDY CURRENT 100% OF THE BARS ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED	2.01
Others : MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 3,8% -* % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - * % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)	2.02

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

12 Ugine the 08.02.2019
The quality manager


B. POLLET

040001280728

Page 2/2

Umstempel - Bescheinigung

Certification of re- marking

MAYER
Feintechnik
Marie-Curie-Straße 1
37079 Göttingen

Besteller/ Orderer: Endress+Hauser
Bestell-Nr./ Order no.: 610/1017625748
Unsere Auftrags-Nr./ Our order no.: AB3546
Unsere Lieferschein-Nr./ Del. note no.: 00069165

Wir bestätigen, dass die gelieferten Teile / We confirm, that the delivered parts:

Stückzahl / Quantity: 1950
Bezeichnung/ Description: Oelvorlage MOP LP/ND
Teile- Nr./ Part no.: EH71190857

aus dem folgenden Werkstoff/ have been produced from the following material:

Werkstoff/ Material: 1.4404 D 43,3 FGX3 H10 geschält poliert
mit Chargen- Nr./ with heat no.: 851095
Werkszeugnis- Nr. / Certificate no.: 84071314000010
Ausgewiesen durch Abnahmezeugnis
nachEN/ Accounted for by inspection
certificate in accordance with EN: 10204 / 3.1
der Firma/ by: UGITECH / SCHMOLZ + BICKENBACH

gefertigt und die Stempelung/ and the mark:

Chargen-Kurzzeichen/ Heat abbreviation: A1038

ordnungsgemäß übertragen worden ist/ has been transferred accordingly.

Zum Zeichen der ordnungsgemäßen Umstempelung wurden die Teile außerdem mit unserem Stempel versehen/ For indication of correct re- marking, the parts have been marked with our stamp.

Unser Stempel/ our stamp: MF5 0PA95
Mit der Umtempelung beauftragt/
Charged with re- marking: Kassner

**Das Umstempeln erfolgt mit der Zustimmung des TÜV Hessen vom 18.04.2000/
This re- marking takes place with approval of the TÜV Hessen of 18.04.2000**

Datum/ Date: 19.03.2019

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und
ist auch
ohne Unterschrift gültig.
This certificate was generated automatically
and is valid without signature.

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0070
Internal order number / Item	3019427510000070

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P504820109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

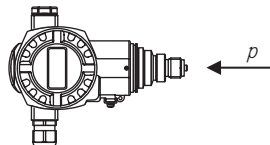
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	22.9°C ±1 °C
Ambient pressure	987.2mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	33.0% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-13, P00006

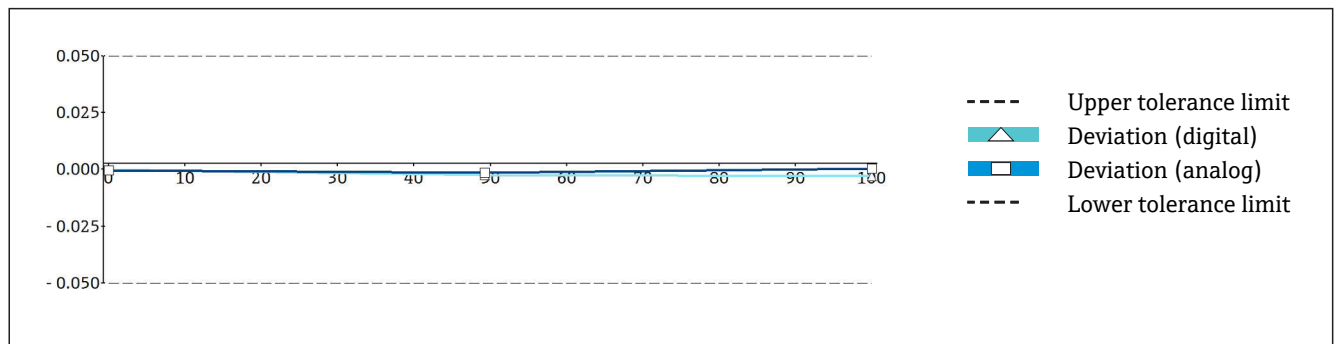
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00030	0.00028	-0.00017	-0.00002	4.00048	4.00044	-0.00025
49	4.93310	4.93286	-0.00242	-0.00024	11.8930	11.8927	-0.00150
100	10.0042	10.0040	-0.00297	-0.00020	20.0068	20.0069	0.00036

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_5

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0070	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P504820109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W97W	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84067615 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		850119	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0PA95	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84071314 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		851095	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_5

Seite / page 2 / 2

13.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

SSH GmbH · Im Mühlegrün 4 · D-77716 Haslach

Firma

Endress + Hauser GmbH & Co. KG

Abt. QS - Wareneingang

Hauptstraße 1

D-79689 Maulburg



DIN EN ISO 9001



Anerkannter Bearbeiter von
Werkstoffen auf der Basis
AD-Merkblatt W0/TRD 100

Haslach, den 07.03.2019/OG

Certificate of restamping Umstempelbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass bei den aufgeführten Teilen die Stempelung vor dem Trennen bzw. vor dem Bearbeiten sachgerecht übertragen wurde.

We confirm, that the following noticed parts the stamp has been transfered correctly before cutting respectively before working.

Die Umstempelung erfolgt mit Zustimmung des TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Schreiben vom 23.02.2003, Prüf-Nr. 206939-01).

The stamping transfer is made with the agreement of TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Letter dated 23/02/2003, ref. 206939-01).

Bestell-Nr.: 147/1017578007 vom 05.12.2018

Order no.:

Stückzahl: 572 Adapter MOP G1/2" n.Zg. 210012436

Ihre-Art.Nr. 71321912

Piece:

Anforderung: AD-W9

Werkstoff: 1.4404

Material:

Positions-Nr.: 1

Position no.:

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis:

DIN EN 10204

Identified by inspection certificate:

DIN EN 10204

Nr. 84067615 000010

Ugitech vom 14.01.2019

Ursprungskennzeichnung: 1.4404

Origin stamp: 850119

Neue Kennzeichnung: 1.4404

new stamp: 850119
0W97W



Mit freundlichen Grüßen

SSH – GmbH

Präzisionsdrehteile

Johannes Schmalz

Dieses Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig.

The certificate is produced with EDP and valid without signature.

Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com		ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions							
Werkzeugnis : Alle UGITECH-Produkte wurden gemäß dem mindestens mit ISO 9001 zertifizierten Qualitätssystem und je nach Kundenanfragen bei der Bestellung gemäß den Normen IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, Code RCCM und/oder ASME Abschnitt III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0 hergestellt. Die chemischen Analysen und die charakteristischen mechanischen Tests wurden von Labors mit ISO/CEI 17025-Akkreditierung durchgeführt.				Herstellerzeichen : 								
Besteller : 14306 Harter GmbH		Kundenbestellnummer : 263112		Bestellnummer: 895538 10		Lieferschein Nr : 84067615 000010						
Erzeugnisform : UGI 4404FGX3 STAB GEWALZT ENTZUNDERT/ÜBERDREHT LÖSUNGSGEGLÜHT K13 RUND 38,000MM LONG. 3,000M +3 00,000MM -0,000MM												
Erschmelzungsart : EAF + AOD + CC		Chargen : 1848ET6200		Schmelz Nr : 850119		Gewicht : 1850 kg						
Stueckzahl : 64		Profil : rund		Abmessung : 38,000 mm		Verschmiedungsgrad : 33,4						
Bezugsnorm : ASTM A484/A484M-18												
Bezugsnorm : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401				EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401								
Kundenspezifikation : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				Lastenheftänderung Nr H		Lastenheftänderung Datum 13.12.2017						
Empfang Datum 				Reserven 								
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG												
Probe Nr : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Schmelzen	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Erzeugnisform												
FESTIGKEITSEIGENSCHAFTEN												
Lieferzustand : LÖSUNGSGEGLÜHT IN LINIE TEMPERATUR MIND. 1010°C LUFT												
Zugfestigkeit									Härte			
T°C	Probe Nr	Marke n° Richtung	Streckgrenze Rp 0,2% MPa	Streckgrenze Rp 1% MPa	Zugfestigkeit RM MPa	Bruchdehnung 5D %	Bruchdehnung 4D %	Einschnürung Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Kerbschlagzähigkeit												
T°C	Probe Nr	Form	Richtung	Min J	Einzelwerte J		Mittelwerte J	Seitliche Breitung mm		Kristallinitätsgrad		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
METALLOGRAFISCHE EIGENSCHAFTEN												
Probe Nr : H2U9												
										Min	Max	
				Ferrit %				1,0		Gesich.		
ZUSATZINFORMATIONEN												
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH EN ISO 3651-2 VERFAHREN A : I.O												
Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.								Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter 040001271277				




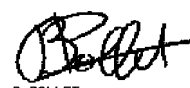
1 Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com	2 ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH ASTM A262 METHOD E 200		
Zerstörungsfrei Prüfungen : VERWECHSLUNGSPRÜFUNG MITTELS OPTISCHER EMISSIONSSPEKTROMETRIE ODER PER RÖNTGENFLUORESZENZVERFAHREN ERFOLGT BESICHTIGUNG & MASSKONTROLLE : I.O. 201		
Sonstiges : ZUSTIMMUNGSSCHREIBEN DER TÜV SÜD LIEGT VOR. AUF GEGENZEICHNUNG WIRD VERZICHTET. INNERE FEHLERFREIHEIT, DURCH PROZESS-KONTROLLE GARANTIERT FREI VON RADIOAKTIVER KONTAMINIERUNG, QUECKSILBER, SCHWEIßNÄHTEN, SCHWEIßAUSBESSERUNGEN IM LIEFERZUSTAND DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) 202		
Empty space for additional information or drawing		
32 Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.	33 Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter  B. POLLET 040001271277 Seite 2/2	

Usine productrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certification Usine : Tous les produits UGITECH ont été réalisés selon le système qualité certifié au minimum ISO 9001 et en fonction des demandes clients à la commande selon les exigences des normes IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM et/ou ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Les analyses chimiques et les essais caractéristiques mécaniques sont réalisés par des laboratoires accrédités ISO/CEI 17025.				Marque de l'usine : 								
				Poinçon de l'expert : 								
Client : 14306 Harter GmbH		référence commande client : 263112		N° Commande : 895538 10								
N° de Certificat : 84067615 000010												
Produit : UGI 4404FGX3 BARRE LAMINÉ(E) DÉCALAMINÉ(E) HYPERTREMPÉ(E) K13 ROND(E) 38,000MM LONG. 3,000M +30 0,000MM -0,000MM												
Mode d'élaboration : EAF + AOD + CC		N° de lot : 1848ET6200		N° de coulée : 850119								
				Poids : 1850 kg								
Nombre de pièces : 64		Profil : Rond(e)		Dimension : 38,000 mm								
				Taux de corroyage : 33,4								
Normes : ASTM A484/A484M-18												
Normes : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Spécification client : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				N° révision : H								
				Date révision : 13.12.2017								
				Date acceptation :								
				Réserves :								
ANALYSE CHIMIQUE												
N° prélèvement : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Coulée	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Produit												
CARACTERISTIQUES MECANQUES												
Résultats à l'état de livraison : HYPERTREMPE EN LIGNE TEMPERATURE 1010°C MINI AIR												
Traction									Dureté			
T°C	N° Prelev.	N° Repère Sens	Limite d'élasticité Rp 0,2% MPa	Limite d'élasticité Rp 1% MPa	Résistance mécanique RM MPa	Allongement 5D %	Allongement 4D %	Striction Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Résilience												
T°C	N° Prelev.	Type	Sens	Min J	Valeurs J		Moyenne J	Expansion latérale mm		Taux cristallinité		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARACTERISTIQUES METALLOGRAPHIQUES												
						N° prélèvement : H2U9						
						Min Max						
						Ferrite % 1,0 Garant.						
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES												
Corrosion : CORROSION INTERCRISTALLINE SUIVANT ISO 3651-2 METHODE A : CONFORME												
Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.						Ugine le 14.01.2019 Le Responsable Métallurgie-Qualité B. POLLET 040001271277						

<div> <div>Usine productrice</div> <div>Ugine</div> <div>Avenue Paul Girod - CS 90100</div> <div>73403 Ugine Cedex France</div> <div>www.ugitech.com</div> </div>	<div> <div>CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1</div> <div>EN 10204 / 3.1</div> </div>	<div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div> <div></div> </div>
<div> <div>Corrosion :</div> <div>RESISTANT A LA CORROSION INTERGRANULAIRE CONFORMEMENT A ASTM A262 PRACTICE E</div> </div>		
<div> <div>Contrôles non destructifs :</div> <div>CONTROLE ANTI-MELANGE REALISE PAR EMISSION OPTIQUE OU FLUORESCENCE X</div> <div>CONTROLE VISUEL ET DIMENSIONNEL EFFECTUES</div> </div>		
<div> <div>Autres :</div> <div>LETTRE D'APPROBATION DU TÜV SUD EN NOTRE POSSESSION.NOUS NOUS ABSTENONS D'UNE CONTRESIGNATURE.</div> <div>ABSENCE DE DEFAULTS INTERNES,GARANTIE PAR LE CONTRÔLE PROCESS</div> <div>ABSENCE DE RADIOACTIVITE ET CONTAMINATION PAR LE MERCURE, DE SOUDURES OU REPARATION PAR SOUDURE AU MOMENT DE LA LIVRAISON</div> <div>DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</div> </div>		
<div> <div>Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.</div> </div>	<div> <div>Ugine le 14.01.2019</div> <div>Le Responsable Métallurgie-Qualité</div> <div></div> <div>B. POLLET</div> <div>040001271277</div> </div>	

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14306 Harter GmbH		Purchase order reference : 263112		Order number : 895538 10								
Certificate : 84067615 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR ROLLED DESCALED SOLUTION ANNEALED K13 ROUND 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM - 0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1848ET6200		Heat n° : 850119								
Weight : 1850 kg		10011016										
Pieces Nbr : 64		Shape : round		Dimension : 38,000 mm								
Forging ratio : 33,4												
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Customer's specification : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No H		Specification revision date 13.12.2017							
Acceptation date 			Deviation 									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test												
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J	Average J	Lateral Expansion mm		Crystallinity level			
°C												
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211	220						
METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS												
Test n° : H2U9												
401												
404												
Min Max												
Ferrit %												
1,0												
Guarant.												
ADDITIONAL INFORMATION												
Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A												
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.												
Ugine the 14.01.2019 The quality manager B. POLLET												
040001271277												
Page 1/2												

<p>1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com</p>	<p>2 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1</p>	<p>3  UGITECH Providing special steel solutions</p>
<p>Corrosion : 200 INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM</p>		
<p>Non destructive testing : 201 ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED</p>		
<p>Others : 202 TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</p>		
Empty space for additional information or drawing		
<p>32 We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.</p>	<p>33 Ugine the 14.01.2019 The quality manager  B. POLLET 040001271277 Page 2/2</p>	

Impresa produttrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		CERTIFICATO COLLAUDO DI ACCETTAZIONE 3.1 EN 10204 / 3.1				UGITECH Providing special steel solutions						
Certificazione : Tutti i prodotti UGITECH sono stati realizzati come minimo in conformità al sistema di certificazione della qualità ISO 9001 e in funzione delle richieste dei clienti all'inoltro dell'ordine secondo i requisiti delle norme IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, codice RCCM e/o ASME sezione III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Le analisi chimiche e le prove delle caratteristiche meccaniche sono eseguite da laboratori accreditati ISO/CEI 17025.						Marchio fabbrica :						
						Marchio dell'esperto :						
Cliente : 14306 Harter GmbH		Ordine cliente : 263112		Ordine : 895538 10		Numero : 84067615 000010						
Prodotto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINATO DECALAMINATO SOLUBILIZZATO K13 TONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000 MM -0,000MM										10011016		
Modo di elaborazione : EAF + AOD + CC		N° Lotto : 1848ET6200		N° Colata : 850119		Peso : 1850 kg						
Numero : 64		Profilo : tondo		Dimensione : 38,000 mm		Tasso di riduzione a caldo : 33,4						
Norme : ASTM A484/A484M-18												
Norme : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401					EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401							
Specifica cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				N° revisione H		Data di revisione 13.12.2017		Data di accettazione		Riserve		
ANALISI CHIMICHE										Prova n° : H2U9		
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colata	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Prodotto												
CARATTERISTICHE MECCANICHE												
Stato di consegna : IPERTEMPRA IN LINEA TEMPERATURA 1010°C / ARIA												
Trazione									Durezza			
T°C	Prova n°	Segno n° Senso	Lim. Di Snervamento Rp 0,2% MPa	Lim. Di Snervamento Rp 1% MPa	Resistenza traz. RM MPa	Allungamento 5D %	Allungamento 4D %	Strizione Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resilienza												
T°C	Prova n°	Tipo	Senso	Min J	Valori individuali J		Media J	Espansione laterale mm		Cristallinità		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARATTERISTICHE METALLOGRAFICHE												
Prova n° : H2U9												
								Min		Max		
						Ferrite %		1,0		Guarant.		
INFORMAZIONI COMPLEMENTARI												
Corrosione :												
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità(NF L 00-015 C); Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.						Ugine il 14.01.2019 Firma dell'ispettore  B. POLLET 040001271277						



3.1
EN 10204 / 3.1

700

701

702

B. Pollet
B. POLLET

Pagina 2/2

Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions							
Certificado de fábrica : Todos los productos UGITECH han sido fabricados según el sistema de calidad certificado como mínimo ISO 9001 y según los pedidos del cliente con respecto a los requisitos de las normas IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, código RCCM y/o ASME sección III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Los análisis químicos y los ensayos de propiedades mecánicas son realizados por laboratorios acreditados ISO/IEC 17025.				Marca de la fábrica : 		Sello del inspector : 						
Cliente : 14306 Harter GmbH		Referencia pedido del cliente : 263112		N° de pedido : 895538 10		N° de certificado : 84067615 000010						
Producto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINADO DECALAMINADO HIPERTEEMPLADO K13 REDONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM -0,000MM												
Modo de elaboración : EAF + AOD + CC		N° de lote : 1848ET6200		N° de colada : 850119		Peso : 1850 kg						
Núm de piezas : 64		Perfil : redondo		Tamaño : 38,000 mm		Índice de soldadura : 33,4						
Normas : ASTM A484/A484M-18												
Normas : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401				EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401								
Especificaciones del cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				N° de revisión H		Fecha de revisión 13.12.2017						
ANALISIS QUIMICO				Prueba n° : H2U9								
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colada	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Producto												
CARACTERÍSTICAS MECANICAS												
Estado de entrega : HIPERTEEMPLADO EN LINEA TEMPERATURA 1010°C MINI AIRE												
Tracción									Dureza			
T°C	Prueba n°	Marca n° Sentido	Límite de elasticidad Rp 0,2% MPa	Límite de elasticidad Rp 1% MPa	Resistencia mecánica RM MPa	Alargamiento 5D %	Alargamiento 4D %	Estricción Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resiliencia												
T°C	Prueba n°	Tipo	Sentido	Min J	Valores J	Media J	Expansión lateral mm		Cristalinidad			
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211	220						
CARACTERÍSTICAS METALOGRAFICAS												
Prueba n° : H2U9												
401								404		Min	Max	
Ferrita %								1,0		Garant.		
COMPLEMENTAR LA INFORMACION												
Corrosione :												
Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.						Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia B. POLLET						

1 Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com	2 Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
Corrosione : CORROSIÓN SEGUN ISO 3651-2 PRACTICE A : CONFORMA RESISTENCIA A LA CORROSION INTERCRISTALINA SEGUN ASTM A262 PRACTICE E : CONFORME <div style="text-align: right;">200</div>		
Controles no destructivos : CONTROL ANTIMEZCLA REALIZADO POR EMISIÓN ÓPTICA O FLUORESCENCIA X SUPERFICIE Y DIMENSIONES CONTROLADAS <div style="text-align: right;">201</div>		
Otros : CARTA DE APROBACIÓN DE TÜV EN NUESTRA POSESION. NOS ABSTENEMOS DE UNA CONTRA-FIRMA AUSENCIA DE DEFECTOS INTERNOS, GARANTIZADA POR EL CONTROL DEL PROCESO AUSENCIA DE RADIOACTIVIDAD Y CONTAMINACIÓN POR EL MERCURIO DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) <div style="text-align: right;">202</div>		
Empty space for additional information or comments		
32 Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.		33 Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia  B. POLLET 040001271277 Página 2/2



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / - AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000175-E

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe %	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %
	Rem.	≤ 0.03	≤ 1	≤ 2	≤ 0.045	≤ 0.015	17 - 19	2.5 - 3
Value	Rem.	0.022	0.52	0.82	0.028	0.001	17.4	2.71
Element Unit Limit	N %	Ni %						
	≤ 0.11	12.5 - 15						
Value	0.046	12.63						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	572	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0



Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14646 Mayer Feinttechnik GmbH		Purchase order reference : RV2320		Order number : 898068 10								
Certificate : 84071314 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR SMQ TURNED POLISHED SOLUTION ANNEALED H10 ROUND 43,300MM LONG. 3,000M +100,000 MM -0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1918GL2610		Heat n° : 851095								
Weight : 2736 kg		10011251										
Pieces Nbr : 76		Shape : round		Dimension : 43,300 mm								
Forging ratio : 26,4												
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASTM A182/A182M-18 F316L/F316 ASME SA182/182M-17 Sec.IIPartA F316L/F316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L									
Customer's specification : 410000131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No I		Specification revision date 26.04.2018							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H90T												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0190	0,5430	1,3140	11,1500	16,5880	2,0280	0,3230	0,0156	0,0254	0,0320		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test									Hardness			
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	50	215			22
20	H90T	1201 L	219	267	565	55	57	79	162			<22
20	H90T	1202 L	236	284	569	56	58	80	163			
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J		Average J	Lateral Expansion mm		Cristallinity level		
20	H90T	KISOV	L	100	204 225 212		214					
20	H90T	KISOV	L	0	232 224 227		228					
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.								Ugine the 08.02.2019 The quality manager B. POLLET				
								040001280728				

1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com	2 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
--	---	---

METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Test n° : H90T 4.00					
Apparent grain size 4.01	Min - Max			Min	Max
ASTM E112	> 4	Guarant.	Ferrit %	1,0	Guarant.

ADDITIONAL INFORMATION

Corrosion : 7.00 INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM
Non destructive testing : 7.01 SURFACE CONDITION COMPLIANT WITH EN 10277-1 CLASS 4 CHECKED BY EDDY CURRENT 100% OF THE BARS ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED
Others : 7.02 MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 3,8% -* % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - * % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

12 Ugine the 08.02.2019
The quality manager


B. POLLET

040001280728

Page 2/2

Umstempel - Bescheinigung

Certification of re- marking

MAYER
Feintechnik
Marie-Curie-Straße 1
37079 Göttingen

Besteller/ Orderer: Endress+Hauser
Bestell-Nr./ Order no.: 610/1017625748
Unsere Auftrags-Nr./ Our order no.: AB3546
Unsere Lieferschein-Nr./ Del. note no.: 00069165

Wir bestätigen, dass die gelieferten Teile / We confirm, that the delivered parts:

Stückzahl / Quantity: 1950
Bezeichnung/ Description: Oelvorlage MOP LP/ND
Teile- Nr./ Part no.: EH71190857

aus dem folgenden Werkstoff/ have been produced from the following material:

Werkstoff/ Material: 1.4404 D 43,3 FGX3 H10 geschält poliert
mit Chargen- Nr./ with heat no.: 851095
Werkszeugnis- Nr. / Certificate no.: 84071314000010
Ausgewiesen durch Abnahmezeugnis
nachEN/ Accounted for by inspection
certificate in accordance with EN: 10204 / 3.1
der Firma/ by: UGITECH / SCHMOLZ + BICKENBACH

gefertigt und die Stempelung/ and the mark:

Chargen-Kurzzeichen/ Heat abbreviation: A1038

ordnungsgemäß übertragen worden ist/ has been transferred accordingly.

Zum Zeichen der ordnungsgemäßen Umstempelung wurden die Teile außerdem mit unserem Stempel versehen/ For indication of correct re- marking, the parts have been marked with our stamp.

Unser Stempel/ our stamp: MF5 0PA95
Mit der Umtempelung beauftragt/
Charged with re- marking: Kassner

**Das Umstempeln erfolgt mit der Zustimmung des TÜV Hessen vom 18.04.2000/
This re- marking takes place with approval of the TÜV Hessen of 18.04.2000**

Datum/ Date: 19.03.2019

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und
ist auch
ohne Unterschrift gültig.
This certificate was generated automatically
and is valid without signature.

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0070
Internal order number / Item	3019427510000070

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P504830109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

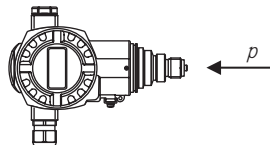
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	22.9°C ±1 °C
Ambient pressure	987.2mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	33.0% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-13, P00006

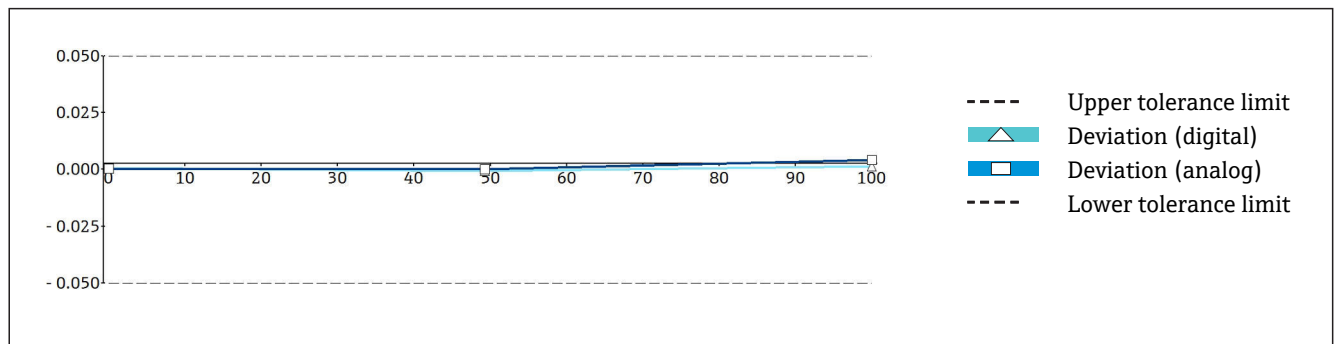
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00020	0.00025	0.00052	0.00005	4.00032	4.00040	0.00053
49	4.93210	4.93203	-0.00074	-0.00007	11.8914	11.8914	0.00002
100	10.0008	10.0010	0.00152	0.00020	20.0014	20.0020	0.00416

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_4

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0070	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P504830109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W97W	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84067615 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		850119	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0PA95	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84071314 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		851095	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_4

Seite / page 2 / 2

13.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

SSH GmbH · Im Mühlegrün 4 · D-77716 Haslach

Firma

Endress + Hauser GmbH & Co. KG

Abt. QS - Wareneingang

Hauptstraße 1

D-79689 Maulburg



DIN EN ISO 9001



Anerkannter Bearbeiter von
Werkstoffen auf der Basis
AD-Merkblatt W0/TRD 100

Haslach, den 07.03.2019/OG

Certificate of restamping Umstempelbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass bei den aufgeführten Teilen die Stempelung vor dem Trennen bzw. vor dem Bearbeiten sachgerecht übertragen wurde.

We confirm, that the following noticed parts the stamp has been transfered correctly before cutting respectively before working.

Die Umstempelung erfolgt mit Zustimmung des TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Schreiben vom 23.02.2003, Prüf-Nr. 206939-01).

The stamping transfer is made with the agreement of TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Letter dated 23/02/2003, ref. 206939-01).

Bestell-Nr.: 147/1017578007 vom 05.12.2018

Order no.:

Stückzahl: 572 Adapter MOP G1/2" n.Zg. 210012436

Ihre-Art.Nr. 71321912

Piece:

Anforderung: AD-W9

Werkstoff: 1.4404

Material:

Positions-Nr.: 1

Position no.:

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis:

DIN EN 10204

Identified by inspection certificate:

DIN EN 10204

Nr. 84067615 000010

Ugitech vom 14.01.2019

Ursprungskennzeichnung: 1.4404

Origin stamp: 850119

Neue Kennzeichnung: 1.4404

new stamp: 850119
0W97W



Mit freundlichen Grüßen

SSH – GmbH

Präzisionsdrehteile

Johannes Schmalz

Dieses Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig.

The certificate is produced with EDP and valid without signature.

Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com		ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Werkzeugnis : Alle UGITECH-Produkte wurden gemäß dem mindestens mit ISO 9001 zertifizierten Qualitätssystem und je nach Kundenanfragen bei der Bestellung gemäß den Normen IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, Code RCCM und/oder ASME Abschnitt III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0 hergestellt. Die chemischen Analysen und die charakteristischen mechanischen Tests wurden von Labors mit ISO/CEI 17025-Akkreditierung durchgeführt.				Herstellerzeichen : 								
Besteller : 14306 Harter GmbH		Kundenbestellnummer : 263112		Bestellnummer: 895538 10		Lieferschein Nr. : 84067615 000010						
Erzeugnisform : UGI 4404FGX3 STAB GEWALZT ENTZUNDERT/ÜBERDREHT LÖSUNGSGEGLÜHT K13 RUND 38,000MM LONG. 3,000M +3 00,000MM -0,000MM												
Erschmelzungsart : EAF + AOD + CC		Chargen : 1848ET6200		Schmelz Nr. : 850119		Gewicht : 1850 kg						
Stueckzahl : 64		Profil : rund		Abmessung : 38,000 mm		Verschmiedungsgrad : 33,4						
Bezugsnorm : ASTM A484/A484M-18												
Bezugsnorm : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401				EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401								
Kundenspezifikation : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				Lastenheftänderung Nr H		Lastenheftänderung Datum 13.12.2017						
Empfang Datum 				Reserven 								
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG												
Probe Nr : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Schmelzen	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Erzeugnisform												
FESTIGKEITSEIGENSCHAFTEN												
Lieferzustand : LÖSUNGSGEGLÜHT IN LINIE TEMPERATUR MIND. 1010°C LUFT												
Zugfestigkeit									Härte			
T°C	Probe Nr	Marke n° Richtung	Streckgrenze Rp 0,2% MPa	Streckgrenze Rp 1% MPa	Zugfestigkeit RM MPa	Bruchdehnung 5D %	Bruchdehnung 4D %	Einschnürung Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Kerbschlagzähigkeit												
T°C	Probe Nr	Form	Richtung	Min J	Einzelwerte J		Mittelwerte J	Seitliche Breitung mm		Kristallinitätsgrad		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
METALLOGRAFISCHE EIGENSCHAFTEN												
Probe Nr : H2U9												
										Min	Max	
				Ferrit %				1,0		Gesich.		
ZUSATZINFORMATIONEN												
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH EN ISO 3651-2 VERFAHREN A : I.O												
Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.								Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter 040001271277				

1 Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com	2 ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH ASTM A262 METHOD E 200		
Zerstörungsfrei Prüfungen : VERWECHSLUNGSPRÜFUNG MITTELS OPTISCHER EMISSIONSSPEKTROMETRIE ODER PER RÖNTGENFLUORESZENZVERFAHREN ERFOLGT BESICHTIGUNG & MASSKONTROLLE : I.O. 201		
Sonstiges : ZUSTIMMUNGSSCHREIBEN DER TÜV SÜD LIEGT VOR. AUF GEGENZEICHNUNG WIRD VERZICHTET. INNERE FEHLERFREIHEIT, DURCH PROZESS-KONTROLLE GARANTIERT FREI VON RADIOAKTIVER KONTAMINIERUNG, QUECKSILBER, SCHWEIßNÄHTEN, SCHWEIßAUSBESSERUNGEN IM LIEFERZUSTAND DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) 202		
Empty space for additional information or drawing		
32 Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.	33 Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter  B. POLLET 040001271277 Seite 2/2	

Usine productrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certification Usine : Tous les produits UGITECH ont été réalisés selon le système qualité certifié au minimum ISO 9001 et en fonction des demandes clients à la commande selon les exigences des normes IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM et/ou ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Les analyses chimiques et les essais caractéristiques mécaniques sont réalisés par des laboratoires accrédités ISO/CEI 17025.				Marque de l'usine : 								
				Poinçon de l'expert : 								
Client : 14306 Harter GmbH		référence commande client : 263112		N° Commande : 895538 10								
N° de Certificat : 84067615 000010												
Produit : UGI 4404FGX3 BARRE LAMINÉ(E) DÉCALAMINÉ(E) HYPERTREMPÉ(E) K13 ROND(E) 38,000MM LONG. 3,000M +30 0,000MM -0,000MM												
Mode d'élaboration : EAF + AOD + CC		N° de lot : 1848ET6200		N° de coulée : 850119								
				Poids : 1850 kg								
Nombre de pièces : 64		Profil : Rond(e)		Dimension : 38,000 mm								
				Taux de corroyage : 33,4								
Normes : ASTM A484/A484M-18												
Normes : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Spécification client : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° révision H		Date révision 13.12.2017								
				Date acceptation 								
				Réserves 								
ANALYSE CHIMIQUE												
N° prélèvement : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Coulée	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Produit												
CARACTERISTIQUES MECANQUES												
Résultats à l'état de livraison : HYPERTREMPE EN LIGNE TEMPERATURE 1010°C MINI AIR												
Traction									Dureté			
T°C	N° Prelev.	N° Repère Sens	Limite d'élasticité Rp 0,2% MPa	Limite d'élasticité Rp 1% MPa	Résistance mécanique RM MPa	Allongement 5D %	Allongement 4D %	Striction Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Résilience												
T°C	N° Prelev.	Type	Sens	Min J	Valeurs J		Moyenne J	Expansion latérale mm		Taux cristallinité		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARACTERISTIQUES METALLOGRAPHIQUES												
						N° prélèvement : H2U9						
						Min Max						
						Ferrite % 1,0 Garant.						
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES												
Corrosion : CORROSION INTERCRISTALLINE SUIVANT ISO 3651-2 METHODE A : CONFORME												
Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.						Ugine le 14.01.2019 Le Responsable Métallurgie-Qualité B. POLLET 040001271277						

<div> <div>Usine productrice</div> <div>Ugine</div> <div>Avenue Paul Girod - CS 90100</div> <div>73403 Ugine Cedex France</div> <div>www.ugitech.com</div> </div>	<div> <div>CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1</div> <div>EN 10204 / 3.1</div> </div>	<div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div>  </div>
<div> <div>Corrosion :</div> <div>RESISTANT A LA CORROSION INTERGRANULAIRE CONFORMEMENT A ASTM A262 PRACTICE E</div> </div>		
<div> <div>Contrôles non destructifs :</div> <div> <div>CONTROLE ANTI-MELANGE REALISE PAR EMISSION OPTIQUE OU FLUORESCENCE X</div> <div>CONTROLE VISUEL ET DIMENSIONNEL EFFECTUES</div> </div> </div>		
<div> <div>Autres :</div> <div> <div>LETTRE D'APPROBATION DU TÜV SÜD EN NOTRE POSSESSION.NOUS NOUS ABSTENONS D'UNE CONTRESIGNATURE.</div> <div>ABSENCE DE DEFECTS INTERNES,GARANTIE PAR LE CONTRÔLE PROCESS</div> <div>ABSENCE DE RADIOACTIVITE ET CONTAMINATION PAR LE MERCURE, DE SOUDURES OU REPARATION PAR SOUDURE AU MOMENT DE LA LIVRAISON</div> <div>DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</div> </div> </div>		
<div> <div>Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.</div> </div>	<div> <div>Ugine le 14.01.2019</div> <div>Le Responsable Métallurgie-Qualité</div>  <div>B. POLLET</div> <div>040001271277</div> </div>	

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14306 Harter GmbH		Purchase order reference : 263112		Order number : 895538 10								
Certificate : 84067615 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR ROLLED DESCALED SOLUTION ANNEALED K13 ROUND 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM - 0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1848ET6200		Heat n° : 850119								
Weight : 1850 kg												
Pieces Nbr : 64		Shape : round		Dimension : 38,000 mm								
Forging ratio : 33,4												
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Customer's specification : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No H		Specification revision date 13.12.2017							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test									Hardness			
T°C	Test N°	Marker n°	Yield strength	Yield strength	Tensile strength	Elongation	Elongation	Red. Area	HBW	Hv	HRb	HRc
°C		Direction	Rp 0,2% MPa	Rp 1% MPa	RM MPa	5D %	4D %	Z %	2,5/187,5	5		
		Min	200	235	500	40	30	40	215			22
		Max			700							
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min	Individual values		Average	Lateral Expansion		Crystallinity level		
°C				J	J		J	mm				
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS												
						Test n° : H2U9						
401						404						
								Min		Max		
						Ferrit %		1,0				Guarant.
ADDITIONAL INFORMATION												
Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A												
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.						Ugine the 14.01.2019 The quality manager B. POLLET						
						040001271277						

<p>1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com</p>	<p>2 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1</p>	<p>3  UGITECH Providing special steel solutions</p>
<p>Corrosion : 200 INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM</p>		
<p>Non destructive testing : 201 ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED</p>		
<p>Others : 202 TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</p>		
Empty space for additional information or drawing		
<p>32 We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.</p>	<p>33 Ugine the 14.01.2019 The quality manager  B. POLLET 040001271277 Page 2/2</p>	

Impresa produttrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		CERTIFICATO COLLAUDO DI ACCETTAZIONE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificazione : Tutti i prodotti UGITECH sono stati realizzati come minimo in conformità al sistema di certificazione della qualità ISO 9001 e in funzione delle richieste dei clienti all'inoltrò dell'ordine secondo i requisiti delle norme IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, codice RCCM e/o ASME sezione III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Le analisi chimiche e le prove delle caratteristiche meccaniche sono eseguite da laboratori accreditati ISO/CEI 17025.				Marchio fabbrica : Marchio dell'esperto : 								
Cliente : 14306 Harter GmbH		Ordine cliente : 263112	Ordine : 895538 10	Numero : 84067615 000010								
Prodotto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINATO DECALAMINATO SOLUBILIZZATO K13 TONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000 MM -0,000MM												
Modo di elaborazione : EAF + AOD + CC		N° Lotto : 1848ET6200	N° Colata : 850119	Peso : 1850 kg	10011016							
Numero : 64	Profilo : tondo	Dimensione : 38,000 mm	Tasso di riduzione a caldo : 33,4									
Norme : ASTM A484/A484M-18												
Norme : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Specifica cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° revisione H	Data di revisione 13.12.2017	Data di accettazione	Riserve							
ANALISI CHIMICHE												
Prova n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colata	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Prodotto												
CARATTERISTICHE MECCANICHE												
Stato di consegna : IPERTEMPRA IN LINEA TEMPERATURA 1010°C / ARIA												
Trazione									Durezza			
T°C	Prova n°	Segno n°	Lim. Di	Lim. Di	Resistenza	Allungamento	Allungamento	Strizione	HBW	Hv	HRb	HRc
°C		Senso	Snervamento	Snervamento	traz.	5D	4D	Z	2,5/187,5	5		
			Rp 0,2% MPa	Rp 1% MPa	RM MPa	%	%	%				
		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resilienza												
T°C	Prova n°	Tipo	Senso	Min	Valori individuali		Media	Espansione laterale		Cristallinità		
°C				J	J		J	mm				
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARATTERISTICHE METALLOGRAFICHE												
						Prova n° : H2U9						
401						404						
								Min		Max		
						Ferrite %		1,0		Guarant.		
INFORMAZIONI COMPLEMENTARI												
Corrosione :												
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità(NF L 00-015 C); Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.						Ugine il 14.01.2019 Firma dell'ispettore B. POLLET						
						040001271277						



3.1
EN 10204 / 3.1

700

701

702

B. Pollet
B. POLLET

Pagina 2/2

Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificado de fábrica : Todos los productos UGITECH han sido fabricados según el sistema de calidad certificado como mínimo ISO 9001 y según los pedidos del cliente con respecto a los requisitos de las normas IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, código RCCM y/o ASME sección III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Los análisis químicos y los ensayos de propiedades mecánicas son realizados por laboratorios acreditados ISO/IEC 17025.				Marca de la fábrica : 								
Cliente : 14306 Harter GmbH		Referencia pedido del cliente : 263112		N° de pedido : 895538 10								
Producto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINADO DECALAMINADO HIPERTEEMPLADO K13 REDONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM -0,000MM		N° de certificado : 84067615 000010										
Modo de elaboración : EAF + AOD + CC		N° de lote : 1848ET6200		N° de colada : 850119								
N° de piezas : 64		Perfil : redondo		Peso : 1850 kg								
Tamaño : 38,000 mm		Índice de soldadura : 33,4										
Normas : ASTM A484/A484M-18												
Normas : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Especificaciones del cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° de revisión H		Fecha de revisión 13.12.2017								
Fecha de aceptación		Reservas										
ANALISIS QUIMICO												
Prueba n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colada	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Producto												
CARACTERÍSTICAS MECANICAS												
Estado de entrega : HIPERTEEMPLADO EN LINEA TEMPERATURA 1010°C MINI AIRE												
Tracción												
T°C	Prueba n°	Marca n° Sentido	Límite de elasticidad Rp 0,2% MPa	Límite de elasticidad Rp 1% MPa	Resistencia mecánica RM MPa	Alargamiento 5D %	Alargamiento 4D %	Estricción Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resiliencia												
T°C	Prueba n°	Tipo	Sentido	Min J	Valores J	Media J	Expansión lateral mm		Cristalinidad			
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211	220						
CARACTERÍSTICAS METALOGRAFICAS												
Prueba n° : H2U9												
401												
404												
Ferrita %												
Min Max												
1,0 Garant.												
COMPLEMENTAR LA INFORMACION												
Corrosione :												
Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.												
Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia B. POLLET												
040001271277												

<div>1</div> Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com	<div>2</div> <div>Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1</div>	<div>3</div> <div>   </div> <div> UGITECH Providing special steel solutions </div>
<div>200</div> Corrosione : CORROSIÓN SEGUN ISO 3651-2 PRACTICE A : CONFORMA RESISTENCIA A LA CORROSION INTERCRISTALINA SEGUN ASTM A262 PRACTICE E : CONFORME		
<div>201</div> Controles no destructivos : CONTROL ANTIMEZCLA REALIZADO POR EMISIÓN ÓPTICA O FLUORESCENCIA X SUPERFICIE Y DIMENSIONES CONTROLADAS		
<div>202</div> Otros : CARTA DE APROBACIÓN DE TÜV EN NUESTRA POSESION. NOS ABSTENEMOS DE UNA CONTRA-FIRMA AUSENCIA DE DEFECTOS INTERNOS, GARANTIZADA POR EL CONTROL DEL PROCESO AUSENCIA DE RADIOACTIVIDAD Y CONTAMINACIÓN POR EL MERCURIO DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)		
<div>32</div> <div>33</div>		
<div>32</div> Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.		<div>33</div> <div> Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia  B. POLLET </div> <div> 040001271277 </div> <div> Página 2/2 </div>



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / - AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000175-E

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe %	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %
	Rem.	≤ 0.03	≤ 1	≤ 2	≤ 0.045	≤ 0.015	17 - 19	2.5 - 3
Value	Rem.	≤ 0.022	≤ 0.52	≤ 0.82	≤ 0.028	≤ 0.001	≤ 17.4	≤ 2.71
Element Unit Limit	N %	Ni %						
	≤ 0.11	12.5 - 15						
Value	≤ 0.046	≤ 12.63						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	572	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0



Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper


Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14646 Mayer Feinttechnik GmbH		Purchase order reference : RV2320		Order number : 898068 10								
Certificate : 84071314 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR SMQ TURNED POLISHED SOLUTION ANNEALED H10 ROUND 43,300MM LONG. 3,000M +100,000 MM -0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1918GL2610		Heat n° : 851095								
Weight : 2736 kg		10011251										
Pieces Nbr : 76		Shape : round		Dimension : 43,300 mm								
Forging ratio : 26,4												
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASTM A182/A182M-18 F316L/F316 ASME SA182/182M-17 Sec.IIPartA F316L/F316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L									
Customer's specification : 410000131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No I		Specification revision date 26.04.2018							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H90T												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat	0,0190	0,5430	1,3140	11,1500	16,5880	2,0280	0,3230	0,0156	0,0254	0,0320		
Product												
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test												
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	50	215			22
20	H90T	1201 L	219	267	565	55	57	79	162			<22
20	H90T	1202 L	236	284	569	56	58	80	163			
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J	Average J	Lateral Expansion mm	Cristallinity level				
20	H90T	KISOV	L	100	204 225 212	214						
20	H90T	KISOV	L	0	232 224 227	228						
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.						Ugine the 08.02.2019 The quality manager B. POLLET						
						040001280728						

1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com	2 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
--	---	---

METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Test n° : H90T 4.00					
Apparent grain size 4.01	Min - Max			Min	Max
ASTM E112	> 4	Guarant.	Ferrit %	1,0	Guarant.

ADDITIONAL INFORMATION

Corrosion : 7.00 INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM
Non destructive testing : 7.01 SURFACE CONDITION COMPLIANT WITH EN 10277-1 CLASS 4 CHECKED BY EDDY CURRENT 100% OF THE BARS ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED
Others : 7.02 MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 3,8% -* % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - * % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

12 Ugine the 08.02.2019
The quality manager


B. POLLET

040001280728

Page 2/2

Umstempel - Bescheinigung

Certification of re- marking

MAYER
Feintechnik
Marie-Curie-Straße 1
37079 Göttingen

Besteller/ Orderer: Endress+Hauser
Bestell-Nr./ Order no.: 610/1017625748
Unsere Auftrags-Nr./ Our order no.: AB3546
Unsere Lieferschein-Nr./ Del. note no.: 00069165

Wir bestätigen, dass die gelieferten Teile / We confirm, that the delivered parts:

Stückzahl / Quantity: 1950
Bezeichnung/ Description: Oelvorlage MOP LP/ND
Teile- Nr./ Part no.: EH71190857

aus dem folgenden Werkstoff/ have been produced from the following material:

Werkstoff/ Material: 1.4404 D 43,3 FGX3 H10 geschält poliert
mit Chargen- Nr./ with heat no.: 851095
Werkszeugnis- Nr. / Certificate no.: 84071314000010
Ausgewiesen durch Abnahmezeugnis
nachEN/ Accounted for by inspection
certificate in accordance with EN: 10204 / 3.1
der Firma/ by: UGITECH / SCHMOLZ + BICKENBACH

gefertigt und die Stempelung/ and the mark:

Chargen-Kurzzeichen/ Heat abbreviation: A1038

ordnungsgemäß übertragen worden ist/ has been transferred accordingly.

Zum Zeichen der ordnungsgemäßen Umstempelung wurden die Teile außerdem mit unserem Stempel versehen/ For indication of correct re- marking, the parts have been marked with our stamp.

Unser Stempel/ our stamp: MF5 0PA95
Mit der Umtempelung beauftragt/
Charged with re- marking: Kassner

**Das Umstempeln erfolgt mit der Zustimmung des TÜV Hessen vom 18.04.2000/
This re- marking takes place with approval of the TÜV Hessen of 18.04.2000**

Datum/ Date: 19.03.2019

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und
ist auch
ohne Unterschrift gültig.
This certificate was generated automatically
and is valid without signature.

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0070
Internal order number / Item	3019427510000070

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P504840109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

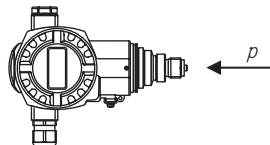
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	22.9°C ±1 °C
Ambient pressure	987.3mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	32.8% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-13, P00006

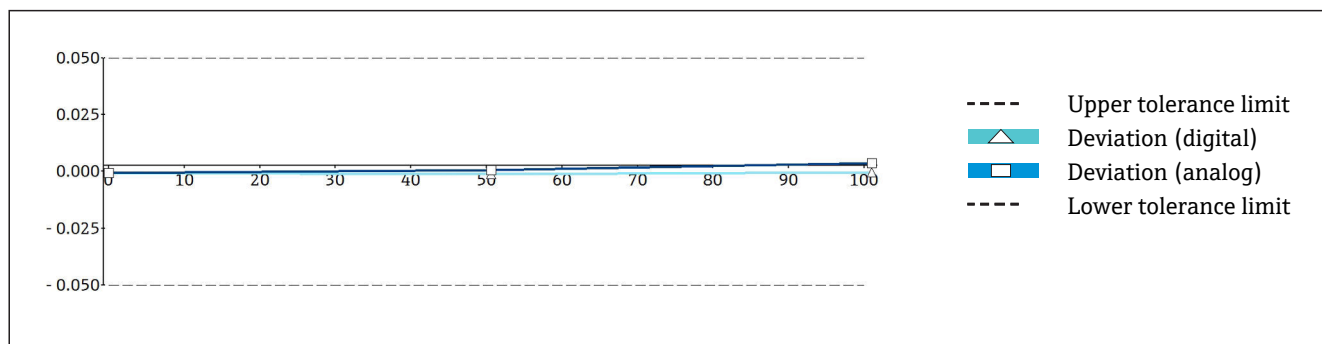
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00030	0.00023	-0.00073	-0.00007	4.00048	4.00037	-0.00072
51	5.06285	5.06273	-0.00121	-0.00012	12.1006	12.1007	0.00066
101	10.0547	10.0547	-0.00047	0.00000	20.0875	20.0881	0.00364

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_2

Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0070	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P504840109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W97W	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84067615 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		850119	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0PA95	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84071314 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		851095	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_2

Seite / page 2 / 2

13.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

SSH GmbH · Im Mühlegrün 4 · D-77716 Haslach

Firma

Endress + Hauser GmbH & Co. KG

Abt. QS - Wareneingang

Hauptstraße 1

D-79689 Maulburg



DIN EN ISO 9001



Anerkannter Bearbeiter von
Werkstoffen auf der Basis
AD-Merkblatt W0/TRD 100

Haslach, den 07.03.2019/OG

Certificate of restamping Umstempelbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass bei den aufgeführten Teilen die Stempelung vor dem Trennen bzw. vor dem Bearbeiten sachgerecht übertragen wurde.

We confirm, that the following noticed parts the stamp has been transfered correctly before cutting respectively before working.

Die Umstempelung erfolgt mit Zustimmung des TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Schreiben vom 23.02.2003, Prüf-Nr. 206939-01).

The stamping transfer is made with the agreement of TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Letter dated 23/02/2003, ref. 206939-01).

Bestell-Nr.: 147/1017578007 vom 05.12.2018

Order no.:

Stückzahl: 572 Adapter MOP G1/2" n.Zg. 210012436

Ihre-Art.Nr. 71321912

Piece:

Anforderung: AD-W9

Werkstoff: 1.4404

Material:

Positions-Nr.: 1

Position no.:

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis:

DIN EN 10204

Identified by inspection certificate:

DIN EN 10204

Nr. 84067615 000010

Ugitech vom 14.01.2019

Ursprungskennzeichnung: 1.4404

Origin stamp: 850119

Neue Kennzeichnung: 1.4404

new stamp: 850119
0W97W



Mit freundlichen Grüßen

SSH – GmbH

Präzisionsdrehteile

Johannes Schmalz

Dieses Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig.

The certificate is produced with EDP and valid without signature.

Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com		ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Werkzeugnis : Alle UGITECH-Produkte wurden gemäß dem mindestens mit ISO 9001 zertifizierten Qualitätssystem und je nach Kundenanfragen bei der Bestellung gemäß den Normen IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, Code RCCM und/oder ASME Abschnitt III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0 hergestellt. Die chemischen Analysen und die charakteristischen mechanischen Tests wurden von Labors mit ISO/CEI 17025-Akkreditierung durchgeführt.				Herstellerzeichen : 								
Besteller : 14306 Harter GmbH		Kundenbestellnummer : 263112		Bestellnummer: 895538 10		Lieferschein Nr. : 84067615 000010						
Erzeugnisform : UGI 4404FGX3 STAB GEWALZT ENTZUNDERT/ÜBERDREHT LÖSUNGSGEGLÜHT K13 RUND 38,000MM LONG. 3,000M +3 00,000MM -0,000MM												
Erschmelzungsart : EAF + AOD + CC		Chargen : 1848ET6200		Schmelz Nr. : 850119		Gewicht : 1850 kg						
Stueckzahl : 64		Profil : rund		Abmessung : 38,000 mm		Verschmiedungsgrad : 33,4						
Bezugsnorm : ASTM A484/A484M-18												
Bezugsnorm : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401				EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401								
Kundenspezifikation : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				Lastenheftänderung Nr H		Lastenheftänderung Datum 13.12.2017						
Empfang Datum 				Reserven 								
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG												
Probe Nr : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Schmelzen	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Erzeugnisform												
FESTIGKEITSEIGENSCHAFTEN												
Lieferzustand : LÖSUNGSGEGLÜHT IN LINIE TEMPERATUR MIND. 1010°C LUFT												
Zugfestigkeit									Härte			
T°C	Probe Nr	Marke n° Richtung	Streckgrenze Rp 0,2% MPa	Streckgrenze Rp 1% MPa	Zugfestigkeit RM MPa	Bruchdehnung 5D %	Bruchdehnung 4D %	Einschnürung Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Kerbschlagzähigkeit												
T°C	Probe Nr	Form	Richtung	Min J	Einzelwerte J		Mittelwerte J	Seitliche Breitung mm		Kristallinitätsgrad		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
METALLOGRAFISCHE EIGENSCHAFTEN												
Probe Nr : H2U9												
										Min	Max	
				Ferrit %				1,0		Gesich.		
ZUSATZINFORMATIONEN												
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH EN ISO 3651-2 VERFAHREN A : I.O												
Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.								Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter 040001271277				

1 Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com	2 ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH ASTM A262 METHOD E 200		
Zerstörungsfrei Prüfungen : VERWECHSLUNGSPRÜFUNG MITTELS OPTISCHER EMISSIONSSPEKTROMETRIE ODER PER RÖNTGENFLUORESZENZVERFAHREN ERFOLGT BESICHTIGUNG & MASSKONTROLLE : I.O. 201		
Sonstiges : ZUSTIMMUNGSSCHREIBEN DER TÜV SÜD LIEGT VOR. AUF GEGENZEICHNUNG WIRD VERZICHTET. INNERE FEHLERFREIHEIT, DURCH PROZESS-KONTROLLE GARANTIERT FREI VON RADIOAKTIVER KONTAMINIERUNG, QUECKSILBER, SCHWEIßNÄHTEN, SCHWEIßAUSBESSERUNGEN IM LIEFERZUSTAND DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) 202		
Empty space for additional information		
32 Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.	33 Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter  B. POLLET 040001271277 Seite 2/2	

Usine productrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certification Usine : Tous les produits UGITECH ont été réalisés selon le système qualité certifié au minimum ISO 9001 et en fonction des demandes clients à la commande selon les exigences des normes IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM et/ou ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Les analyses chimiques et les essais caractéristiques mécaniques sont réalisés par des laboratoires accrédités ISO/CEI 17025.				Marque de l'usine : 								
				Poinçon de l'expert : 								
Client : 14306 Harter GmbH		référence commande client : 263112		N° Commande : 895538 10								
N° de Certificat : 84067615 000010												
Produit : UGI 4404FGX3 BARRE LAMINÉ(E) DÉCALAMINÉ(E) HYPERTREMPÉ(E) K13 ROND(E) 38,000MM LONG. 3,000M +30 0,000MM -0,000MM												
Mode d'élaboration : EAF + AOD + CC		N° de lot : 1848ET6200		N° de coulée : 850119								
				Poids : 1850 kg								
Nombre de pièces : 64		Profil : Rond(e)		Dimension : 38,000 mm								
				Taux de corroyage : 33,4								
Normes : ASTM A484/A484M-18												
Normes : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Spécification client : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° révision H		Date révision 13.12.2017								
				Date acceptation 								
				Réserves 								
ANALYSE CHIMIQUE												
N° prélèvement : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Coulée	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Produit												
CARACTERISTIQUES MECANQUES												
Résultats à l'état de livraison : HYPERTREMPE EN LIGNE TEMPERATURE 1010°C MINI AIR												
Traction									Dureté			
T°C	N° Prelev.	N° Repère Sens	Limite d'élasticité Rp 0,2% MPa	Limite d'élasticité Rp 1% MPa	Résistance mécanique RM MPa	Allongement 5D %	Allongement 4D %	Striction Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Résilience												
T°C	N° Prelev.	Type	Sens	Min J	Valeurs J		Moyenne J	Expansion latérale mm		Taux cristallinité		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARACTERISTIQUES METALLOGRAPHIQUES												
						N° prélèvement : H2U9						
						Min Max						
						Ferrite % 1,0 Garant.						
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES												
Corrosion : CORROSION INTERCRISTALLINE SUIVANT ISO 3651-2 METHODE A : CONFORME												
Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.						Ugine le 14.01.2019 Le Responsable Métallurgie-Qualité B. POLLET 040001271277						

<div> <div>Usine productrice</div> <div>Ugine</div> <div>Avenue Paul Girod - CS 90100</div> <div>73403 Ugine Cedex France</div> <div>www.ugitech.com</div> </div>	<div> <div>CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1</div> <div>EN 10204 / 3.1</div> </div>	<div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div> <div></div> </div>
<div> <div>Corrosion :</div> <div>RESISTANT A LA CORROSION INTERGRANULAIRE CONFORMEMENT A ASTM A262 PRACTICE E</div> </div>		
<div> <div>Contrôles non destructifs :</div> <div>CONTROLE ANTI-MELANGE REALISE PAR EMISSION OPTIQUE OU FLUORESCENCE X</div> <div>CONTROLE VISUEL ET DIMENSIONNEL EFFECTUES</div> </div>		
<div> <div>Autres :</div> <div>LETTRE D'APPROBATION DU TÜV SUD EN NOTRE POSSESSION.NOUS NOUS ABSTENONS D'UNE CONTRESIGNATURE.</div> <div>ABSENCE DE DEFAULTS INTERNES,GARANTIE PAR LE CONTRÔLE PROCESS</div> <div>ABSENCE DE RADIOACTIVITE ET CONTAMINATION PAR LE MERCURE, DE SOUDURES OU REPARATION PAR SOUDURE AU MOMENT DE LA LIVRAISON</div> <div>DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</div> </div>		
<div> <div>Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.</div> </div>	<div> <div>Ugine le 14.01.2019</div> <div>Le Responsable Métallurgie-Qualité</div> <div></div> <div>B. POLLET</div> <div>040001271277</div> </div>	

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14306 Harter GmbH		Purchase order reference : 263112		Order number : 895538 10								
Certificate : 84067615 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR ROLLED DESCALED SOLUTION ANNEALED K13 ROUND 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM - 0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1848ET6200		Heat n° : 850119								
Weight : 1850 kg		10011016										
Pieces Nbr : 64		Shape : round		Dimension : 38,000 mm								
Forging ratio : 33,4		23										
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Customer's specification : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No H		Specification revision date 13.12.2017							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test												
T°C	Test N°	Marker n°	Yield strength	Yield strength	Tensile strength	Elongation	Elongation	Red. Area	HBW	Hv	HRb	HRc
°C		Direction	Rp 0,2% MPa	Rp 1% MPa	RM MPa	5D %	4D %	Z %	2,5/187,5	5		
		Min	200	235	500	40	30	40	215			22
		Max			700							
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min	Individual values	Average	Lateral Expansion	Crystallinity level				
°C				J	J	J	mm					
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211	220						
METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS												
Test n° : H2U9												
401												
404												
Min												
Max												
Ferrit %												
1,0												
Garant.												
ADDITIONAL INFORMATION												
Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A												
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.												
Ugine the 14.01.2019 The quality manager B. POLLET												
040001271277												
Page 1/2												

<div> <div>1</div> <div> <div>Manufacturer</div> <div>Ugine</div> <div>Avenue Paul Girod - CS 90100</div> <div>73403 Ugine Cedex France</div> <div>www.ugitech.com</div> </div> </div>	<div> <div>2</div> <div> <div>INSPECTION CERTIFICATE 3.1</div> <div>EN 10204 / 3.1</div> </div> </div>	<div> <div>3</div> <div> <div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div> </div> <div>  </div> </div> </div>
<div> <div>Corrosion :</div> <div>INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM</div> <div>200</div> </div>		
<div> <div>Non destructive testing :</div> <div>ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM</div> <div>SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED</div> <div>201</div> </div>		
<div> <div>Others :</div> <div>TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE</div> <div>FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL</div> <div>MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT</div> <div>DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER</div> <div>ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</div> <div>202</div> </div>		
<div> <div>32</div> <div> <div>33</div> <div> <div>We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.</div> <div> <div>Ugine the 14.01.2019</div> <div>The quality manager</div> <div>  <div>B. POLLET</div> </div> </div> </div> <div>040001271277</div> <div>Page 2/2</div> </div> </div>		

Impresa produttrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		CERTIFICATO COLLAUDO DI ACCETTAZIONE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificazione : Tutti i prodotti UGITECH sono stati realizzati come minimo in conformità al sistema di certificazione della qualità ISO 9001 e in funzione delle richieste dei clienti all'inoltro dell'ordine secondo i requisiti delle norme IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, codice RCCM e/o ASME sezione III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Le analisi chimiche e le prove delle caratteristiche meccaniche sono eseguite da laboratori accreditati ISO/CEI 17025.				Marchio fabbrica : Marchio dell'esperto : 								
Cliente : 14306 Harter GmbH		Ordine cliente : 263112		Ordine : 895538 10		Numero : 84067615 000010						
Prodotto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINATO DECALAMINATO SOLUBILIZZATO K13 TONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000 MM -0,000MM												
Modo di elaborazione : EAF + AOD + CC		N° Lotto : 1848ET6200		N° Colata : 850119		Peso : 1850 kg						
Numero : 64		Profilo : tondo		Dimensione : 38,000 mm		Tasso di riduzione a caldo : 33,4						
Norme : ASTM A484/A484M-18												
Norme : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401				EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401								
Specifica cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				N° revisione H		Data di revisione 13.12.2017						
				Data di accettazione		Riserve						
ANALISI CHIMICHE												
Prova n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colata	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Prodotto												
CARATTERISTICHE MECCANICHE												
Stato di consegna : IPERTEMPRA IN LINEA TEMPERATURA 1010°C / ARIA												
Trazione								Durezza				
T°C	Prova n°	Segno n°	Lim. Di	Lim. Di	Resistenza	Allungamento	Allungamento	Strizione	HBW	Hv	HRb	HRc
°C		Senso	Snervamento	Snervamento	traz.	5D	4D	Z	2,5/187,5	5		
			Rp 0,2% MPa	Rp 1% MPa	RM MPa	%	%	%				
		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resilienza												
T°C	Prova n°	Tipo	Senso	Min	Valori individuali			Media	Espansione laterale		Cristallinità	
°C				J	J			J	mm			
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211			220				
CARATTERISTICHE METALLOGRAFICHE												
								Prova n° : H2U9				
401								404				
								Min		Max		
								Ferrite %		1,0		Garant.
INFORMAZIONI COMPLEMENTARI												
Corrosione :												
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità(NF L 00-015 C); Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.								Ugine il 14.01.2019 Firma dell'ispettore 040001271277				



3.1
EN 10204 / 3.1

700

701

702

B. Pollet
B. POLLET

Pagina 2/2

Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions							
Certificado de fábrica : Todos los productos UGITECH han sido fabricados según el sistema de calidad certificado como mínimo ISO 9001 y según los pedidos del cliente con respecto a los requisitos de las normas IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, código RCCM y/o ASME sección III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Los análisis químicos y los ensayos de propiedades mecánicas son realizados por laboratorios acreditados ISO/IEC 17025.				Marca de la fábrica : 								
Cliente : 14306 Harter GmbH		Referencia pedido del cliente : 263112		N° de pedido : 895538 10								
Producto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINADO DECALAMINADO HIPERTEEMPLADO K13 REDONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM -0,000MM		N° de certificado : 84067615 000010										
Modo de elaboración : EAF + AOD + CC		N° de lote : 1848ET6200		N° de colada : 850119								
N° de piezas : 64		Perfil : redondo		Peso : 1850 kg								
Tamaño : 38,000 mm		Índice de soldadura : 33,4										
Normas : ASTM A484/A484M-18												
Normas : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Especificaciones del cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° de revisión H		Fecha de revisión 13.12.2017								
Fecha de aceptación		Reservas										
ANALISIS QUIMICO												
Prueba n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colada	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Producto												
CARACTERÍSTICAS MECANICAS												
Estado de entrega : HIPERTEEMPLADO EN LINEA TEMPERATURA 1010°C MINI AIRE												
Tracción												
T°C	Prueba n°	Marca n° Sentido	Límite de elasticidad Rp 0,2% MPa	Límite de elasticidad Rp 1% MPa	Resistencia mecánica RM MPa	Alargamiento 5D %	Alargamiento 4D %	Estricción Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resiliencia												
T°C	Prueba n°	Tipo	Sentido	Min J	Valores J	Media J	Expansión lateral mm		Cristalinidad			
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211	220						
CARACTERÍSTICAS METALOGRAFICAS												
Prueba n° : H2U9												
401												
404												
Ferrita %												
Min Max												
1,0 Garant.												
COMPLEMENTAR LA INFORMACION												
Corrosione :												
Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.												
Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia B. POLLET												
040001271277												

<div>1</div> Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com	<div>2</div> <div>Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1</div>	<div>3</div> <div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div>  </div>
<div>200</div> Corrosione : CORROSIÓN SEGUN ISO 3651-2 PRACTICE A : CONFORMA RESISTENCIA A LA CORROSION INTERCRISTALINA SEGUN ASTM A262 PRACTICE E : CONFORME		
<div>201</div> Controles no destructivos : CONTROL ANTIMEZCLA REALIZADO POR EMISIÓN ÓPTICA O FLUORESCENCIA X SUPERFICIE Y DIMENSIONES CONTROLADAS		
<div>202</div> Otros : CARTA DE APROBACIÓN DE TÜV EN NUESTRA POSESION. NOS ABSTENEMOS DE UNA CONTRA-FIRMA AUSENCIA DE DEFECTOS INTERNOS, GARANTIZADA POR EL CONTROL DEL PROCESO AUSENCIA DE RADIOACTIVIDAD Y CONTAMINACIÓN POR EL MERCURIO DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)		
<div>32</div> <div>33</div>		
<div>32</div> Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.		<div>33</div> Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia  B. POLLET 040001271277



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / - AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000175-E

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe %	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %
	Rem.	≤ 0.03	≤ 1	≤ 2	≤ 0.045	≤ 0.015	17 - 19	2.5 - 3
Value	Rem.	≤ 0.022	≤ 0.52	≤ 0.82	≤ 0.028	≤ 0.001	≤ 17.4	≤ 2.71
Element Unit Limit	N %	Ni %						
	≤ 0.11	12.5 - 15						
Value	≤ 0.046	≤ 12.63						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	572	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0



Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper


Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14646 Mayer Feinttechnik GmbH		Purchase order reference : RV2320		Order number : 898068 10								
Certificate : 84071314 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR SMQ TURNED POLISHED SOLUTION ANNEALED H10 ROUND 43,300MM LONG. 3,000M +100,000 MM -0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1918GL2610		Heat n° : 851095								
Weight : 2736 kg		10011251										
Pieces Nbr : 76		Shape : round		Dimension : 43,300 mm								
Forging ratio : 26,4												
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASTM A182/A182M-18 F316L/F316 ASME SA182/182M-17 Sec.IIPartA F316L/F316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L									
Customer's specification : 410000131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No I		Specification revision date 26.04.2018							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H90T												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat	0,0190	0,5430	1,3140	11,1500	16,5880	2,0280	0,3230	0,0156	0,0254	0,0320		
Product												
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test												
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	50	215			22
20	H90T	1201 L	219	267	565	55	57	79	162			<22
20	H90T	1202 L	236	284	569	56	58	80	163			
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J	Average J	Lateral Expansion mm	Cristallinity level				
20	H90T	KISOV	L	100	204 225 212	214						
20	H90T	KISOV	L	0	232 224 227	228						
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.						Ugine the 08.02.2019 The quality manager B. POLLET						
						040001280728						

1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com	2 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
--	---	---

METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS

				Test n° : H90T 4.00		
Apparent grain size 4.01	Min - Max			Min	Max	
ASTM E112	> 4	Guarant.	Ferrit %	1,0		Guarant.

ADDITIONAL INFORMATION

Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM	2.00
Non destructive testing : SURFACE CONDITION COMPLIANT WITH EN 10277-1 CLASS 4 CHECKED BY EDDY CURRENT 100% OF THE BARS ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED	2.01
Others : MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 3,8% -* % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - * % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)	2.02

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

12 Ugine the 08.02.2019
The quality manager


 B. POLLET

040001280728

Page 2/2

Umstempel - Bescheinigung

Certification of re- marking

MAYER
Feintechnik
Marie-Curie-Straße 1
37079 Göttingen

Besteller/ Orderer: Endress+Hauser
Bestell-Nr./ Order no.: 610/1017625748
Unsere Auftrags-Nr./ Our order no.: AB3546
Unsere Lieferschein-Nr./ Del. note no.: 00069165

Wir bestätigen, dass die gelieferten Teile / We confirm, that the delivered parts:

Stückzahl / Quantity: 1950
Bezeichnung/ Description: Oelvorlage MOP LP/ND
Teile- Nr./ Part no.: EH71190857

aus dem folgenden Werkstoff/ have been produced from the following material:

Werkstoff/ Material: 1.4404 D 43,3 FGX3 H10 geschält poliert
mit Chargen- Nr./ with heat no.: 851095
Werkszeugnis- Nr. / Certificate no.: 84071314000010
Ausgewiesen durch Abnahmezeugnis
nachEN/ Accounted for by inspection
certificate in accordance with EN: 10204 / 3.1
der Firma/ by: UGITECH / SCHMOLZ + BICKENBACH

gefertigt und die Stempelung/ and the mark:

Chargen-Kurzzeichen/ Heat abbreviation: A1038

ordnungsgemäß übertragen worden ist/ has been transferred accordingly.

Zum Zeichen der ordnungsgemäßen Umstempelung wurden die Teile außerdem mit unserem Stempel versehen/ For indication of correct re- marking, the parts have been marked with our stamp.

Unser Stempel/ our stamp: MF5 0PA95
Mit der Umtempelung beauftragt/
Charged with re- marking: Kassner

**Das Umstempeln erfolgt mit der Zustimmung des TÜV Hessen vom 18.04.2000/
This re- marking takes place with approval of the TÜV Hessen of 18.04.2000**

Datum/ Date: 19.03.2019

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und
ist auch
ohne Unterschrift gültig.
This certificate was generated automatically
and is valid without signature.

Final Inspection Report

Order information

Customer name	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	3023656925/0070
Internal order number / Item	3019427510000070

Device information

Description	Cerabar S PMP71
TAG	.
Serial number	P504850109C
Order code	PMP71-3XK21/101
Extended order code	PMP71-1BA1PE1GAABU+Z1

Additional information

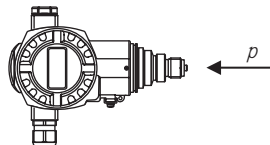
Output type	4...20 mA, HART
Software version	02.30.06
Sensor range	-1...10 bar
Adjusted measuring range	0...10 bar
Maximum permissible error	±0.05 %
Output mode	linear

Procedure

Test specification	P0043, Comparison of unit under test (UUT) with standard
Test rig	1231

Measuring condition

Ambient temperature	22.9°C ±1 °C
Ambient pressure	987.3mbar ±0.2 mbar
Ambient humidity	32.8% rel. ±10 % rel.
UUT orientation	



Execution

Maulburg, 2019-05-13, P00006

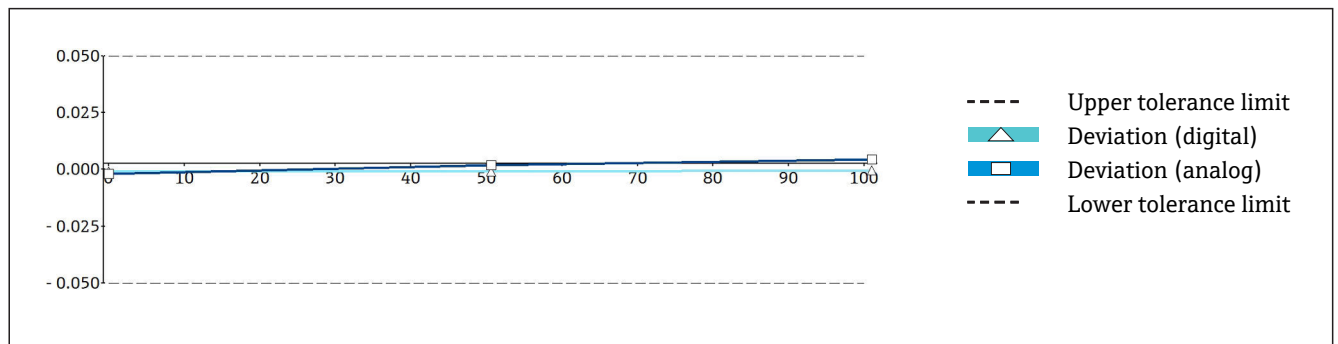
This document was generated electronically and is valid without signature.

Final Inspection Report

Test result

Deviation

% of set span



Test point	Reference pressure	UUT output (digital)	Measurement error (digital)	Measurement error (digital)	Reference pressure (Iout calc.)	UUT output (analog)	Measurement error (analog)
[%]	[bar]	[bar]	[%]	[bar]	[mA]	[mA]	[%]
0	0.00030	0.00022	-0.00085	-0.00008	4.00048	4.00019	-0.00178
51	5.06165	5.06157	-0.00081	-0.00008	12.0986	12.0989	0.00186
101	10.0515	10.0515	-0.00045	0.00000	20.0825	20.0832	0.00447

Hereby we confirm that all tests according to the Quality plan (IP0008P) have been performed successfully.

Test	Procedure number	Test description
Contract review	TS00001F	As required in ISO 9001
Incoming goods inspection	TS00003F	Verification of conformance to the specified requirements
Printed circuit boards test	TS00009F	In-circuit test and functional test
High voltage test	TS00002F	The voltage used is chosen depending on operating voltage, terminals and approvals in accordance to the valid national / international standards
Welding inspection	TS00010F	Quality and tightness of the welding seams
Pressure test	TS00007F	Test the mechanical stability of the pressure bearing parts
Functional test of sensor	TS00022P	Check the sensor function
Calibration of instrument	TS00023P	Measurement, adjustment and verification of lower range value, upper range value and output signal
Final check of instrument	TS00024P	Verification of general functionality and customer specific settings
Outgoing visual check	TS00006F	Visual inspection of completeness and correctness of the instrument and the markings
Logistical verification	TS00005F	Automatic verification in the delivery phase via barcode that the instrument correspond to the order

Hereby we confirm that all measuring equipment used to assure the quality of the products has been calibrated and is traceable to national or international standards.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1 Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_1
Seite / page 1 / 2

Es wird bescheinigt, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen. Darüber hinaus wird bescheinigt, dass bei der Herstellung der nachstehend aufgeführten Erzeugnisse die vorgeschriebenen Prüfungen und / oder die zusätzlich aufgeführten Prüfungen nach den bestehenden Prüfvorgaben durchgeführt und die erforderlichen Freigaben erteilt wurden. Die unten aufgeführten Prüfungen wurden unter Aufsicht einer dazu autorisierten, unabhängigen Stelle durchgeführt.

It is certified that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Furthermore, it is confirmed that during the manufacturing of the subsequently listed products the specified inspections and / or the additionally ordered inspections have been performed according to the valid procedures and the necessary releases have been given. The subsequently listed inspections have been performed by especially authorized personnel.

Kunde / Customer: Emmerthaler Apparatebau GmbH
Langes Feld 4
DE-31860 Emmerthal

Kunden Bestell-Nr. / Customer order no.: BST1900240/ 0

E+H Auftrags-Nr. / E+H order no.: 3023656925

Pos / item	Menge / Qty	Produktbezeichnung / Description	
0070	1 ST / PC	PMP71-3XK21/101 Cerabar S PMP71	
		S/N P504850109C	TAG .
Kennzeichnung / Marking		0W97W	
● Teil / Part		Adapter / adapter	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84067615 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		850119	
Kennzeichnung / Marking			
● Teil / Part		Membran / diaphragm	
Hersteller / Manufacturer		MATTHEY	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		1004193-01	
Schmelze-Nr. / Heat No.		0443630	
Kennzeichnung / Marking		0PA95	
● Teil / Part		Sensor / sensor	
Hersteller / Manufacturer		UGITECH	
Zeugnis-Nr. / Certificate No.		84071314 000010	
Schmelze-Nr. / Heat No.		851095	

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1
Inspection certificate acc. to EN 10204 - 3.1

Zeugnis-Nr. / Certificate no. 3019427510/3023656925_70_1
Seite / page 2 / 2

13.05.2019

Endress+Hauser SE+Co. KG
DE-79689 Maulburg

i.A. Christian Doll
- Abnahmebeauftragter -
- Inspector -

Dieses Zeugnis wurde elektronisch nach EN 10204 erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre Endress+Hauser-Vertriebszentrale.
This document was generated electronically acc. to EN 10204 and is valid without signature.
If you have any queries, please contact your Endress+Hauser Sales Center.

SSH GmbH · Im Mühlegrün 4 · D-77716 Haslach

Firma

Endress + Hauser GmbH & Co. KG

Abt. QS - Wareneingang

Hauptstraße 1

D-79689 Maulburg



DIN EN ISO 9001



Anerkannter Bearbeiter von
Werkstoffen auf der Basis
AD-Merkblatt W0/TRD 100

Haslach, den 07.03.2019/OG

Certificate of restamping Umstempelbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass bei den aufgeführten Teilen die Stempelung vor dem Trennen bzw. vor dem Bearbeiten sachgerecht übertragen wurde.

We confirm, that the following noticed parts the stamp has been transfered correctly before cutting respectively before working.

Die Umstempelung erfolgt mit Zustimmung des TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Schreiben vom 23.02.2003, Prüf-Nr. 206939-01).

The stamping transfer is made with the agreement of TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

(Letter dated 23/02/2003, ref. 206939-01).

Bestell-Nr.: 147/1017578007 vom 05.12.2018

Order no.:

Stückzahl: 572 Adapter MOP G1/2" n.Zg. 210012436

Ihre-Art.Nr. 71321912

Piece:

Anforderung: AD-W9

Werkstoff: 1.4404

Material:

Positions-Nr.: 1

Position no.:

ausgewiesen durch Abnahmeprüfzeugnis:

DIN EN 10204

Identified by inspection certificate:

DIN EN 10204

Nr. 84067615 000010

Ugitech vom 14.01.2019

Ursprungskennzeichnung: 1.4404

Origin stamp: 850119

Neue Kennzeichnung: 1.4404

new stamp: 850119
0W97W



Mit freundlichen Grüßen

SSH – GmbH

Präzisionsdrehteile

Johannes Schmalz

Dieses Zeugnis ist ohne Unterschrift gültig.

The certificate is produced with EDP and valid without signature.

Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com		ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Werkzeugnis : Alle UGITECH-Produkte wurden gemäß dem mindestens mit ISO 9001 zertifizierten Qualitätssystem und je nach Kundenanfragen bei der Bestellung gemäß den Normen IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, Code RCCM und/oder ASME Abschnitt III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0 hergestellt. Die chemischen Analysen und die charakteristischen mechanischen Tests wurden von Labors mit ISO/CEI 17025-Akkreditierung durchgeführt.				Herstellerzeichen : 								
Besteller : 14306 Harter GmbH		Kundenbestellnummer : 263112		Bestellnummer: 895538 10		Lieferschein Nr : 84067615 000010						
Erzeugnisform : UGI 4404FGX3 STAB GEWALZT ENTZUNDERT/ÜBERDREHT LÖSUNGSGEGLÜHT K13 RUND 38,000MM LONG. 3,000M +3 00,000MM -0,000MM												
Erschmelzungsart : EAF + AOD + CC		Chargen : 1848ET6200		Schmelz Nr : 850119		Gewicht : 1850 kg						
Stueckzahl : 64		Profil : rund		Abmessung : 38,000 mm		Verschmiedungsgrad : 33,4						
Bezugsnorm : ASTM A484/A484M-18												
Bezugsnorm : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401				EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401								
Kundenspezifikation : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2				Lastenheftänderung Nr H		Lastenheftänderung Datum 13.12.2017						
Empfang Datum 				Reserven 								
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG												
Probe Nr : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Schmelzen	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Erzeugnisform												
FESTIGKEITSEIGENSCHAFTEN												
Lieferzustand : LÖSUNGSGEGLÜHT IN LINIE TEMPERATUR MIND. 1010°C LUFT												
Zugfestigkeit									Härte			
T°C	Probe Nr	Marke n° Richtung	Streckgrenze Rp 0,2% MPa	Streckgrenze Rp 1% MPa	Zugfestigkeit RM MPa	Bruchdehnung 5D %	Bruchdehnung 4D %	Einschnürung Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Kerbschlagzähigkeit												
T°C	Probe Nr	Form	Richtung	Min J	Einzelwerte J		Mittelwerte J	Seitliche Breitung mm		Kristallinitätsgrad		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
METALLOGRAFISCHE EIGENSCHAFTEN												
Probe Nr : H2U9												
										Min	Max	
				Ferrit %				1,0		Gesich.		
ZUSATZINFORMATIONEN												
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH EN ISO 3651-2 VERFAHREN A : I.O												
Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.								Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter 040001271277				

1 Hersteller Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Frankreich www.ugitech.com	2 ABNAHMEPRÜFZEUGNIS 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
Korrosion : INTERKRISTALLINE KORROSION BESTÄNDIG NACH ASTM A262 METHOD E 200		
Zerstörungsfrei Prüfungen : VERWECHSLUNGSPRÜFUNG MITTELS OPTISCHER EMISSIONSSPEKTROMETRIE ODER PER RÖNTGENFLUORESZENZVERFAHREN ERFOLGT BESICHTIGUNG & MASSKONTROLLE : I.O. 201		
Sonstiges : ZUSTIMMUNGSSCHREIBEN DER TÜV SÜD LIEGT VOR. AUF GEGENZEICHNUNG WIRD VERZICHTET. INNERE FEHLERFREIHEIT, DURCH PROZESS-KONTROLLE GARANTIERT FREI VON RADIOAKTIVER KONTAMINIERUNG, QUECKSILBER, SCHWEIßNÄHTEN, SCHWEIßAUSBESSERUNGEN IM LIEFERZUSTAND DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) 202		
Empty space for additional information		
32 Hiermit erklären wir, dass das o.g. Produkt den Anforderungen des Vertrags sowie den geltenden Normen und Vorschriften nach den durchgeführten Kontrollen und Prüfungen in jeder Hinsicht entspricht, vorbehaltlich gelisteter Ausnahmen oder Bedenken von dieser Konformitätserklärung (NFL00-015 C). Dieses Dokument ist mit einer digitalen Unterschrift gültig. Produkt hergestellt gemäss REACH-Verordnung.	33 Ugine den 14.01.2019 Qualitätsbeauftragter  B. POLLET 040001271277 Seite 2/2	

Usine productrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certification Usine : Tous les produits UGITECH ont été réalisés selon le système qualité certifié au minimum ISO 9001 et en fonction des demandes clients à la commande selon les exigences des normes IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM et/ou ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Les analyses chimiques et les essais caractéristiques mécaniques sont réalisés par des laboratoires accrédités ISO/CEI 17025.				Marque de l'usine : 								
				Poinçon de l'expert : 								
Client : 14306 Harter GmbH		référence commande client : 263112		N° Commande : 895538 10								
N° de Certificat : 84067615 000010												
Produit : UGI 4404FGX3 BARRE LAMINÉ(E) DÉCALAMINÉ(E) HYPERTREMPÉ(E) K13 ROND(E) 38,000MM LONG. 3,000M +30 0,000MM -0,000MM												
Mode d'élaboration : EAF + AOD + CC		N° de lot : 1848ET6200		N° de coulée : 850119								
				Poids : 1850 kg								
Nombre de pièces : 64		Profil : Rond(e)		Dimension : 38,000 mm								
				Taux de corroyage : 33,4								
Normes : ASTM A484/A484M-18												
Normes : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Spécification client : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° révision H		Date révision 13.12.2017								
				Date acceptation 								
				Réserves 								
ANALYSE CHIMIQUE												
N° prélèvement : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Coulée	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Produit												
CARACTERISTIQUES MECANQUES												
Résultats à l'état de livraison : HYPERTREMPE EN LIGNE TEMPERATURE 1010°C MINI AIR												
Traction									Dureté			
T°C	N° Prelev.	N° Repère Sens	Limite d'élasticité Rp 0,2% MPa	Limite d'élasticité Rp 1% MPa	Résistance mécanique RM MPa	Allongement 5D %	Allongement 4D %	Striction Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Résilience												
T°C	N° Prelev.	Type	Sens	Min J	Valeurs J		Moyenne J	Expansion latérale mm		Taux cristallinité		
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARACTERISTIQUES METALLOGRAPHIQUES												
						N° prélèvement : H2U9						
						Min Max						
						Ferrite % 1,0 Garant.						
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES												
Corrosion : CORROSION INTERCRISTALLINE SUIVANT ISO 3651-2 METHODE A : CONFORME												
Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.						Ugine le 14.01.2019 Le Responsable Métallurgie-Qualité B. POLLET						
						040001271277						

<div> <div>Usine productrice</div> <div>Ugine</div> <div>Avenue Paul Girod - CS 90100</div> <div>73403 Ugine Cedex France</div> <div>www.ugitech.com</div> </div>	<div> <div>CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1</div> <div>EN 10204 / 3.1</div> </div>	<div> <div>UGITECH</div> <div>Providing special steel solutions</div> <div></div> </div>
<div> <div>Corrosion :</div> <div>RESISTANT A LA CORROSION INTERGRANULAIRE CONFORMEMENT A ASTM A262 PRACTICE E</div> </div>		
<div> <div>Contrôles non destructifs :</div> <div>CONTROLE ANTI-MELANGE REALISE PAR EMISSION OPTIQUE OU FLUORESCENCE X</div> <div>CONTROLE VISUEL ET DIMENSIONNEL EFFECTUES</div> </div>		
<div> <div>Autres :</div> <div>LETTRE D'APPROBATION DU TÜV SUD EN NOTRE POSSESSION.NOUS NOUS ABSTENONS D'UNE CONTRESIGNATURE.</div> <div>ABSENCE DE DEFAULTS INTERNES,GARANTIE PAR LE CONTRÔLE PROCESS</div> <div>ABSENCE DE RADIOACTIVITE ET CONTAMINATION PAR LE MERCURE, DE SOUDURES OU REPARATION PAR SOUDURE AU MOMENT DE LA LIVRAISON</div> <div>DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</div> </div>		
<div> <div>Nous déclarons que la fourniture citée est conforme aux exigences du contrat et que, après vérifications et essais, elle répond en tout point, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité (NF L 00-015 C): Document validé par signature électronique. Produit fabriqué dans le respect du règlement REACH.</div> </div>	<div> <div>Ugine le 14.01.2019</div> <div>Le Responsable Métallurgie-Qualité</div> <div></div> <div>B. POLLET</div> <div>040001271277</div> </div>	

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14306 Harter GmbH		Purchase order reference : 263112		Order number : 895538 10								
Certificate : 84067615 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR ROLLED DESCALED SOLUTION ANNEALED K13 ROUND 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM - 0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1848ET6200		Heat n° : 850119								
Weight : 1850 kg		10011016										
Pieces Nbr : 64		Shape : round		Dimension : 38,000 mm								
Forging ratio : 33,4		23										
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Customer's specification : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No H		Specification revision date 13.12.2017							
Acceptation date 			Deviation 									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test												
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J	Average J	Lateral Expansion mm		Crystallinity level			
°C												
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211	220						
METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS												
Test n° : H2U9												
401												
404												
Min Max												
Ferrit %												
1,0												
Guarant.												
ADDITIONAL INFORMATION												
Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A												
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.												
Ugine the 14.01.2019 The quality manager B. POLLET												
040001271277												
Page 1/2												

<p>1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com</p>	<p>2 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1</p>	<p>3  Providing special steel solutions </p>
<p>Corrosion : INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM</p>		
<p>Non destructive testing : ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED</p>		
<p>Others : TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)</p>		
Empty space for additional information or drawing		
<p>32 We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.</p>	<p>33 Ugine the 14.01.2019 The quality manager  B. POLLET 040001271277 Page 2/2</p>	

Impresa produttrice Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		CERTIFICATO COLLAUDO DI ACCETTAZIONE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificazione : Tutti i prodotti UGITECH sono stati realizzati come minimo in conformità al sistema di certificazione della qualità ISO 9001 e in funzione delle richieste dei clienti all'invio dell'ordine secondo i requisiti delle norme IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, codice RCCM e/o ASME sezione III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Le analisi chimiche e le prove delle caratteristiche meccaniche sono eseguite da laboratori accreditati ISO/CEI 17025.				Marchio fabbrica : Marchio dell'esperto : 								
Cliente : 14306 Harter GmbH		Ordine cliente : 263112	Ordine : 895538 10	Numero : 84067615 000010								
Prodotto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINATO DECALAMINATO SOLUBILIZZATO K13 TONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000 MM -0,000MM												
Modo di elaborazione : EAF + AOD + CC		N° Lotto : 1848ET6200	N° Colata : 850119	Peso : 1850 kg								
Numero : 64	Profilo : tondo	Dimensione : 38,000 mm		Tasso di riduzione a caldo : 33,4								
Norme : ASTM A484/A484M-18												
Norme : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Specifica cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° revisione H	Data di revisione 13.12.2017	Data di accettazione	Riserve							
ANALISI CHIMICHE												
Prova n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colata	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Prodotto												
CARATTERISTICHE MECCANICHE												
Stato di consegna : IPERTEMPRA IN LINEA TEMPERATURA 1010°C / ARIA												
Trazione									Durezza			
T°C	Prova n°	Segno n°	Lim. Di	Lim. Di	Resistenza	Allungamento	Allungamento	Strizione	HBW	Hv	HRb	HRc
°C		Senso	Snervamento	Snervamento	traz.	5D	4D	Z	2,5/187,5	5		
			Rp 0,2% MPa	Rp 1% MPa	RM MPa	%	%	%				
		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resilienza												
T°C	Prova n°	Tipo	Senso	Min	Valori individuali		Media	Espansione laterale		Cristallinità		
°C				J	J		J	mm				
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211		220					
CARATTERISTICHE METALLOGRAFICHE												
						Prova n° : H2U9						
401						404						
								Min		Max		
						Ferrite %		1,0				Guarant.
INFORMAZIONI COMPLEMENTARI												
Corrosione :												
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità(NF L 00-015 C); Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.						Ugine il 14.01.2019 Firma dell'ispettore B. POLLET 040001271277						



3.1
EN 10204 / 3.1

700

701

702

B. Pollet
B. POLLET

Pagina 2/2

Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com		Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificado de fábrica : Todos los productos UGITECH han sido fabricados según el sistema de calidad certificado como mínimo ISO 9001 y según los pedidos del cliente con respecto a los requisitos de las normas IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, código RCCM y/o ASME sección III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Los análisis químicos y los ensayos de propiedades mecánicas son realizados por laboratorios acreditados ISO/IEC 17025.				Marca de la fábrica : 								
Cliente : 14306 Harter GmbH		Referencia pedido del cliente : 263112		N° de pedido : 895538 10								
Producto : UGI 4404FGX3 BARRA LAMINADO DECALAMINADO HIPERTEEMPLADO K13 REDONDO 38,000MM LONG. 3,000M +300,000MM -0,000MM		N° de certificado : 84067615 000010										
Modo de elaboración : EAF + AOD + CC		N° de lote : 1848ET6200		N° de colada : 850119								
N° de piezas : 64		Perfil : redondo		Peso : 1850 kg								
Tamaño : 38,000 mm		Índice de soldadura : 33,4										
Normas : ASTM A484/A484M-18												
Normas : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L EN 10088-3 ED2014 1.4404/4401									
Especificaciones del cliente : 410000 131 X2CRNIMO17-12-2		N° de revisión H		Fecha de revisión 13.12.2017								
Fecha de aceptación		Reservas										
ANALISIS QUIMICO												
Prueba n° : H2U9												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Colada	0,0180	0,5600	1,3230	11,1240	16,7770	2,0320	0,3830	0,0131	0,0280	0,0270		
Producto												
CARACTERÍSTICAS MECANICAS												
Estado de entrega : HIPERTEEMPLADO EN LINEA TEMPERATURA 1010°C MINI AIRE												
Tracción												
T°C	Prueba n°	Marca n° Sentido	Límite de elasticidad Rp 0,2% MPa	Límite de elasticidad Rp 1% MPa	Resistencia mecánica RM MPa	Alargamiento 5D %	Alargamiento 4D %	Estricción Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	40	215			22
20	H2U9	1 L	343	374	602	51	53	77	172			<22
Resiliencia												
T°C	Prueba n°	Tipo	Sentido	Min J	Valores J	Media J	Expansión lateral mm		Cristalinidad			
20	H2U9	KISOV	L	100	214 236 211	220						
CARACTERÍSTICAS METALOGRAFICAS												
Prueba n° : H2U9												
Ferrita %												
Min Max												
Garant.												
COMPLEMENTAR LA INFORMACION												
Corrosione :												
Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.												
Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia B. POLLET												

1 Planta de producción Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia www.ugitech.com	2 Certificado de recepción 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
Corrosione : CORROSIÓN SEGUN ISO 3651-2 PRACTICE A : CONFORMA RESISTENCIA A LA CORROSION INTERCRISTALINA SEGUN ASTM A262 PRACTICE E : CONFORME <div style="text-align: right;">200</div>		
Controles no destructivos : CONTROL ANTIMEZCLA REALIZADO POR EMISIÓN ÓPTICA O FLUORESCENCIA X SUPERFICIE Y DIMENSIONES CONTROLADAS <div style="text-align: right;">201</div>		
Otros : CARTA DE APROBACIÓN DE TÜV EN NUESTRA POSESION. NOS ABSTENEMOS DE UNA CONTRA-FIRMA AUSENCIA DE DEFECTOS INTERNOS, GARANTIZADA POR EL CONTROL DEL PROCESO AUSENCIA DE RADIOACTIVIDAD Y CONTAMINACIÓN POR EL MERCURIO DELTA FERRITE = 5,0% - % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED) <div style="text-align: right;">202</div>		
Empty space for additional information or comments		
32 Declaramos que el producto mencionado es de conformidad con todos los requisitos del contrato y que, después de pruebas y comprobaciones, cumple en todos los aspectos los requisitos especificados, las normas y los reglamentos aplicables, salvo las reservas o excepciones que figuran en esta declaración de conformidad(NF L 00-015 C); Documento validado por firma electrónica. Producto fabricado en el respeto del reglamento REACH.	33 Ugine el 14.01.2019 Responsable de calidad metalurgia  B. POLLET 040001271277 Página 2/2	



Lamineries
MATTHEY SA

Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper

Inspection Certificate according to EN 10204-3.1
Batch No. : 1004193-01 **Certificate No. : 3**

La Neuveville, 21.04.2017

Customer : 003416

Y/Order : 610/1017119657 +

O/Confirmation : CC-05757-003 dated 12.04.2017

O/Delivery Note : BL-07862 dated 21.04.2017

Delivered Qty : 50.8 kg

Ship-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Miramstrasse 87
DE - 34123 Kassel

Bill-to
ENDRESS+HAUSER GmbH & Co. KG
Hauptstrasse 1
DE - 79689 Maulburg

O/Part No. : D310A032.0X0.025AA 1.4435 - Stainless steel / X2CrNiMo18-14-3 / - AISI 316L

Y/Part No. : 56000489 Customer specification: 410000175-E

Heat No. : 0443630		Chemical composition						
Element Unit Limit	Fe %	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %
	Rem.	≤ 0.03	≤ 1	≤ 2	≤ 0.045	≤ 0.015	17 - 19	2.5 - 3
Value	Rem.	≤ 0.022	≤ 0.52	≤ 0.82	≤ 0.028	≤ 0.001	≤ 17.4	≤ 2.71
Element Unit Limit	N %	Ni %						
	≤ 0.11	12.5 - 15						
Value	≤ 0.046	≤ 12.63						

Dimensional attributes	Unit	Result	Min.	Max.
Thickness	mm	0.0232	0.0225	0.0250
Width	mm	32.01	31.90	32.10

Mechanical properties	Unit	Result	Min.	Max.
Hardness	HV	194		228
Rm	N/mm2	572	485	720
Rp0.2%	N/mm2	394	170	
Elongation A50mm	%	22.0	20.0	

Other properties	Unit	Result	Min.	Max.
Roughness Rz	µm	0.38		1.00
Grain size number (ASTM E112 or ISO 643):		11.0	11.0	99.0



Montagu 38
Case postale
CH-2520 La Neuveville

Tél. +41 32 752 32 32
Fax +41 32 752 32 00
www.matthey.ch

Métaux laminés à froid
Kaltgewalzte Metalle
Cold rolled metals

Cuivre au béryllium
Berylliumkupfer
Beryllium Copper


Additional information
Test of material confusion: ok
Inter. Cor. (ASTM A262-E/G28 (A-B)/ISO 3651-2):ok
AD2000 W0 & PED97/23/CE Certified Manufacturer
According to instruction AD 2000 W2 : OK
Temper: (solution) annealed
According to NACE MR0175/ISO15156
According to NACE MR0103/ISO17945

We hereby confirm that the shipment corresponds to the stipulations of the order acknowledgment.

Lamineries MATTHEY SA
Giovanni Rizzolo

Rizzolo Giovanni

Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com		INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions 							
Certificate : All UGITECH products were produced according to the certified quality system (at least ISO 9001) and according to customer requests on purchase orders, as per requirements in standards IATF 16949, EN 9100/EN9120, ISO 13485, code RCCM and/or ASME section III, PED 2014/68/EU, AD2000 W0. Chemical analysis and mechanical properties tests were performed by ISO/CEI 17025 accredited laboratories.				Supplier's mark : 								
Purchase : 14646 Mayer Feinttechnik GmbH		Purchase order reference : RV2320		Order number : 898068 10								
Certificate : 84071314 000010												
Product : UGI 4404FGX3 BAR SMQ TURNED POLISHED SOLUTION ANNEALED H10 ROUND 43,300MM LONG. 3,000M +100,000 MM -0,000MM												
Melting process : EAF + AOD + CC		Batch : 1918GL2610		Heat n° : 851095								
Weight : 2736 kg		10011251										
Pieces Nbr : 76		Shape : round		Dimension : 43,300 mm								
Forging ratio : 26,4												
Standard : ASTM A484/A484M-18												
Standard : AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4404/4401 ASTM A479/A479M-18 TYPE 316L/316 ASME SA479/479M-17 Sec.IIPartA TYPE 316L/316 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316/316L AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4404/4401			EN 10272 : 2016-11 1.4404/4401 ASTM A182/A182M-18 F316L/F316 ASME SA182/182M-17 Sec.IIPartA F316L/F316 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316/316L									
Customer's specification : 410000131 X2CRNIMO17-12-2			Specification issue No I		Specification revision date 26.04.2018							
Acceptation date			Deviation									
CHEMICAL ANALYSIS												
Test n° : H90T												
%	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Cu	S	P	N		
Min				10,0000	16,5000	2,0000		0,0100				
Max	0,0300	1,0000	2,0000	13,0000	18,0000	2,5000		0,0250	0,0400	0,1000		
Heat Product	0,0190	0,5430	1,3140	11,1500	16,5880	2,0280	0,3230	0,0156	0,0254	0,0320		
MECHANICAL CHARACTERISTICS												
Result as delivered : ON-LINE SOLUTION ANNEALED TEMPERATURE OVER 1010°C AIR												
Tensile test												
T°C	Test N°	Marker n° Direction	Yield strength Rp 0,2% MPa	Yield strength Rp 1% MPa	Tensile strength RM MPa	Elongation 5D %	Elongation 4D %	Red. Area Z %	HBW 2,5/187,5	Hv 5	HRb	HRc
°C		Min Max	200	235	500 700	40	30	50	215			22
20	H90T	1201 L	219	267	565	55	57	79	162			<22
20	H90T	1202 L	236	284	569	56	58	80	163			
Notch Toughness												
T°C	Test N°	Type	Direction	Min J	Individual values J	Average J	Lateral Expansion mm	Cristallinity level				
20	H90T	KISOV	L	100	204 225 212	214						
20	H90T	KISOV	L	0	232 224 227	228						
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.						Ugine the 08.02.2019 The quality manager B. POLLET						
						040001280728						

1 Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France www.ugitech.com	2 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1	3 UGITECH Providing special steel solutions 
--	---	---

METALLOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Test n° : H90T 4.00					
Apparent grain size 4.01	Min - Max			Min	Max
ASTM E112	> 4	Guarant.	Ferrit %	1,0	Guarant.

ADDITIONAL INFORMATION

Corrosion : 7.00 INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACC.TO ISO 3651-2 PRACTICE A INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANCE ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E : CONFORM
Non destructive testing : 7.01 SURFACE CONDITION COMPLIANT WITH EN 10277-1 CLASS 4 CHECKED BY EDDY CURRENT 100% OF THE BARS ANTIMIXING TEST PERFORMED BY SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM SURFACE & DIMENSIONS ARE CONTROLLED
Others : 7.02 MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT DELTA FERRITE = 3,8% -* % FERRIT AUS DER SCHMELZPROBE (VOR DER ERSTARRUNG) - * % FERRITE AS CAST SAMPLE (FUSED)

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity (NF L 00-015 C); Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

12 Ugine the 08.02.2019
The quality manager


B. POLLET

040001280728

Page 2/2

Umstempel - Bescheinigung

Certification of re- marking

MAYER
Feintechnik
Marie-Curie-Straße 1
37079 Göttingen

Besteller/ Orderer: Endress+Hauser
Bestell-Nr./ Order no.: 610/1017625748
Unsere Auftrags-Nr./ Our order no.: AB3546
Unsere Lieferschein-Nr./ Del. note no.: 00069165

Wir bestätigen, dass die gelieferten Teile / We confirm, that the delivered parts:

Stückzahl / Quantity: 1950
Bezeichnung/ Description: Oelvorlage MOP LP/ND
Teile- Nr./ Part no.: EH71190857

aus dem folgenden Werkstoff/ have been produced from the following material:

Werkstoff/ Material: 1.4404 D 43,3 FGX3 H10 geschält poliert
mit Chargen- Nr./ with heat no.: 851095
Werkszeugnis- Nr. / Certificate no.: 84071314000010
Ausgewiesen durch Abnahmezeugnis
nachEN/ Accounted for by inspection
certificate in accordance with EN: 10204 / 3.1
der Firma/ by: UGITECH / SCHMOLZ + BICKENBACH

gefertigt und die Stempelung/ and the mark:

Chargen-Kurzzeichen/ Heat abbreviation: A1038

ordnungsgemäß übertragen worden ist/ has been transferred accordingly.

Zum Zeichen der ordnungsgemäßen Umstempelung wurden die Teile außerdem mit unserem Stempel versehen/ For indication of correct re- marking, the parts have been marked with our stamp.

Unser Stempel/ our stamp: MF5 0PA95
Mit der Umtempelung beauftragt/
Charged with re- marking: Kassner

**Das Umstempeln erfolgt mit der Zustimmung des TÜV Hessen vom 18.04.2000/
This re- marking takes place with approval of the TÜV Hessen of 18.04.2000**

Datum/ Date: 19.03.2019

Das Zeugnis wurde maschinell erstellt und
ist auch
ohne Unterschrift gültig.
This certificate was generated automatically
and is valid without signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0130

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P304440429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	1 / 4
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P304440429E
Date of issue 01.04.2019
Order code TMT142-B22131BBA1
Extended order code N.A.
Serial number P304440429E
Tagging (TAG), metal .

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2019
Digistant 4462	20140268	06/2019
RTD 4530	20140269	06/2019

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogeingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	3,998	-40,02	-0,02	0,13
-8,0	7,198	-8,02	-0,02	0,13
24,0	10,399	23,99	-0,01	0,13
56,0	13,601	56,01	0,01	0,13
88,0	16,800	88,00	0,00	0,13
120,0	19,998	119,98	-0,02	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0130

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P304450429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	2 / 4
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P304450429E
Date of issue 01.04.2019
Order code TMT142-B22131BBA1
Extended order code N.A.
Serial number P304450429E
Tagging (TAG), metal .

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2019
Digistart 4462	20140268	06/2019
RTD 4530	20140269	06/2019

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogeingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	4,000	-40,00	0,00	0,13
-8,0	7,199	-8,01	-0,01	0,13
24,0	10,399	23,99	-0,01	0,13
56,0	13,600	56,00	0,00	0,13
88,0	16,798	87,98	-0,02	0,13
120,0	19,998	119,98	-0,02	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0130

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P304460429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	3 / 4
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P304460429E
 Date of issue 01.04.2019
 Order code TMT142-B22131BBA1
 Extended order code N.A.
 Serial number P304460429E
 Tagging (TAG), metal .

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2019
Digistant 4462	20140268	06/2019
RTD 4530	20140269	06/2019

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogeingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	3,999	-40,01	-0,01	0,13
-8,0	7,199	-8,01	-0,01	0,13
24,0	10,400	24,00	0,00	0,13
56,0	13,601	56,01	0,01	0,13
88,0	16,799	87,99	-0,01	0,13
120,0	20,000	120,00	0,00	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0130

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P304470429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	4 / 4
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P304470429E
Date of issue 01.04.2019
Order code TMT142-B22131BBA1
Extended order code N.A.
Serial number P304470429E
Tagging (TAG), metal .

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2019
Digistart 4462	20140268	06/2019
RTD 4530	20140269	06/2019

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogeingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	3,999	-40,01	-0,01	0,13
-8,0	7,199	-8,01	-0,01	0,13
24,0	10,400	24,00	0,00	0,13
56,0	13,600	56,00	0,00	0,13
88,0	16,799	87,99	-0,01	0,13
120,0	19,999	119,99	-0,01	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0150

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P603F10429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	1 / 6
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P603F10429E
Date of issue 03.06.2019
Order code TMT142-B22131BBA1
Extended order code N.A.
Serial number P603F10429E

Tagging (TAG), metal .
Box / Boxes: 1 / 6

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2020
Digistant 4462	20140268	06/2020
RTD 4530	20140269	06/2020

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogeingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	4,001	-39,99	0,01	0,13
-8,0	7,200	-8,00	0,00	0,13
24,0	10,401	24,01	0,01	0,13
56,0	13,601	56,01	0,01	0,13
88,0	16,801	88,01	0,01	0,13
120,0	20,000	120,00	0,00	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0150

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P603F20429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	2 / 6
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P603F20429E
Date of issue 03.06.2019
Order code TMT142-B22131BBA1
Extended order code N.A.
Serial number P603F20429E

Tagging (TAG), metal .
Box / Boxes: 2 / 6

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2020
Digistant 4462	20140268	06/2020
RTD 4530	20140269	06/2020

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogeingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	3,998	-40,02	-0,02	0,13
-8,0	7,198	-8,02	-0,02	0,13
24,0	10,399	23,99	-0,01	0,13
56,0	13,599	55,99	-0,01	0,13
88,0	16,799	87,99	-0,01	0,13
120,0	19,998	119,98	-0,02	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0150

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P603F30429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	3 / 6
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P603F30429E
Date of issue 03.06.2019
Order code TMT142-B22131BBA1
Extended order code N.A.
Serial number P603F30429E

Tagging (TAG), metal .
Box / Boxes: 3 / 6

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2020
Digistant 4462	20140268	06/2020
RTD 4530	20140269	06/2020

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogeingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	4,000	-40,00	0,00	0,13
-8,0	7,200	-8,00	0,00	0,13
24,0	10,401	24,01	0,01	0,13
56,0	13,602	56,02	0,02	0,13
88,0	16,801	88,01	0,01	0,13
120,0	20,001	120,01	0,01	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0150

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P603F40429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	4 / 6
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P603F40429E
Date of issue 03.06.2019
Order code TMT142-B22131BBA1
Extended order code N.A.
Serial number P603F40429E

Tagging (TAG), metal .
Box / Boxes: 4 / 6

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2020
Digistart 4462	20140268	06/2020
RTD 4530	20140269	06/2020

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogueingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	3,999	-40,01	-0,01	0,13
-8,0	7,199	-8,01	-0,01	0,13
24,0	10,400	24,00	0,00	0,13
56,0	13,600	56,00	0,00	0,13
88,0	16,800	88,00	0,00	0,13
120,0	20,000	120,00	0,00	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0150

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P603F50429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	5 / 6
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P603F50429E
Date of issue 03.06.2019
Order code TMT142-B22131BBA1
Extended order code N.A.
Serial number P603F50429E
Tagging (TAG), metal .
Box / Boxes: 5 / 6

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2020
Digistant 4462	20140268	06/2020
RTD 4530	20140269	06/2020

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogeingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	4,001	-39,99	0,01	0,13
-8,0	7,200	-8,00	0,00	0,13
24,0	10,401	24,01	0,01	0,13
56,0	13,601	56,01	0,01	0,13
88,0	16,802	88,02	0,02	0,13
120,0	20,001	120,01	0,01	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

Parameter Settings

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397662
Internal order number / Item	3001844720/0150

Device information

Description	iTEMP TMT142, Feldtransmitter HART
TAG	.
Serial number	P603F60429E
Order code	TMT142-B22131BBA1
Extended order code	-

Additional information

Box / Boxes:	6 / 6
TAG, metal	.

Electronics

Electronic type	4...20 mA, HART®
Device revision	2
Firmware version	1.03.10
Hardware version	1.02.
Model name	TMT142
Device type	0xCB

Input 1

Sensor type	Pt100, IEC 751
Sensor connection	3- wire

Output

Output signal direction	4...20 mA
Measuring range	-40...120 °C
Output failure mode	>= 21.0 mA
Damping	0 s
Offset	0 K

Statement

The device operates within the manufactureres stated tolerances

Factory calibration certificate

Certificate-No. P603F60429E
Date of issue 03.06.2019
Order code TMT142-B22131BBA1
Extended order code N.A.
Serial number P603F60429E

Tagging (TAG), metal .
Box / Boxes: 6 / 6

Standards used

Description of the standard	ID-number of the standard	Standard calibrated to
Keithley 2010	20140270	06/2020
Digistant 4462	20140268	06/2020
RTD 4530	20140269	06/2020

Procedure of calibration/measurement and ambient conditions

All measurements have been made in ambient controlled at 25°C +/- 5K and R.H. 0%...80%

Measurement results

Analogeingang:Pt100 IEC

Nominal Value	Measured output	Measured temperature	Deviation	Max allowed deviation
(°C)	(mA)	(°C)	(K)	(±K)

Channel 1

-40,0	3,999	-40,01	-0,01	0,13
-8,0	7,200	-8,00	0,00	0,13
24,0	10,400	24,00	0,00	0,13
56,0	13,602	56,02	0,02	0,13
88,0	16,801	88,01	0,01	0,13
120,0	20,002	120,02	0,02	0,13

The test unit has been calibrated and complies with the tolerances stated by manufacturer. This report has been created automatically and is valid without a signature.

EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité



Company **Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co. KG, Obere Wank 1, 87484 Nesselwang**

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product **iTEMP temperature field transmitter**
TMT162, TMT142

Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
conforms to following European Directives:
est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

EMC 2014/30/EU (L 96/79)

ATEX 2014/34/EU (L 96/309)

RoHS 2011/65/EU (L 174/88)

Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
applied harmonized standards or normative documents:
normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61326-1 (2013) EN 60079-0 (2012) + A11(2013)

EN 61326-2-3 (2013) EN 60079-11 (2012)

EN 61326-2-5 (2013)

EN 61010-1 (2010)

EN 50581 (2012)

Certification EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr.
EU-Type Examination Certificate No.
Numéro de l'attestation d'examen UE de type

DEKRA 17ATEX0048X

Ausgestellt von/issued by/délivré par

DEKRA Certification B.V. (0344)

Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance
qualité

TÜV Nord Cert (0044)

Nesselwang, 22.02.2018

Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co. KG

Harald Hertweck
Managing Director

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1**Order information**

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0090
Internal order number / Item	3001844719/0090

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P30B7D14152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P30B7D14152
Thermowell	P30D5614188
Insert	P3151414180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025204	5N079202	GIC/EH/102	316Ti/1.4571	GIC
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-04-03, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl

Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it

Document ID: P30B7D14152

page 1 of 1



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE CERTIFICAT DE RECEPTION ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N°		COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG		SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN		HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		QUANTITY QUANTITE STÜCKE		DIMENSIONS mm ABMESSUNGEN		LENGTH LONGUEUR LÄNGE		STEEL GRADE NUANCE D'ACIER MARKENBEZEICHNUNG	
1001160467				EN 10217-7 WCR		0440280		503.8 m		9.00 x 1.25		3000.00		1.4571	
PRODUCT		PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND													
REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE															

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	HEAT ANALYSIS										ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE									
	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	% %			
0440280	0.031	0.670	1.65	0.032	0.001	16.71	10.83	2.06	0.013	0.280	0.350									

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	PRODUCT ANALYSIS										ANALYSE PRODUIT / STÜCKANALYSE									
	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	% %			
PIECE	0.0235	0.629	1.03	0.0342	0.0019	16.60	10.70	2.01	0.0284	0.235	0.323									

HEAT TREATMENT TREATEMENT THERMIQUE WÄRMEBEHANDLUNG	:	ANNEALED AT HYPERTEMPE A LÖSUNGSGEGLÜHT BEI	:	AND RAPIDLY COOLING ET REFROIDI RAPIDEMENT UND ABGESCHRECKT
---	---	---	---	---

100 %
OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING
MARQUAGE
KENNZEICHNUNG : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
0440280-ON

REMARKS :
REMARQUE
ANMERKUNG
Eddy Current
TEST ACCORDING TO : EN 10893-2 E1H
ENTSPRECHEND

Ferrite content: 0.17%
According to NACE MR0175
71073185
DOC V056

TEST RESULTS										RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN									
SAMPLE ECHANTILLON PROBE	Ø	OUT EXT AUSS.	INT. Ø	WALL THIC. EPAISSEUR WANDSTÄR	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	TENSILE Rp 0.2% N/mm²	TRACTION / ZUGVERSUCH Rp 1% N/mm²	HARDNESS DURETE HARTE									
TOLERANCES TOLERANZEN	9.00	6.50	1.25	3000.00	0/-100	µm	µm	µm	µm	HV5									

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42			216	255	539	60	185							
2	9.06	6.45	1.31		0.44			216	250	519	60								
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58			213	247	523	60								
4	9.06	6.42	1.32		0.74			213	246	529	60								
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42			215	247	529	60	188							

S = Satisfactory - Satisfaisant - Zufriedenstellend
NE = Not executed - Pas effectué - Nicht durchgeführt
Emis et vérifié par : Issued and checked by :
Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined
& cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025204

MATERIAL TEST CERTIFICATE												
MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1								DATE : 24-09-2018				
VENDOR NAME: GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.				PART NAME: Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908				PARTY NAME : ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD				
DRG / SAP 60019908				LOT QTY: 480 Nos				CHALLAN NO: 2814 DATED 24.09.2018 Report No : GIC / EH /102				
SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:												
			C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti											
		MIN						16.500	10.500		2.000	
		MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO										
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05	0.158
MECHANICAL PROPERTIES			TEST CONDITIONS			UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE
						N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX	
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012				515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN			
HEAT	5N079202					820	740	31.00	67.00			
REMARKS:												
1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS												
2)NO welding has been formed on the material												
3)ET & UT Test Passed												
4)No Mercury contamination												
5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175.												
Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order.												
JUDGEMENT			REMARKS					DATE	PREPARED BY	APPROVED BY		
GIC LLP:								24-09-2018	JITENDRA	YNSV		



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyog Nagar,
Jamnagar 361004 Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared,
Jamnagar 361004 Gujarat (India)

+91 288 2580929 / 2560877
+91 288 25801687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 ----- EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions		
Numéro certifi cal/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N° 748093		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700	
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949		EN 9100 EN 9120		Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark		 97	
				Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp		 96	
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100							
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL			Commande - Bestellung - Order 841511 10		
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU <div style="text-align: right;"> 71007633 DOCV674 </div>							
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification - - -							
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr		Profil Profile Shape RO		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1		Longueur Laenge Length 3,000 21-2	
53 KG 22							
Mode d'élaboration Erzeugnisart Manufacturing process ESLX + AOD + CC		N°prélèvement Probenummer Test number ESLX		Demandé / Vorschrift / Required % C % SI % MN % NI % CR % MO % CU % S Min Max			
38		39A		0,0800 1,0000 2,0000 13,5000 18,5000 2,5000 0,0300			
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product		0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284					
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO 0,0450 0,7000					
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product		0,0295 0,1570 0,2690					
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product							
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.				Ugine le 06.12.2017 Le Responsable Métallurgie-Qualité Der Qualitätsbeauftragter The Quality Manager B. POLLET			
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.				66-1 66-2			
				040001155980 Page 1/2			

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certificat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

24	90	T°C	Limite d'élasticité Streckgrenze Yield Strength		RM Zugfestigkeit Tensile	Allongement Bruchdehnung Elongation		Striction Einschnürung Red area	Dureté-Haerte-Hardness			
			0,2%	1%		A5D	A4D		HB	HV	HRB	HRC
	Min	20	Mpa	Mpa	Mpa	%	%	%				
	Max	20	400	235	600	25			315			22
	Min				800							
	Max											
N° prélèvement Probenummer Test number 39B	1	L	20	601	684	732	35	65	210			< 22
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung												
14	25	26A	26B	27	28	89	29	30	88	100	37	

Taux de corroyage

Forging ratio

Verschmiedungsgrad
485,3

Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness

101	Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values	Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion
	31	33	32	95		35	36
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered		°C		J		J	
Solubilizzata def. a freddo							
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung							
14							

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440
S18C001AE
DDT 6 DEC 09/01/19

N° certificat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

63

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1**Order information**

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0090
Internal order number / Item	3001844719/0090

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P30B7E14152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P30B7E14152
Thermowell	P30D5714188
Insert	P3151514180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025204	5N079202	GIC/EH/102	316Ti/1.4571	GIC
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-04-03, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl

Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it

Document ID: P30B7E14152

page 1 of 1



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE CERTIFICAT DE RECEPTION ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N° COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG	1001160467	SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN	EN 10217-7 WCR	HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	0440280	QUANTITY QUANTITE STÜCKE	503.8 m	DIMENSIONS mm ABMESSUNGEN	9.00 x 1.25	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	3000.00	STEEL GRADE NUANCE D'ACIER MARKENBEZEICHNUNG	1.4571
---	------------	----------------------------------	----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------------	---------	---------------------------------	-------------	-----------------------------	---------	--	--------

PRODUCT PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND	REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE
-------------------------------------	--

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	0440280	ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE											
% C	0.031	% Si	0.670	% Mn	1.65	% P	0.032	% S	0.001	% Cr	16.71	% Ni	10.83
% Mo		% Ti	0.280	% Cu	0.350	% Fe		% Al		% Co		% B	
% Zn		% Zn		% Zn		% Zn		% Zn		% Zn		% Zn	

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	PIECE	PRODUCT ANALYSIS											
% C	0.0235	% Si	0.629	% Mn	1.03	% P	0.0342	% S	0.0019	% Cr	16.60	% Ni	10.70
% Mo		% Ti	0.235	% Cu	0.323	% Fe		% Al		% Co		% B	
% Zn		% Zn		% Zn		% Zn		% Zn		% Zn		% Zn	

HEAT TREATMENT : ANNEALED AT : AND RAPIDLY COOLING
TREATEMENT THERMIQUE : HYPERTREMPÉ A : ET REFROIDI RAPIDEMENT
WÄRMEBEHANDLUNG : LÖSUNGSGEGLÜHT BEI : UND ABGESCHRECKT

100% OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
MARQUAGE : 0440280-ON

REMARKS :
REMARQUE :
ANMERKUNG :
Ferrite content: 0.17%
According to NACE MR0175

71073185
DOC V056

TEST RESULTS													
RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN													
(1 N/mm2 = 1M Pa)													
SAMPLE ECHANTILLON PROBE	Ø	OUT EXT AUSS.	INT. INN.	WALL THIC. ÉPAISSEUR WANDSTÄR.	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	TRACTION / ZUGVERSUCH Rp 0.2% N/mm2	TRACTION / ZUGVERSUCH Rp 1% N/mm2	TRACTION / ZUGVERSUCH Rm N/mm2	TRACTION / ZUGVERSUCH A % Lo-5.65 √ So	HARDNESS DURETE HARTE	
TOLERANCES TOLERANZEN	9.00 +0.10/0	6.50 0/-0.10	1.25	3000.00 0/-100	Ext.Ra <1.60	µm	µm					HV5	

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42			216	255	539	60	185	
2	9.06	6.45	1.31		0.44			216	250	519	60		
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58			213	247	523	60		
4	9.06	6.42	1.32		0.74			213	246	529	60		
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42			215	247	529	60	188	

S = Satisfactory - Satisfaisant - Zufriedenstellend
NE = Not executed - Pas effectué - Nicht durchgeführt

Emis et vérifié par : Issued and checked by :

Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined
& cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025204

MATERIAL TEST CERTIFICATE												
MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1								DATE : 24-09-2018				
VENDOR NAME: GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.				PART NAME: Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908				PARTY NAME : ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD				
DRG / SAP 60019908				LOT QTY: 480 Nos				CHALLAN NO: 2814 DATED 24.09.2018 Report No : GIC / EH /102				
SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:												
			C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti											
		MIN						16.500	10.500		2.000	
		MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO										
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05	0.158
MECHANICAL PROPERTIES			TEST CONDITIONS			UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE
						N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX	
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012				515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN			
HEAT	5N079202					820	740	31.00	67.00			
REMARKS:												
1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS												
2)NO welding has been formed on the material												
3)ET & UT Test Passed												
4)No Mercury contamination												
5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175.												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order. </div>												
JUDGEMENT			REMARKS					DATE	PREPARED BY	APPROVED BY		
GIC LLP:								24-09-2018	JITENDRA	YNSV		



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyognagar,
Jamnagar 361004 Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared,
Jamnagar 361004 Gujarat (India)

+91 288 2560929 / 2560977
+91 288 2561687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 ----- EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions				
5		3			1				
Numéro certifi cal/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N° 748093		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700			
4		11-1		11-2		11-3			
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949				Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark 		Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">R6</div>			
								97	
								96	
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100									
99		98		98-2		6			
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL			Commande - Bestellung - Order 841511 10				
10		10			20				
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI <div style="float: right; text-align: right;"> EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU 71007633 DOCV674 </div>									
12-2									
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification - - -									
12-3									
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr <div style="text-align: center;">18</div>		Profil Profile Shape RO <div style="text-align: center;">19</div>		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1 <div style="text-align: center;">21-1</div>		Longueur Laenge Length 3,000 <div style="text-align: center;">21-2</div>		Poids Gewicht Weight 53 KG <div style="text-align: center;">22</div>	
Mode d'élaboration Erzeugnisart Manufacturing process ESLX + AOD + CC <div style="text-align: center;">38</div>		N°prélèvement Probenummer Test number ESLX <div style="text-align: center;">39A</div>		Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>42 % C Min Max</div> <div>43 % SI 1,0000 0,0800</div> <div>44 % MN 2,0000 0,0100</div> <div>45 % NI 13,5000 0,6380</div> <div>46 % CR 16,5000 1,5720</div> <div>47 % MO 2,0000 11,0580</div> <div>48 % CU 2,5000 16,7330</div> <div>49 % S 0,0300 2,0560</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284			
				Produit / Erzeugnisform/ Product					
				Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>50 % P Min Max</div> <div>51 % TI 0,0450</div> <div>52 % CO 0,7000</div> <div>53</div> <div>54</div> <div>55</div> <div>70</div> <div>71</div> <div>72</div> <div>73</div> <div>74</div> <div>75</div> </div>					
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690		Produit / Erzeugnisform/ Product							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>76 Min Max</div> <div>77</div> <div>78</div> <div>79</div> <div>80</div> <div>81</div> <div>82</div> <div>83</div> <div>84</div> <div>85</div> <div>86</div> <div>87</div> </div>		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 0,3260 0,0284 0,0295 0,1570 0,2690							
Produit / Erzeugnisform/ Product		coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1							

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certifi cat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

24	90	T°C	Limite d'élasticité		RM	Alongement		Striction	Dureté-Haerte-Hardness			
			Streckgrenze	Yield Strength		Bruchdehnung	Elongation		HB	HV	HRB	HRC
13	Min	20	0,2%	1%	Tensile	A5D	A4D	Red area	315			22
			Mpa	Mpa		%	%					
	Max	20	400	235	600	25						
	Min				800							
	Max											
N° prélèvement Probenummer Test number 39B	1	L	20	601	684	732	35	65	210			< 22
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung												
14	25	26A	26B	27	28	89	29	30	88	100	37	

Taux de corroyage

Forging ratio

Verschmiedungsgrad
485,3

Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness

Forging ratio Verschmiedungsgrad 485,3		Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values	Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion
101		31	33	32	95	35	36	91
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered			°C		J		J	
13	Solubilizzata déf. a freddo							
14	A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung							

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440

518C001AE

DDT 6 DEC 09/01/19

N° certifi cat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

63

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0090
Internal order number / Item	3001844719/0090

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P30B7F14152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P30B7F14152
Thermowell	P30D5814188
Insert	P3151614180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025204	5N079202	GIC/EH/102	316Ti/1.4571	GIC
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-04-03, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl

Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it

Document ID: P30B7F14152

page 1 of 1



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE CERTIFICAT DE RECEPTION ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N° COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG	1001160467	SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN	EN 10217-7 WCR	HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	0440280	QUANTITY QUANTITE STÜCKE	503.8 m	DIMENSIONS mm ABMESSUNGEN	9.00 x 1.25	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	3000.00	STEEL GRADE NUANCE D'ACIER MARKENBEZEICHNUNG	1.4571
---	------------	----------------------------------	----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------------	---------	---------------------------------	-------------	-----------------------------	---------	--	--------

PRODUCT PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND	REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE
-------------------------------------	--

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		HEAT ANALYSIS											ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE											(10 BAR = 1M Pa)							
		% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%	%												
0440280		0.031	0.670	1.65	0.032	0.001	16.71	10.83	2.06	0.013	0.280	0.350																			
													FLATTENING APLATISSEMENT RINGFALTVERSUCH											HYDROSTATIC TEST ESSAI HYDRAULIC BAR WASSERDRUCKVERSUCH						FLARING EVAUSEMENT AUFWEITUNG	
													NE											NE						C	

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		PRODUCT ANALYSIS																	ANALYSE PRODUIT / STÜCKANALYSE	
		% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%		
PIECE		0.0235	0.629	1.03	0.0342	0.0019	16.60	10.70	2.01	0.0284	0.235	0.323								

NL		NL		NL	
FLANGING COLLET		REVERSE BENDING RETOURNEMENT INVERSE		GRAIN SIZE ASTM GROSSEUR DE GRAIN	

HEAT TREATMENT : ANNEALED AT : AND RAPIDLY COOLING
TREATEMENT THERMIQUE : HYPERTREMPÉ A : ET REFROIDI RAPIDEMENT
WÄRMEBEHANDLUNG : LÖSUNGSGEGÜHRT BEI : UND ABGESCHRECKT

100 %
OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
MARKQUAGE : 0440280-ON

REMARKS :
REMARQUE :
ANMERKUNG :
Ferrite content: 0.17%
According to NACE MR0175

71073185
DOC V056

TEST RESULTS											RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN											(1 N/mm2 = 1M Pa)										
SAMPLE ECHANTILLON PROBE	Ø	OUT EXT AUSS.	Ø	INT. INN.	WALL THIC. ÉPAISSEUR WANDSTÄR.	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	TRACTION / ZUGVERSUCH Rp 0.2% N/mm2	TRACTION / ZUGVERSUCH Rp 1% N/mm2	TRACTION / ZUGVERSUCH Rm N/mm2	TRACTION / ZUGVERSUCH A % Lo=5,65√ So	HARDNESS DURETE HÄRTE																		
TOLERANCES TOLERANZEN	9.00 +0.10/0	6.50 0/-0.10	1.25	3000.00 0/-100	Ext.Ra <1.60	µm	µm	µm	µm					HV5																		

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42		216	255	539	60	185																		
2	9.06	6.45	1.31		0.44		216	250	519	60																			
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58		213	247	523	60																			
4	9.06	6.42	1.32		0.74		213	246	529	60																			
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42		215	247	529	60	188																		

S = Satisfactory - Satisfaisant - Zufriedenstellend
NE = Not executed - Pas effectué - Nicht durchgeführt

Emis et vérifié par : Issued and checked by :

Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined
& cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025204

MATERIAL TEST CERTIFICATE												
MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1								DATE : 24-09-2018				
VENDOR NAME: GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.				PART NAME: Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908				PARTY NAME : ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD				
DRG / SAP 60019908				LOT QTY: 480 Nos				CHALLAN NO: 2814 DATED 24.09.2018 Report No : GIC / EH /102				
SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:												
			C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti											
		MIN						16.500	10.500		2.000	
		MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO										
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05	0.158
MECHANICAL PROPERTIES			TEST CONDITIONS			UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE
						N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX	
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012				515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN			
HEAT	5N079202					820	740	31.00	67.00			
REMARKS: 1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS 2)NO welding has been formed on the material 3)ET & UT Test Passed 4)No Mercury contamination 5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order. </div>												
JUDGEMENT			REMARKS					DATE	PREPARED BY	APPROVED BY		
GIC LLP:								24-09-2018	JITENDRA	YNSV		



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyognagar,
Jamnagar 361004 Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared,
Jamnagar 361004 Gujarat (India)

+91 288 2560929 / 2560977
+91 288 2561687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 ----- EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions		
Numéro certifi cal/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N° 748093		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700	
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949		EN 9100 EN 9120		Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark		 97	
				Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp		 96	
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100							
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL			Commande - Bestellung - Order 841511 10		
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU <div style="text-align: right;"> 71007633 DOCV674 </div>							
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification - - -							
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr		Profil Profile Shape RO		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1		Longueur Laenge Length 3,000 21-2	
Poids Gewicht Weight 53 KG							
Mode d'élaboration Erzeugungsart Manufacturing process ESLX + AOD + CC		N°prélèvement Probenummer Test number ESLX		Demandé / Vorschrift / Required 42 43 44 45 46 47 48 49 % C % SI % MN % NI % CR % MO % CU % S Min Max 0,0800 1,0000 2,0000 13,5000 18,5000 2,5000 0,0300 coulée/ Schmelzen / Heat 0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284 Produit / Erzeugnisform/ Product			
Demandé / Vorschrift / Required 50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max 0,0450 0,7000 coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product							
Demandé / Vorschrift / Required 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 Min Max							
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product							
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.				UGINE le 06.12.2017 Le Responsable Métallurgie-Qualité Der Qualitätsbeauftragter The Quality Manager B. POLLET			
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.				040001155980 Page 1/2			

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certificat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

24	90	T°C	Limite d'élasticité Streckgrenze Yield Strength		RM Zugfestigkeit Tensile	Allongement Bruchdehnung Elongation		Striction Einschnürung Red area	Dureté-Haerte-Hardness			
			0,2%	1%		A5D	A4D		HB	HV	HRB	HRC
	Min	20	Mpa	Mpa	Mpa	%	%	%				
	Max	20	400	235	600	25			315			22
	Min				800							
	Max											
N° prélèvement Probenummer Test number 39B	1	L	20	601	684	732	35	65	210			< 22
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung												

Taux de corroyage		Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness						
Forging ratio		Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values	Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion
Verschmiedungsgrad 485,3								
101		31	33	32	95	35	36	91
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered			°C		J		J	
13								
Solubilizzata déf. a freddo								
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung								
14								

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440
S18C 001 AE
DDT 6 DEC 09/01/19

N° certificat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

63

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1**Order information**

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0090
Internal order number / Item	3001844719/0090

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P30B8014152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P30B8014152
Thermowell	P30D5914188
Insert	P3151714180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025204	5N079202	GIC/EH/102	316Ti/1.4571	GIC
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-04-03, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl

Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it

Document ID: P30B8014152

page 1 of 1



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICAT DE RECEPTION
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N° COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG	1001160467	SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN	EN 10217-7 WCR	HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	0440280	QUANTITY QUANTITE STÜCKE	503.8 m	DIMENSIONS mm ABMESSUNGEN	9.00 x 1.25	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	3000.00	STEEL GRADE NUANCE D'ACIER MARKENBEZEICHNUNG	1.4571
---	------------	----------------------------------	----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------------	---------	---------------------------------	-------------	-----------------------------	---------	--	--------

PRODUCT PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND	REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE
-------------------------------------	--

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE											(10 BAR = 1M Pa)						
		HEAT ANALYSIS											FLATTENING APLATISSEMENT RINGFALTVERSUCH		HYDROSTATIC TEST ESSAI HYDRAULIC BAR WASSERDRUCKVERSUCH		FLARING EVAUSEMENT AUFWEITUNG		
% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%		NE	NE
0.031	0.670	1.65	0.032	0.001	16.71	10.83	2.06	0.013	0.280	0.350									
0440280																			

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		PRODUCT ANALYSIS ANALYSE PRODUIT / STÜCKANALYSE																
		% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%
PIECE		0.0235	0.629	1.03	0.0342	0.0019	16.60	10.70	2.01	0.0284	0.235	0.323						

NL		NL		ASTM GROSSEUR DE GRAIN
FLANGING COLLET		REVERSE BENDING RETOURNEMENT INVERSE		


HEAT TREATMENT : ANNEALED AT : AND RAPIDLY COOLING
TREATEMENT THERMIQUE : HYPERTREMPÉ A : ET REFROIDI RAPIDEMENT
WÄRMEBEHANDLUNG : LÖSUNGSGEGLÜHT BEI : UND ABGESCHRECKT

100% OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
MARQUAGE : 0440280-ON

REMARKS : Ferrite content: 0.17%
REMARQUE : According to NACE MR0175
ANMERKUNG : 71073185
DOC V056

TEST ACCORDING TO : EN 10893-2 E1H
SUIVANT :
ENTSPRECHEND

TEST RESULTS												RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN												(1 N/mm2 = 1M Pa)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
TOLERANCES TOLERANZEN												9.00 +0.10/0												6.50 0/-0.10												1.25												3000.00 0/-100												Ext.Ra <1.60												µm												µm																																																HV5												7/10/3185												According to ISO 6800												DOCV056																								SPECIFICATION												SPECIFICATION												SPECIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																SPECIFICATION												SPECIFICATION												SPECIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																SPECIFICATION												SPECIFICATION												SPECIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																SPECIFICATION												SPECIFICATION												SPECIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42		216	255	539	60	185
2	9.06	6.45	1.31		0.44		216	250	519	60	
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58		213	247	523	60	
4	9.06	6.42	1.32		0.74		213	246	529	60	
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42		215	247	529	60	188

S = Satisfactory - Satisfaisant - Zufriedenstellend
NE = Not executed - Pas effectué - Nicht durchgeführt

Emis et vérifié par : Issued and checked by :

Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined
& cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025204

MATERIAL TEST CERTIFICATE												
MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1								DATE : 24-09-2018				
VENDOR NAME: GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.				PART NAME: Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908				PARTY NAME : ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD				
DRG / SAP 60019908				LOT QTY: 480 Nos				CHALLAN NO: 2814 DATED 24.09.2018 Report No : GIC / EH /102				
SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:												
			C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti											
		MIN						16.500	10.500		2.000	
		MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO										
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05	0.158
MECHANICAL PROPERTIES			TEST CONDITIONS			UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE
				N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX			
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012		515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN					
HEAT	5N079202			820	740	31.00	67.00					
REMARKS:												
1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS												
2)NO welding has been formed on the material												
3)ET & UT Test Passed												
4)No Mercury contamination												
5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175.												
Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order.												
JUDGEMENT			REMARKS				DATE	PREPARED BY	APPROVED BY			
GIC LLP:							24-09-2018	JITENDRA	YNSV			



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyog Nagar,
Jamnagar 361004 Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared,
Jamnagar 361004 Gujarat (India)

+91 288 2580929 / 2560877
+91 288 25801687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 ----- EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions		
Numéro certifi cal/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N° 748093		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700	
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949		EN 9100 EN 9120		Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark			
				Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp			
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100							
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL			Commande - Bestellung - Order 841511 10		
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU <div style="text-align: right;"> 71007633 DOCV674 </div>							
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification - - -							
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr		Profil Profile Shape RO		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1		Longueur Laenge Length 3,000 21-2	
Poids Gewicht Weight 53 KG							
Mode d'élaboration Erzeugungsart Manufacturing process ESLX + AOD + CC		N°prélèvement Probenummer Test number ESLX		Demandé / Vorschrift / Required 42 43 44 45 46 47 48 49 % C % SI % MN % NI % CR % MO % CU % S Min Max 0,0800 1,0000 2,0000 13,5000 18,5000 2,5000 0,0300 coulée/ Schmelzen / Heat 0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284 Produit / Erzeugnisform/ Product			
Demandé / Vorschrift / Required 50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max 0,0450 0,7000 coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product							
Demandé / Vorschrift / Required 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 Min Max							
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product							
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.				UGINE le 06.12.2017 Le Responsable Métallurgie-Qualité Der Qualitätsbeauftragter The Quality Manager 			
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.				66-1 66-2 040001155980 Page 1/2			

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certifi cat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

24	90	T°C	Limite d'élasticité		RM	Alongement		Striction	Dureté-Haerte-Hardness			
			Streckgrenze	Yield Strength		Bruchdehnung	Elongation		HB	HV	HRB	HRC
13	Min	20	0,2%	1%	Tensile	A5D	A4D	Red area	315			22
			Mpa	Mpa		%	%					
	Max	20	400	235	600	25						
	Min				800							
	Max											
N° prélèvement Probenummer Test number 39B	1	L	20	601	684	732	35	65	210			< 22
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung												
14	25	26A	26B	27	28	89	29	30	88	100	37	

Taux de corroyage

Forging ratio

Verschmiedungsgrad
485,3

Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness

101	Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values		Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion	
	31	33	32	95			35	36	91
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered Solubilizzata def. a freddo		°C		J			J		
13									
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung									
14									

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440

518C 001 AE

DDT 6 DEC 09/01/19

N° certifi cat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

63

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0110
Internal order number / Item	3001844719/0110

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P50C0014152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P50C0014152
Thermowell	P50D4014188
Insert	P514D714180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025099	5N079202	GIC/EH/82	316Ti/1.4571	GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-06-04, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl

Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE CERTIFICAT DE RECEPTION ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N° COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG 1001160467	SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN EN 10217-7 WCR	HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N. 0440280	QUANTITY QUANTITE STÜCKE 503.8 m
PRODUCT PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE			

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N. 0440280	HEAT ANALYSIS ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE									
	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Fe
	0.031	0.670	1.65	0.032	0.001	16.71	10.83	2.06	0.013	0.350

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N. PIECE	PRODUCT ANALYSIS ANALYSE PRODUIT / STÜCKANALYSE									
	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Fe
	0.0235	0.629	1.03	0.0342	0.0019	16.60	10.70	2.01	0.0284	0.323

HEAT TREATMENT : ANNEALED AT : AND RAPIDLY COOLING
TREATEMENT THERMIQUE : HYPERTREMPÉ A : ET REFROIDI RAPIDEMENT
WÄRMEBEHANDLUNG : LÖSUNGSGEGLÜHT BEI : UND ABGESCHRECKT

100 %
OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
KENNZEICHNUNG 0440280-ON

REMARKS :
REMARQUE :
ANMERKUNG :
Eddy Current
TEST ACCORDING TO : EN 10893-2 E1H
ENTSPRECHEND

Ferrite content: 0.17%
According to NACE MR0175
71073185
DOC V056

TEST RESULTS RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN (1 N/mm2 = 1M Pa)									
SAMPLE ECHANTILLON PROBE	OUT EXT AUSS.	INT. Ø INN.	WALL THIC. EPAISSEUR WANDSTÄRKE	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	TRACTION / ZUGVERSUCH		
							Rp 0.2% N/mm2	Rp 1% N/mm2	A % Lo=5,65√ So
TOLERANCES TOLERANZEN	9.00 +0.10/0	6.50 0/-0.10	1.25	3000.00 0/-100	Ext.Ra <1.60	µm			HV5

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42		216	255	539	60	185
2	9.06	6.45	1.31		0.44		216	250	519	60	
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58		213	247	523	60	
4	9.06	6.42	1.32		0.74		213	246	529	60	
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42		215	247	529	60	188

S = Satisfactory - Satisfaisant - Zufriedenstellend
NE = Not executed - Pas effectué - Nicht durchgeführt
Emiss et vérifié par : Issued and checked by :
Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined
& cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025099

MATERIAL TEST CERTIFICATE

MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1

DATE : 12.08.2018

VENDOR NAME:

GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.

PART NAME:

Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908

PARTY NAME :

ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD

DRG / SAP

60019908

LOT QTY: 320 Nos

CHALLAN NO: 2221 DATED 12.08.2018

Report No : GIC / EH /82

SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:

GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
	MIN										
	MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	16.500	10.500		2.000	
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO					18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05
											0.168
MECHANICAL PROPERTIES		TEST CONDITIONS		UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE	
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012		N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX		
HEAT	5N079202			515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN				
				820	740	31.00	67.00				

REMARKS:

- 1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS
- 2)NO welding has been formed on the material
- 3)ET & UT Test Passed
- 4)No Mercury contamination
- 5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175.

Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order.

GIC LLP:

JUDGEMENT

REMARKS

DATE

PREPARED BY

APPROVED BY

12/8/2018 JITENDRA YNSV



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyognagar,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

+91 288 2560929 / 2560977
+91 288 2561687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 ----- EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions		
Numéro certifi cal/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N° 748093		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700	
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949		EN 9100 EN 9120		Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark		 97	
				Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp		 96	
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100							
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL			Commande - Bestellung - Order 841511 10		
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU <div style="text-align: right;"> 71007633 DOCV674 </div>							
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification - - -							
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr		Profil Profile Shape RO		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1		Longueur Laenge Length 3,000 21-2	
Poids Gewicht Weight 53 KG							
Mode d'élaboration Erzeugungsart Manufacturing process ESLX + AOD + CC		N°prélèvement Probenummer Test number ESLX		Demandé / Vorschrift / Required 42 43 44 45 46 47 48 49 % C % SI % MN % NI % CR % MO % CU % S Min Max 0,0800 1,0000 2,0000 13,5000 18,5000 2,5000 0,0300 coulée/ Schmelzen / Heat 0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284 Produit / Erzeugnisform/ Product			
Demandé / Vorschrift / Required 50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max 0,0450 0,7000 coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product							
Demandé / Vorschrift / Required 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 Min Max							
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product							
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.				UGINE le 06.12.2017 Le Responsable Métallurgie-Qualité Der Qualitätsbeauftragter The Quality Manager B. POLLET			
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.				040001155980 Page 1/2			

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certificat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

	24	90	T°C	Limite d'élasticité Streckgrenze Yield Strength		RM Zugfestigkeit Tensile	Allongement Bruchdehnung Elongation		Striction Einschnürung Red area	Dureté-Haerte-Hardness			
				0,2%	1%		A5D	A4D		HB	HV	HRB	HRC
	13	Min Max Min Max	°C 20 20	Mpa 400	Mpa 235	Mpa 600 800	% 25	%	%	315			22
N° prélèvement Probenummer Test number	ESLX	1	L	20	601	684	732	35	65	210			< 22
39B													
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung													
		14	25	26A	26B	27	28	89	29	30	88	100	37

Taux de corroyage

Forging ratio

Verschmiedungsgrad
485,3

Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness

101	Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values	Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion
	31	33 °C	32	95 J	35	36 J	91
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered	13						
Solubilizzata def. a freddo							
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung	14						

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440

518C 001 AE

DDT 6 DEC 09/01/19

N° certificat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

63

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0110
Internal order number / Item	3001844719/0110

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P50C0114152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P50C0114152
Thermowell	P50D4114188
Insert	P514D814180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025099	5N079202	GIC/EH/82	316Ti/1.4571	GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-06-04, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl

Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICAT DE RECEPTION
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N° COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG	1001160467	SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN	EN 10217-7 WCR	HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	0440280	QUANTITY QUANTITE STÜCKE	503.8 m	DIMENSIONS mm ABMESSUNGEN	9.00 x 1.25	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	3000.00	STEEL GRADE NUANCE D'ACIER MARKENBEZEICHNUNG	1.4571
---	------------	----------------------------------	----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------------	---------	---------------------------------	-------------	-----------------------------	---------	--	--------

PRODUCT PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND	REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE
-------------------------------------	--

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE											(10 BAR = 1M Pa)			
		HEAT ANALYSIS														
% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%
0.031	0.670	1.65	0.032	0.001	16.71	10.83	2.06	0.013	0.280	0.350						

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		PRODUCT ANALYSIS ANALYSE PRODUIT / STÜCKANALYSE																
		% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%
PIECE		0.0235	0.629	1.03	0.0342	0.0019	16.60	10.70	2.01	0.0284	0.235	0.323						

NL		NL		ASTM GROSSEUR DE GRAIN
FLANGING COLLET		REVERSE BENDING RETOURNEMENT INVERSE		

HEAT TREATMENT : ANNEALED AT : AND RAPIDLY COOLING
TREATEMENT THERMIQUE : HYPERTREMPÉ A : ET REFROIDI RAPIDEMENT
WÄRMEBEHANDLUNG : LÖSUNGSGEGLÜHT BEI : UND ABGESCHRECKT

100% OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
MARKQUAGE : 0440280-ON

REMARKS :
REMARQUE :
ANMERKUNG :
Ferrite content: 0.17%
According to NACE MR0175

71073185
DOC V056

TEST RESULTS RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN																
SAMPLE ECHANTILLON PROBE	Ø	OUT EXT AUSS.	INT. Ø	WALL THIC. EPAISSEUR WANDSTÄRKE	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	TRACTION / ZUGVERSUCH			HARDNESS DURETE HÄRTE	(1 N/mm2 = 1M Pa)				
								Rp 0.2% N/mm2	Rp 1% N/mm2	Rm N/mm2	A % Lo=5,65√ So					
TOLERANCES TOLERANZEN	9.00 +0.10/0	6.50 0/-0.10	1.25	3000.00 0/-100	Ext.Ra <1.60	µm	µm									

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42		216	255	539	60	185					
2	9.06	6.45	1.31		0.44		216	250	519	60						
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58		213	247	523	60						
4	9.06	6.42	1.32		0.74		213	246	529	60						
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42		215	247	529	60	188					

S = Satisfactory - Satisfaisant - Zufriedenstellend
NE = Not executed - Pas effectué - Nicht durchgeführt

Emis et vérifié par : Issued and checked by :

Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined
& cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025099

MATERIAL TEST CERTIFICATE

MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1

DATE : 12.08.2018

VENDOR NAME:

GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.

PART NAME:

Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908

PARTY NAME :

ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD

DRG / SAP

60019908

LOT QTY: 320 Nos

CHALLAN NO: 2221 DATED 12.08.2018

Report No : GIC / EH /82

SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:

GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
	MIN										
	MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	16.500	10.500		2.000	
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO					18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05
											0.168
MECHANICAL PROPERTIES		TEST CONDITIONS		UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE	
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012		N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX		
HEAT	5N079202			515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN				
				820	740	31.00	67.00				

REMARKS:

- 1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS
- 2)NO welding has been formed on the material
- 3)ET & UT Test Passed
- 4)No Mercury contamination
- 5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175.

Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order.

GIC LLP:

JUDGEMENT

REMARKS

DATE

PREPARED BY

APPROVED BY

12/8/2018 JITENDRA YNSV



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyognagar,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

+91 288 2560929 / 2560977
+91 288 2561687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex France		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 EN 10204 / 3.1		UGITECH Providing special steel solutions	
Numéro certificat/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700	
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949		EN 9100 EN 9120		Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp	
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100					
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL		Commande - Bestellung - Order 841511 10	
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU 71007633 DOCV674					
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification					
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr		Profil Profile Shape RO		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1	
Longueur Laenge Length 3,000		Poids Gewicht Weight 53 KG			
Mode d'élaboration E relzungsart g process Enf + AOD + CC		N°prélèvement Probenummer Test number ESLX		Demandé / Vorschrift / Required 42 43 44 45 46 47 48 49 % C % SI % MN % NI % CR % MO % CU % S Min Max 0,0800 1,0000 2,0000 13,5000 16,5000 2,0000 0,0300 coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product 0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284	
Demandé / Vorschrift / Required 50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max 0,0450 0,7000 coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product 0,0295 0,1570 0,2690		Demandé / Vorschrift / Required 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 Min Max coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product			
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH. We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.					
Ugine le 06.12.2017 Le Responsable Métallurgie-Qualité Der Qualitätsbeauftragter The Quality Manager B. POLLET 040001155980 Page 1/2					

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certifi cat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

24	90	T°C	Limite d'élasticité Streckgrenze Yield Strength		RM Zugfestigkeit Tensile	Allongement Bruchdehnung Elongation		Striction Einschnürung Red area	Dureté-Haerte-Hardness			
			0,2%	1%		A5D	A4D		HB	HV	HRB	HRC
	Min	20	Mpa	Mpa	Mpa	%	%	%				
	Max	20	400	235	600	25			315			22
	Min				800							
	Max											
N° prélèvement Probenummer Test number 39B	1	L	20	601	684	732	35	65	210			< 22
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung												

Taux de corroyage

Forging ratio

Verschmiedungsgrad
485,3

Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness

Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values		Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion
31	33	32	95			35	36
	°C		J			J	
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered							
Solubilizzata def. a freddo							
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung							

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440

518C001AE

DDT 6 DEC 09/01/19

N° certifi cat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0110
Internal order number / Item	3001844719/0110

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P50C0214152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P50C0214152
Thermowell	P50D4214188
Insert	P514D914180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025099	5N079202	GIC/EH/82	316Ti/1.4571	GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-06-04, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl

Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICAT DE RECEPTION
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N°		COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG		SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN		HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		QUANTITY QUANTITE STÜCKE		DIMENSIONS mm ABMESSUNGEN		LENGTH LONGUEUR LÄNGE		STEEL GRADE NUANCE D'ACIER MARKENBEZEICHNUNG	
1001160467				EN 10217-7 WCR		0440280		503.8 m		9.00 x 1.25		3000.00		1.4571	
PRODUCT		PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND													
REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE															

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	HEAT ANALYSIS										ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE									
	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	% %				
0440280	0.031	0.670	1.65	0.032	0.001	16.71	10.83	2.06	0.013	0.280	0.350									

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	PRODUCT ANALYSIS										ANALYSE PRODUIT / STÜCKANALYSE									
	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	% %				
PIECE	0.0235	0.629	1.03	0.0342	0.0019	16.60	10.70	2.01	0.0284	0.235	0.323									

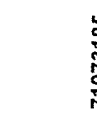
HEAT TREATMENT TREATEMENT THERMIQUE WÄRMEBEHANDLUNG	ANNEALED AT HYPERTEMPE A LÖSUNGSGEGLÜHT BEI	AND RAPIDLY COOLING ET REFROIDI RAPIDEMENT UND ABGESCHRECKT
---	---	---

100 %
OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING
MARQUAGE
KENNZEICHNUNG : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
0440280-ON

REMARKS :
REMARQUE
ANMERKUNG : Ferrite content: 0.17%
According to NACE MR0175

71073185
DOC V056



TEST ACCORDING TO : EN 10893-2 E1H
SUIVANT
ENTSPRECHEND

TEST RESULTS										RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN									
SAMPLE ECHANTILLON PROBE	Ø	OUT EXT AUSS.	INT. Ø	WALL THIC. EPAISSEUR WANDSTÄR	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	TENSILE Rp 0.2% N/mm²	TRACTION / ZUGVERSUCH Rp 1% N/mm²	HARDNESS DURETE HARTE									
TOLERANCES TOLERANZEN	9.00	6.50	1.25	3000.00	0/-100	Ext.Ra	<1.60	µm	µm	µm									

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42			216	255	539	60	185							
2	9.06	6.45	1.31		0.44			216	250	519	60								
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58			213	247	523	60								
4	9.06	6.42	1.32		0.74			213	246	529	60								
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42			215	247	529	60	188							

S = Satisfactory - Satisfaisant - Zufriedenstellend
NE = Not executed - Pas effectué - Nicht durchgeführt
Emis et vérifié par : Issued and checked by :
Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined
& cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025099

MATERIAL TEST CERTIFICATE

MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1

DATE : 12.08.2018

VENDOR NAME:

GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.

PART NAME:

Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908

PARTY NAME :

ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD

DRG / SAP

60019908

LOT QTY: 320 Nos

CHALLAN NO: 2221 DATED 12.08.2018

Report No : GIC / EH /82

SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:

GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
	MIN										
	MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	16.500	10.500		2.000	
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO					18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05
											0.168
MECHANICAL PROPERTIES		TEST CONDITIONS		UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE	
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012		N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX		
HEAT	5N079202			515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN				
				820	740	31.00	67.00				

REMARKS:

- 1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS
- 2)NO welding has been formed on the material
- 3)ET & UT Test Passed
- 4)No Mercury contamination
- 5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175.

Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order.

GIC LLP:

JUDGEMENT

REMARKS

DATE

PREPARED BY

APPROVED BY

12/8/2018 JITENDRA YNSV



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyognagar,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

+91 288 2560929 / 2560977
+91 288 2561687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 ----- EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions		
Numéro certifi cal/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N° 748093		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700	
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949		EN 9100 EN 9120		Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark			
				Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp			
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100							
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL			Commande - Bestellung - Order 841511 10		
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU <div style="text-align: right;"> 71007633 DOCV674 </div>							
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification - - -							
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr		Profil Profile Shape RO		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1		Longueur Laenge Length 3,000	
Poids Gewicht Weight 53 KG							
Mode d'élaboration Erzeugungsart Manufacturing process EA + AOD + CC		N°prélèvement Probenummer Test number ESLX		Demandé / Vorschrift / Required % C % SI % MN % NI % CR % MO % CU % S Min Max			
38		39A		0,0800 1,0000 2,0000 13,5000 18,5000 2,5000 0,0300			
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product		0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284					
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO 0,0450 0,7000					
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product		0,0295 0,1570 0,2690					
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product							
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.				UGINE le 06.12.2017 Le Responsable Métallurgie-Qualité Der Qualitätsbeauftragter The Quality Manager 			
We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.				040001155980 Page 1/2			

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certifi cat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

24	90	T°C	Limite d'élasticité Streckgrenze Yield Strength		RM Zugfestigkeit Tensile	Allongement Bruchdehnung Elongation		Striction Einschnürung Red area	Dureté-Haerte-Hardness			
			0,2%	1%		A5D	A4D		HB	HV	HRB	HRC
	Min	20	Mpa	Mpa	Mpa	%	%	%				
	Max	20	400	235	600	25			315			22
	Min				800							
	Max											
N° prélèvement Probenummer Test number 39B	1	L	20	601	684	732	35	65	210			< 22
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung												

Taux de corroyage

Forging ratio

Verschmiedungsgrad
485,3

Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness

Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values		Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion
31	33	32	95			35	36
	°C		J			J	
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered							
Solubilizzata def. a freddo							
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung							

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440

518C001AE

DDT 6 DEC 09/01/19

N° certifi cat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

63

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0110
Internal order number / Item	3001844719/0110

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P50C0314152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P50C0314152
Thermowell	P50D4314188
Insert	P514DA14180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025099	5N079202	GIC/EH/82	316Ti/1.4571	GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-06-04, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl

Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE CERTIFICAT DE RECEPTION ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N° COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG	1001160467	SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN	EN 10217-7 WCR	HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	0440280	QUANTITY QUANTITE STÜCKE	503.8 m	DIMENSIONS mm ABMESSUNGEN	9.00 x 1.25	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	3000.00	STEEL GRADE NUANCE D'ACIER MARKENBEZEICHNUNG	1.4571
---	------------	----------------------------------	----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------------	---------	---------------------------------	-------------	-----------------------------	---------	--	--------

PRODUCT PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND	REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE
-------------------------------------	--

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		HEAT ANALYSIS											ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE											(10 BAR = 1M Pa)							
		% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%	%												
0440280		0.031	0.670	1.65	0.032	0.001	16.71	10.83	2.06	0.013	0.280	0.350																			

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	PIECE	PRODUCT ANALYSIS																	ANALYSE PRODUIT / STÜCKANALYSE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

HEAT TREATMENT TREATEMENT THERMIQUE WÄRMEBEHANDLUNG	ANNEALED AT HYPERTEMPE A LÖSUNGSGEGLÜHT BEI	AND RAPIDLY COOLING ET REFROIDI RAPIDEMENT UND ABGESCHRECKT
---	---	---

100 %
OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING
MARQUAGE
KENNZEICHNUNG : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
0440280-ON

REMARKS :
REMARQUE
ANMERKUNG : Ferrite content: 0.17%
According to NACE MR0175

71073185
DOC V056

TEST ACCORDING TO : EN 10893-2 E1H
SUIVANT
ENTSPRECHEND

TEST RESULTS	RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN	(1 N/mm2 = 1M Pa)
--------------	---	---------------------

SAMPLE ECHANTILLON PROBE	Ø	OUT EXT AUSS.	INT. INN.	WALL THIC. ÉPAISSEUR WANDSTÄR	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	TENSILE Rp 0.2% N/mm2	TRACTION / ZUGVERSUCH Rp 1% N/mm2	TRACTION / ZUGVERSUCH Rm N/mm2	A % Lo=5,65√ So	HARDNESS DURETE HARTE
TOLERANCES TOLERANZEN	9.00 +0.10/0	6.50 0/-0.10	1.25	3000.00 0/-100	Ext.Ra <1.60 μm	μm	μm	μm					HV5

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42		216	255	539	60	185
2	9.06	6.45	1.31		0.44		216	250	519	60	
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58		213	247	523	60	
4	9.06	6.42	1.32		0.74		213	246	529	60	
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42		215	247	529	60	188

Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Emis et vérifié par : Issued and checked by :

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined
& cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025099

MATERIAL TEST CERTIFICATE

MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1

DATE : 12.08.2018

VENDOR NAME:

GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.

PART NAME:

Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908

PARTY NAME :

ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD

DRG / SAP

60019908

LOT QTY: 320 Nos

CHALLAN NO: 2221 DATED 12.08.2018

Report No : GIC / EH /82

SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:

GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
	MIN										
	MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	16.500	10.500		2.000	
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO					18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05
											0.168
MECHANICAL PROPERTIES		TEST CONDITIONS		UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE	
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012		N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX		
HEAT	5N079202			515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN				
				820	740	31.00	67.00				

REMARKS:

- 1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS
- 2)NO welding has been formed on the material
- 3)ET & UT Test Passed
- 4)No Mercury contamination
- 5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175.

Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order.

GIC LLP:

JUDGEMENT

REMARKS

DATE

PREPARED BY

APPROVED BY

12/8/2018

JITENDRA YNSV



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyognagar,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

+91 288 2560929 / 2560977
+91 288 2561687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 ----- EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions				
Numéro certifi cal/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N° 748093		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700			
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949				Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark		Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp			
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100									
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL			Commande - Bestellung - Order 841511 10				
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU <div style="text-align: right;"> 71007633 DOCV674 </div>									
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification - - -									
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr		Profil Profile Shape RO		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1		Longueur Laenge Length 3,000 21-2		Poids Gewicht Weight 53 KG 22	
Mode d'élaboration Erzeugnisart Manufacturing process ESLX + AOD + CC		N°prélèvement Probenummer Test number ESLX		Demandé / Vorschrift / Required Min Max 0,0800 1,0000 2,0000 13,5000 18,5000 2,5000 0,0300 coulée/ Schmelzen / Heat 0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284 Produit / Erzeugnisform/ Product		42 43 44 45 46 47 48 49 % C % SI % MN % NI % CR % MO % CU % S 10,5000 16,5000 2,0000 0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max 0,0450 0,7000 0,0295 0,1570 0,2690	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 % P % TI % CO Min Max		50 51 52 53 54 55 70 71 72 73 74 75 			

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certifi cat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

24	90	T°C	Limite d'élasticité Streckgrenze Yield Strength		RM Zugfestigkeit Tensile	Allongement Bruchdehnung Elongation		Striction Einschnürung Red area	Dureté-Haerte-Hardness			
			0,2%	1%		A5D	A4D		HB	HV	HRB	HRC
	Min	20	Mpa	Mpa	Mpa	%	%	%				
	Max	20	400	235	600	25			315			22
	Min				800							
	Max											
N° prélèvement Probenummer Test number 39B	ESLX 1	L 20	601	684	732	35		65	210			< 22
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung												
14	25	26A	26B	27	28	89	29	30	88	100	37	

Taux de corroyage

Forging ratio

Verschmiedungsgrad
485,3

Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness

101	Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values	Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion
	31	33	32	95		35	36
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered		°C		J		J	
Solubilizzata def. a freddo							
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung							
14							

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440

518C001AE

DDT 6 DEC 09/01/19

N° certifi cat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

63

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0110
Internal order number / Item	3001844719/0110

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P50C0414152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P50C0414152
Thermowell	P50D4414188
Insert	P514DB14180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025099	5N079202	GIC/EH/82	316Ti/1.4571	GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-06-04, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl

Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE CERTIFICAT DE RECEPTION ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N° COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG	1001160467	SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN	EN 10217-7 WCR	HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	0440280	QUANTITY QUANTITE STÜCKE	503.8 m	DIMENSIONS mm ABMESSUNGEN	9.00 x 1.25	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	3000.00	STEEL GRADE NUANCE D'ACIER MARKENBEZEICHNUNG	1.4571
---	------------	----------------------------------	----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------------	---------	---------------------------------	-------------	-----------------------------	---------	--	--------

PRODUCT PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND	REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE
-------------------------------------	--

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE											(10 BAR = 1M Pa)			
		HEAT ANALYSIS														
% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%
0.031	0.670	1.65	0.032	0.001	16.71	10.83	2.06	0.013	0.280	0.350						
</																

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		PRODUCT ANALYSIS ANALYSE PRODUIT / STÜCKANALYSE																
		% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%
PIECE		0.0235	0.629	1.03	0.0342	0.0019	16.60	10.70	2.01	0.0284	0.235	0.323						

NL		NL		ASTM GROSSEUR DE GRAIN
FLANGING COLLET		REVERSE BENDING RETOURNEMENT INVERSE		


HEAT TREATMENT : ANNEALED AT : AND RAPIDLY COOLING
TREATEMENT THERMIQUE : HYPERTREMPÉ A : ET REFROIDI RAPIDEMENT
WÄRMEBEHANDLUNG : LÖSUNGSGEGLÜHT BEI : UND ABGESCHRECKT

100% OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
MARQUAGE : 0440280-ON

REMARKS : Ferrite content: 0.17%
REMARQUE : According to NACE MR0175
ANMERKUNG : 71073185
DOC V056

TEST ACCORDING TO : EN 10893-2 E1H
SUIVANT :
ENTSPRECHEND

TEST RESULTS												RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN												(1 N/mm2 = 1M Pa)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
TOLERANCES TOLERANZEN												9.00 +0.10/0												6.50 0/-0.10												1.25												3000.00 0/-100												Ext.Ra <1.60												µm												µm																																																HV5												7/10/3185												According to ISO 6800												DOCV056																								SPECIFICATION												SPECIFICATION												SPECIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																SPECIFICATION												SPECIFICATION												SPECIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																SPECIFICATION												SPECIFICATION												SPECIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																SPECIFICATION												SPECIFICATION												SPECIFICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42		216	255	539	60	185
2	9.06	6.45	1.31		0.44		216	250	519	60	
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58		213	247	523	60	
4	9.06	6.42	1.32		0.74		213	246	529	60	
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42		215	247	529	60	188

S = Satisfactory - Satisfaisant - Zufriedenstellend
NE = Not executed - Pas effectué - Nicht durchgeführt
Emis et vérifié par : Issued and checked by :
Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined
& cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025099

MATERIAL TEST CERTIFICATE

MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1

DATE : 12.08.2018

VENDOR NAME:

GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.

PART NAME:

Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908

PARTY NAME :

ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD

DRG / SAP

60019908

LOT QTY: 320 Nos

CHALLAN NO: 2221 DATED 12.08.2018

Report No : GIC / EH /82

SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:

GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
	MIN										
	MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	16.500	10.500		2.000	
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO					18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05
											0.168
MECHANICAL PROPERTIES		TEST CONDITIONS		UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE	
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012		N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX		
HEAT	5N079202			515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN				
				820	740	31.00	67.00				

REMARKS:

- 1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS
- 2)NO welding has been formed on the material
- 3)ET & UT Test Passed
- 4)No Mercury contamination
- 5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175.

Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order.

GIC LLP:

JUDGEMENT

REMARKS

DATE

PREPARED BY

APPROVED BY

12/8/2018 JITENDRA YNSV



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyognagar,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared,
Jamnagar 361004, Gujarat (India)

+91 288 2560929 / 2560977
+91 288 2561687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 ----- EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions		
5		3			1		
Numéro certifi cal/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N° 748093		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700	
4		11-1		11-2		11-3	
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949		EN 9100 EN 9120		Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark			
99		98		98-2		97	
				Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp			
99		98		98-2		96	
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100							
6							
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL			Commande - Bestellung - Order 841511 10		
10		10			20		
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU <div style="text-align: right;"> 71007633 DOCV674 </div>							
12-2							
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification - - -							
12-3							
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr		Profil Profile Shape RO		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1		Longueur Laenge Length 3,000	
18		19		21-2		22	
Mode d'élaboration Erzeugnisart Manufacturing process ESLX + AOD + CC		N°prélèvement Probennummer Test number ESLX		Demandé / Vorschrift / Required % C % SI % MN % NI % CR % MO % CU % S Min Max 0,0800 1,0000 2,0000 13,5000 18,5000 2,5000 0,0300 coulée/ Schmelzen / Heat 0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284 Produit / Erzeugnisform/ Product			
38		39A					
Demandé / Vorschrift / Required Min Max 0,0450 0,7000 coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		50 % P 51 % TI 52 % CO 53 54 55 70 71 72 73 74 75					
76		77		78		79	
Demandé / Vorschrift / Required Min Max		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
76		77		78		79	
coulée/ Schmelzen / Heat Produit / Erzeugnisform/ Product							
76		77		78		79	
Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.		We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.		Ugine le 06.12.2017 Le Responsable Métallurgie-Qualité Der Qualitätsbeauftragter The Quality Manager B. POLLET 040001155980 Page 1/2			
66-1		66-2		63			

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certifi cat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

24	90	T°C	Limite d'élasticité Streckgrenze Yield Strength		RM Zugfestigkeit Tensile	Allongement Bruchdehnung Elongation		Striction Einschnürung Red area	Dureté-Haerte-Hardness			
			0,2%	1%		A5D	A4D		HB	HV	HRB	HRC
	Min	20	Mpa	Mpa	Mpa	%	%	%				
	Max	20	400	235	600	25			315			22
	Min				800							
	Max											
N° prélèvement Probenummer Test number 39B	ESLX 1	L 20	601	684	732	35		65	210			< 22
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung												
14	25	26A	26B	27	28	89	29	30	88	100	37	

Taux de corroyage

Forging ratio

Verschmiedungsgrad
485,3

Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness

101	Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values	Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion
	31	33	32	95		35	36
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered		°C		J		J	
Solubilizzata def. a freddo							
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung							
14							

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440
S18C001AE
DDT 6 DEC 09/01/19

N° certifi cat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

63

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1

Order information

Customer	Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer purchase order	BST1900240/ 0
Sales order number / Item	7/3023656925/1025397653 / 0110
Internal order number / Item	3001844719/0110

Device Information

Description	Thermowell TW10
TAG	.
Serial number	P50C0514152
Order code	TR10-GAD9BHRXC2100
Extended order code	-

Additional information

Component	Serial number
Thermometer	P50C0514152
Thermowell	P50D4514188
Insert	P514DC14180
Transmitter	-

Statement

Hereby we confirm that the products supplied are in compliance with the requirements of the order. Additionally we confirm that the determined test results fulfil the requirements of the order. Furthermore, we declare that during the manufacturing of the products supplied, the valid Endress+Hauser procedures have been followed. Specific tests and inspections have been performed and the relevant releases have been given.

List of Parts

Part	Internal lot no.	Heat number	Certificate No.	Material	Manufacturer
Tube thermowell	DOCV056	0440280	181753	S.S.316Ti/1.4571	ZM TUBES
Process connection 1/2" G	DOC025099	5N079202	GIC/EH/82	316Ti/1.4571	GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP
Reduced part	DOCV674	748093	81856529	S.S.316Ti/1.4571	UGITECH

Inspector

Pessano con Bornago, 2019-06-04, Davide Madini

This document was generated electronically and is valid without a signature.

Endress+Hauser Sicestherm srl
Via Martin Luther King 7/9
20060 Pessano con Bornago (MI)
Italy
www.endress.it

Document ID: P50C0514152

page 1 of 1



Z.I. 2, CH-1860 AIGLE
Tel. ++41-(0)24-468 46 46
Fax ++41-(0)24-468 46 01

INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICAT DE RECEPTION
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

EN 10204 - 3.1
N° 181753

SHEET 1 OF 1
PAGE DE 1
SEITE VON



Certified ISO 9001
LRQA n° 943175
Quality System
Management

ZWAHLEN & MAYR
Z M TUBES

* DER TÜV SÜDWEST HAT MIT SCHREIBEN VOM 3. NOVEMBER 1992 AUF
DIE GEGENZEICHNUNG VERZICHTET

CONFIRMATION N°:
AUFTRAGS N°

48643 A CUSTOMER:
CLIENT/ KUNDE

ENDRESS + HAUSER

ISO 9001

CUSTOMER ORDER N° COMMANDE CLIENT / KUNDENBESTELLUNG	1001160467	SPECIFICATIONS: ANFORDERUNGEN	EN 10217-7 WCR	HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	0440280	QUANTITY QUANTITE STÜCKE	503.8 m	DIMENSIONS mm ABMESSUNGEN	9.00 x 1.25	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	3000.00	STEEL GRADE NUANCE D'ACIER MARKENBEZEICHNUNG	1.4571
---	------------	----------------------------------	----------------	-------------------------------------	---------	--------------------------------	---------	---------------------------------	-------------	-----------------------------	---------	--	--------

PRODUCT PRODUIT / PRÜFGEGENSTAND	REDRAWN TUBES - TUBES ETIRES - NACHGEZOGENE ROHRE
-------------------------------------	--

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.		ANALYSE DE COULEE / SCHMELZANALYSE											(10 BAR = 1M Pa)			
		HEAT ANALYSIS														
% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%
0.031	0.670	1.65	0.032	0.001	16.71	10.83	2.06	0.013	0.280	0.350						

HEAT N. COULEE N. SCHMELZE N.	PRODUCT ANALYSIS															ANALYSE PRODUIT / STÜCKANALYSE	
	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% N	% Ti	% Cu	% Fe	% Al	% Co	% B	% Zr	%
PIECE	0.0235	0.629	1.03	0.0342	0.0019	16.60	10.70	2.01	0.0284	0.235	0.323						

NL	NL	NL	NL	
			REVERSE BENDING RETOURNEMENT INVERSE	GRAIN SIZE ASTM GROSSEUR DE GRAIN
	FLANGING COLLET			

HEAT TREATMENT : ANNEALED AT : AND RAPIDLY COOLING
TREATEMENT THERMIQUE : HYPERTREMPÉ A : ET REFROIDI RAPIDEMENT
WÄRMEBEHANDLUNG : LÖSUNGSGEGLÜHT BEI : UND ABGESCHRECKT

100%
OF THE MATERIAL HAVE BEEN PASSED WITH SATISFACTORY RESULT THE :
DU MATERIEL SATISFAIT AU(X) CONTRÔLE(S)
DES MATERIALS HAT DIE PRÜFUNG BESTANDEN

MARKING : *ZM-EN 10217-7 WCR - Ø 9 x 1.25 - 1.4571/316Ti - HEAT
MARKQUAGE : 0440280-ON

REMARKS :
REMARQUE :
ANMERKUNG :
Ferrite content: 0.17%
According to NACE MR0175

71073185
DOC V056

TEST RESULTS																
RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN																
(1 N/mm2 = 1M Pa)																
SAMPLE ECHANTILLON PROBE	Ø	OUT EXT AUSS.	INT. Ø	WALL THIC. ÉPAISSEUR WANDSTÄR	LENGTH LONGUEUR LÄNGE	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	ROUGHNESS RUGOSITE RAUHIGKEIT	TRACTION / ZUGVERSUCH			HARDNESS DURETE HÄRTE					
								Rp 0.2% N/mm2	Rp 1% N/mm2	Rm N/mm2	A % Lo=5,65√ So					
TOLERANCES TOLERANZEN	9.00 +0.10/0	6.50 0/-0.10	1.25	3000.00 0/-100	Ext.Ra <1.60	µm	µm									

1	9.06	6.46	1.30	2950	0.42		216	255	539	60	185					
2	9.06	6.45	1.31		0.44		216	250	519	60						
3	9.06	6.42	1.32	2980	0.58		213	247	523	60						
4	9.06	6.42	1.32		0.74		213	246	529	60						
5	9.06	6.46	1.30	2980	0.42		215	247	529	60	188					

S = Satisfactory - Satisfaisant - Zufriedenstellend
NE = Not executed - Pas effectué - Nicht durchgeführt

Emis et vérifié par : Issued and checked by :

Z.M.
Q.C. R. MARTENA

Aigle, 28-aout-18



GIC INDUSTRIAL COMPONENTS LLP

Manufacturers of precision machined & cold forged metal components

We Try Harder...

DOC025099

MATERIAL TEST CERTIFICATE

MATERIAL TEST CERTIFICATE ACC. TO EN 10204-3.1

DATE : 12.08.2018

VENDOR NAME:

GIC INDUSTRIELCOMPONENTS LLP.

PART NAME:

Process Connect G1/2" D9,1 - 60019908

PARTY NAME :

ENDRESS +HAUSER WETZER INDIA PVT LTD

DRG / SAP

60019908

LOT QTY: 320 Nos

CHALLAN NO: 2221 DATED 12.08.2018

Report No : GIC / EH /82

SPECIFY IF ANY IDENTIFICATION ON PART:

GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Ti
	MIN										
	MAX	0.080	2.000	1.000	0.030	0.045	16.500	10.500		2.000	
SIZE	27.00 MM HEX	TC NO					18.000	13.500	0.100	2.500	0.700
HEAT	5N079202	A1803200309	0.017	1.89	0.58	0.005	0.028	16.610	11.02	0.0121	2.05
											0.168
MECHANICAL PROPERTIES		TEST CONDITIONS		UTS	Yield Strength	EL	RA	HARDNESS (HBW)		GRAIN SIZE	
GRADE	SS 1.4571 / 316 Ti	ASTM A 370 : 2012		N/mm ²	N/mm ²	PER%	PER%	MIN	MAX		
HEAT	5N079202			515 Min	205 Min	30 MIN	40 MIN				
				820	740	31.00	67.00				

REMARKS:

- 1) Solution annealed treatment: ACC. To ASTM A484.ROHS
- 2)NO welding has been formed on the material
- 3)ET & UT Test Passed
- 4)No Mercury contamination
- 5) Confirms the Requirement of Raw material as per NACE MR0103- NACE MR 0175.

Certified that the material described here in has been inspected and tested and confirms to the requirement as prescribed in the purchase order.

GIC LLP:

JUDGEMENT

REMARKS

DATE

PREPARED BY

APPROVED BY

12/8/2018 JITENDRA YNSV



HEAD OFFICE / UNIT 1

Special GIC Shed 14, Udyognagar, Jamnagar 361004, Gujarat (India)

UNIT 2

Plot no 15, GIC Phase II, Dared, Jamnagar 361004, Gujarat (India)

+91 288 2560929 / 2560977
+91 288 2561687

sales@gicpl-ind.com
www.gicpl-ind.com



Usine productrice/Hersteller/Manufacturer Ugine Avenue Paul Girod - CS 90100 73403 Ugine Cedex Francia		CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1 INSPECTION CERTIFICATE 3.1 ----- EN 10204 / 3.1			UGITECH Providing special steel solutions						
5		3			1						
Numéro certifi cal/Num mer/Number 81856529 900 001		Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order A1746DF07000		N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N° 748093		N° lot MM / Chargen / Batch 1746DF0700					
4		11-1		11-2		11-3					
Certification - Werkzeugnis - Certificate AD 2000-MERKBLATT W0 Pressure Equipment Directive 2014/68/EU Annex I Section 4.3 ISO 9001 ISO/TS 16949				Marque d'usine Herstellerzeichen Supplier's Mark 		Poinçon de l'expert Prüfstempel Inspector's stamp <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">R6</div>					
								97			
								96			
UGIMA 4571 BARRA TRAFILATA LUCIDO SOLUBILIZZATA DÉF. A FREDDO H9 TONDO 10,000MM LO NG. 3,000M + 100,000MM -0,000MM Produit UGIMA 4571 BARRE ETIRÉE POLIE HYPERTREMPÉ DÉF. À FROID H9 ROND(E) 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Erzeugnisform UGIMA 4571 STAB GEZOGEN POLIERT ABGESCHRECKT KALTVERFORMT H9 RUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100,00 Product UGIMA 4571 BAR DRAWN POLISHED SOLUT* ANNEALED & COLD WORKED H9 ROUND 10,000MM LONG. 3,000M + 100											
99		98		98-2		96					
Client - Besteller - Purchaser 29095 SCHMOLZ + BICKENBACH ITALIA		N° cde client - Kundenbestellnummer - Purchase order number 2058020729 NUOVA GAL			Commande - Bestellung - Order 841511 10						
10		10			20						
ne de référence / Besugsnorm / Standard for reference AD 2000 W2 ED 09.2016 1.4571 NACE MR0175/ISO 15156-3:2015. 316TI AD 2000 W10 ED 05.2016 1.4571 NACE MR0103/ISO 17945:2015. 316TI <div style="float: right; text-align: right;"> EN 10272 : 2016-11 1.4571 EN 10088-3 ED2014 1.4571 JIS G4303 ED2012 SUS316TI PED 2014/68/EU 71007633 DOCV674 </div>											
12-2											
Spécification client / Kundenspezifikation / Customer's specification - - -											
12-3											
Nombre Stueckzahl Pieces Nbr <div style="text-align: center;">18</div>		Profil Profile Shape RO <div style="text-align: center;">19</div>		Dimension Ausmessung Dimension 10,000 MM 21-1 <div style="text-align: center;">21-1</div>		Longueur Laenge Length 3,000 <div style="text-align: center;">21-2</div>		Poids Gewicht Weight 53 KG <div style="text-align: center;">22</div>			
Mode d'élaboration Erzeugnisart Manufacturing process ESLX + AOD + CC <div style="text-align: center;">38</div>		N°prélèvement Probenummer Test number ESLX <div style="text-align: center;">39A</div>		Demandé / Vorschrift / Required <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 4243444546474849 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> % C% SI% MN% NI% CR% MO% CU% S </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Min </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Max0,08001,00002,000013,500018,50002,50000,0300 </div>							
				coulée/ Schmelzen / Heat 0,0100 0,6380 1,5720 11,0580 16,7330 2,0560 0,3260 0,0284							
				Produit / Erzeugnisform/ Product							
Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">50</div> Min Max		51 % P		52 % TI		53 % CO		54 55 70 71 72 73 74 75			
										0,0450 0,7000	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87					
								76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87			
										76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87	
coulée/ Schmelzen / Heat 0,0295 0,1570 0,2690 Produit / Erzeugnisform/ Product		Demandé / Vorschrift / Required <div style="text-align: center;">76</div> Min Max		77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87		76 77 78 79 80 81 82 83 84					

Usine productrice/Hersteller/Manufacturer
Ugine
Avenue Paul Girod - CS
90100
73403 Ugine Cedex
France

CERTIFICAT DE RECEPTION 3.1
ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1
INSPECTION CERTIFICATE 3.1

EN 10204 / 3.1

UGITECH
Providing special steel solutions



Numéro certificat/Nummer/Number
81856529 900001

Ordre de fab. / Auftrag / Prod. Order
A1746DF07000

N° coulée / Schmelzen Nr / Heat N°
748093

N° lot MM / Chargen / Batch
1746DF0700

24	90	T°C	Limite d'élasticité Streckgrenze Yield Strength		RM Zugfestigkeit Tensile	Allongement Bruchdehnung Elongation		Striction Einschnürung Red area	Dureté-Haerte-Hardness			
			0,2%	1%		A5D	A4D		HB	HV	HRB	HRC
	Min	20	Mpa	Mpa	Mpa	%	%	%				
	Max	20	400	235	600	25			315			22
	Min				800							
	Max											
N° prélèvement Probenummer Test number 39B	1	L	20	601	684	732	35	65	210			< 22
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung												

Taux de corroyage

Forging ratio

Verschmiedungsgrad
485,3

Résilience-Kerbschlagzähigkeit-Notch Toughness

Type Form Type	T°C	Sens Richtung Direction	Min	Valeurs individuelles Einzelwerte Individual values		Moyenne Mittelwerte Average	Expansion latérale Seitliche Breitung Lateral Expansion
31	33	32	95			35	36
	°C		J			J	
A l'état de livraison / Lieferzustand / As delivered							
Solubilizzata def. a freddo							
A l'état de Référence / treatment on test sample / Probestreifenbehandlung							

LETTERA D'APPROVAZIONE DI TÜV SÜD, IN NOSTRO POSSESSO. NOI CI ASTENIAMO DALLA CONTROFIRMA
RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERCRISTALLINA CONFORME A ASTM A262 PRACTICE E
ASSENZA DI DIFETTI INTERNI, GARANTITA DAL CONTROLLO DI PROCESSO
CONTROLLO ANTIMESCOLANTO ESEGUITO
INTERCRYSTALLINE CORROSION RESISTANT ACCORDING TO ASTM A262 PRACTICE E.
FREE FROM INTERNAL DEFECTS GUARANTEED BY THE PROCESS CONTROL
ANTIMIXING TEST PERFORMED TO SPECTROSCOPIC METHOD : CONFORM
TÜV LETTER OF APPROVAL IN OUR POSSESSION. WE ABSTAIN OF A COUNTERSIGNATURE
PAESE DI ORIGINE DELLA COLATA: FRANCIA
MATERIAL IS FREE FROM MERCURY AND RADIOACTIVE CONTAMINATION AND WELDS OR WELD REPAIRS AT TIME OF SHIPMENT

71007633
DOCV674

ORD. 1001155440

518C 001 AE

DDT 6 DEC 09/01/19

N° certificat d'origine/Ur-Los Werkszeugnisnummer/Original certificate number

81850598 900001

Poids lot origine/Ur-Los Gewicht/Original batch weight

2054 KG

Noi dichiariamo che la fornitura citata è conforme ai requisiti del contratto e che, dopo i controlli e le prove, risponde in tutti gli aspetti alle richieste specificate, alle norme e ai regolamenti applicabili, ad eccezione di riserve o deroghe elencate nella presente dichiarazione di conformità; Documento convalidato da firma elettronica. Prodotto elaborato nel rispetto del regolamento REACH.

We declare that the mentioned product is in compliance with the requirements of the contract and that, after checks and tests, it meets in all respects the specified requirements and applicable standards and regulations, except reservations or exceptions as listed in this declaration of conformity; Document validated by electronic signature. Material manufactured in the REACH regulation respect.

Ugine le 06.12.2017

Le Responsable Métallurgie-Qualité

Der Qualitätsbeauftragter

The Quality Manager

040001155980 Page 2/2 POLLET

63

EG/EU-Konformitätserklärung
EC/EU-Declaration of Conformity
Déclaration CE/UE de Conformité



Company Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co. KG, Obere Wank 1, 87484 Nesselwang

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product **Thermometer**
TR10, TR11, TR12, TR13, TR15, TR24, TR45, TR47, TR88, TR61, TR62, TR63, TR65, TR66,
TST310, TM411, TM412
TC10, TC12, TC13, TC15, TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TSC310
Messeinsatz/Insert
TPR100, TS111, TPC100, TM211

Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
conforms to following European Directives:
est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :
gültig bis/valid until/date d'expiration 19.04.2016 gültig ab/valid from/valide à partir du 20.04.2016
EMC 2004/108/EC (L 390/24) 2014/30/EU (L 96/79)
ATEX 94/9/EC (L 100/1) 2014/34/EU (L 96/309)

Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
applied harmonized standards or normative documents:
normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :
EN 61326-1 (2013) EN 60079-0 (2012) + Cor. (2013)
EN 61326-2-3 (2013) EN 60079-11 (2012)
EN 61326-2-5 (2013) EN 60079-26 (2007) EN 61010-1 (2010)
Die in der zugehörigen EU-Baumusterprüfbescheinigung DEKRA 12ATEX0161 X genannten
Normen wurden durch neue Ausgaben ersetzt. Die Änderungen in den neuen Normen
betreffen unsere Produkte nicht. Wir erklären für das genannte Produkt auch die
Übereinstimmung mit den Anforderungen der neuen Normenausgabe.
The standards associated to the EU-certificate of conformity DEKRA 12ATEX0161 X have
been replaced by new editions. The modification in the new standards does not apply to our
products. We therefore declare the conformity to the stated product with the requirements of
the new issued standards.
Les normes associées au certificat CE de conformité DEKRA 12ATEX0161 X ont été
remplacées par de nouvelles éditions. Les modifications dans les nouvelles normes ne
s'appliquent pas à nos produits. Nous déclarons donc la conformité du produit cité avec les
exigences des nouvelles éditions des normes.

Certification EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. DEKRA 12ATEX0161 X
EC-Type Examination Certificate No.
Numéro de l'attestation d'examen CE de type
Ausgestellt von/issued by/délivré par DEKRA Certification B.V. (0344)
Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance TÜV Nord Cert (0044)
qualität

Nesselwang, 20.01.2016
Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co. KG

Harald Hertweck
Managing Director

EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité



Company **Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co. KG, Obere Wank 1, 87484 Nesselwang**

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product **Product name**

Temperature Thermometer:

DTT31, DTT31L, DTT35, DTT35L, GPTL, MLTTS00, MLTTS01, OTR31, OTR35, OTR90, OTR91, OTR92, OTR93, OTR94, OTR95, OTR96, T13, T14, T15, T53, T54, T55, TAF11, TAF12D, TAF12S, TAF12T, TAF16, TC10, TC12, TC13, TC15, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TC88, TEC420, TH11, TH12, TH13, TH14, TH15, TH17, TH18, TH27, TH51, TH52, TH53, TH54, TH55, TH56, TM401, TM411, TMR31, TMR31L, TMR35, TMR35L, TMT142C, TMT142R, TMT162C, TMT162R, TMT470L, TR10, TR11, TR12, TR13, TR15, TR24, TR25, TR61, TR62, TR63, TR65, TR66, TR88, TSC310, TSM187, TSM487, TST187, TST310, TST40N, TST410, TST414, TST41N, TST434, TST487, TST602, TST90, TTR31, TTR35


Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
conforms to following European Directives:
est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

RoHS 2011/65/EU (L 174/88)

Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
applied harmonized standards or normative documents:
normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 50581 (2012)

Nesselwang, 22.05.2017
Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co. KG



Harald Hertweck
Managing Director



i.V. Helmut Kalteis
RoHS-Officer

Konformitätserklärung Declaration of Conformity

**für Druckgeräte gemäß der
Richtlinie über Druckgeräte 2014/68/EU
des Europäischen Parlaments und des Rates
vom 15. Mai 2014
(Druckgeräte-Richtlinie – DGRL)
über die Konstruktion, Fertigung, Prüfung von**

**of pressure equipment according to
Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
of the European Parliament and the Council
of May, 15th 2014
(pressure Equipment Directive – PED)
in design, manufacturing, product verification of**

BCF Rohrbündelwärmeaustauscher BCF Shell and tube heat exchangers

**Angaben zum Behälter
Date about the vessel limits**

BCF
(siehe Typenschild / see name plate)

**Angaben der Betriebsgrenzen
Data about working limits**

siehe Typenschild / see name plate

Normen, Regelwerk / Standards

Europäische Druckgeräte-Richtlinie (gem. 2014/68/EU)
European Pressure Equipment Directive (PED 2014/68/EU)

Druckgerätegruppe gemäß DGRL, Artikel 4 / Pressure equipment group according to PED, article 4

1 (a)

**Konformitätsbewertungsverfahren nach Anhang II
Conformity assessment procedure in accordance to
annexure II**

Module / modules B+D
(EG-Baumusterprüfung + Qualitätssicherung Produktion)
(EC type examination + Production quality assurance)

**Notifizierte Stelle gemäß DGRL, Artikel 20
Notified Body in accordance to PED, article 20**

TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31; D – 22525 Hamburg

**CE-Kennzeichnung der Druckgeräte, Artikel 18
CE sign on pressure equipment, , article 18**

Registriernummer der Benannten Stelle 0045
Notification number of Notified Body

Erteilte Zertifikate / Given certificates

Modul B / Module B

07 202 1042 Z 0556/13/D	BCF 2" Gültig bis/ valid until 2023-04
07 202 1042 Z 0556/13/D	BCF 3" Gültig bis/ valid until 2023-04
07 202 1042 Z 0556/13/D	BCF 4" Gültig bis/ valid until 2023-04
07 202 1042 Z 0556/13/D	BCF 5" Gültig bis/ valid until 2023-04
07 202 1042 Z 0556/13/D	BCF 6" Gültig bis/ valid until 2023-04
07 202 1042 Z 0556/13/D	BCF 8" Gültig bis/ valid until 2023-04

Name of base model as mentioned above consists of letters and numerals to describe model series (BCF) and model diameter (i.e. 2"). The complete name of a heat exchanger contains additional letters and numeral like diameter, size, baffles, no. of ways, particular function or special features etc.

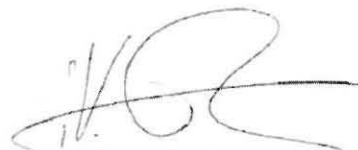
Modul D / Module D

07 202 1042 Z 0648/14/D

Der Hersteller erklärt hiermit, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung der vorgenannten Druckbehälter den Anforderungen der Richtlinien über Druckgeräte 2014/68/EU entsprechen

The manufacturer herewith declares that design, production and product verification of pressure vessels mentioned above is in conformity with European Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

**FUNKE Wärmeaustauscher
Apparatebau GmbH
Zur Dessel 1
31028 Gronau (Leine)
Germany**



i.V. Mario Reiss
Head of Quality Assurance

**Hersteller:** FUNKE Wärmeaustauscher
Producer: Apparatebau GmbH**Objekt:** Wärmeaustauscher BCF 804-O-4
Object: Heat Exchanger BCF 804-O-4**Anzahl:** 4
No. of Units**Geräte-Nr.:** 0900732-0900735
Unit-No.**Baujahr:** 2019
Year of Manuf.**Kunde:** Emmerthaler Apparatebau GmbH
Customer: D-31860 Emmerthal-Kirchohsen**Zeichnungsnr.:** 750 994 004 0
Drawing-No.**Bestell-Nr.:** BST1900229/0
Order-No.**Projekt-No.:** 3 018 630
Project-No.**Herstellervorschrift:** DGRL (PED) 2014/68/EU, Herstellerstandard
Designcode:**Auslegungs- und Prüfdaten:**

Design and Test Dates:

Mantelraum

Shellside

Rohrraum

Tubeside

zul. max. Betriebsdruck bar
Allowable Design Pressure max

16.00

10.00

zul. min. Betriebsdruck bar
Allowable Design Pressure min

-1.00

-1.00

zul. max. Betriebstemperatur °C
Allowable Design Temperature max.

150.0

150.0

zul. min. Betriebstemperatur °C
Allowable Design Temperature min.

-10.0

-10.0

Inhalt L
Volume

20.68

15.41

Prüfdruck bar
Test-Pressure

25.50

16.50

Testmedium:
Testmedium:Stickstoff
NitrogenStickstoff
Nitrogen**Druckhaltezeit:**
Holding Time:30 Minuten
30 Minutes**Prüfmanometer:** TP 45
Testmanometer**Prüfdatum:** 02.04.2019
Date of Test

Hierdurch wird die ordnungsgemäße Durchführung der Druckprobe bescheinigt. Während der Haltezeit ergab die Sichtprüfung keinerlei Undichtigkeit, und der Druck blieb während der Prüfdauer konstant.

Herewith we certify the orderly execution of the pressure test. During the pressure holding time the inspection did not show any leakages and during the whole time the testpressure was constant.

Gronau (Leine), den 02.04.2019

Jörg Bay
.....
QS-Qualitätskontrolle/ QS-Qualitycontrol



Funke Wärmeaustauscher Apparatebau GmbH
Zur Dessel 1, D-31028 Gronau (Leine)

Aufstellung der drucktragenden Teile gemäß DGRL (PED) 2014/68/EU / AD 2000

Statement of all pressure parts accordance DGRL (PED) 2014/68/EU / AD 2000

Zeichnung: 750 994 004 0
drawing

Werks-/Auftrags-Nr.: 3 018 630
works-/order-No.

Geräte Nr: 900732- 900735
serial no

Seite: 1/1
page

Pos.	Anzahl	Werkstoffbezeichnung/Kurzname	Abmessung/ Dicke mm	Hersteller	Art/Nr. der Bescheinigung	vorhandene Kennzeichnung	umgestempelt mit
item	pieces	material/designation	dimension/ thickness mm	producer	kind/No. of certificate	original-stamp	punched with
1	1	Ms ELEMENT/ELEMENT bestehend aus/consisting of:					
1.1	1	CuZn37Pb0.5 ROHR/PIPE	Ø206.4*2.69*	Wieland-Werke	LS 82223068 010	3.1 It.Et. Marking on label	
1.2	1	CuZn38Al-C-GM ROHRBODEN/TUBESHEET	BCF 8"	Piel & Adey	120026	3.1 CuZn38Al-C-GM 7 8 Punkte im Kreis	
1.3	1	CuZn38Al-C-GM ROHRBODEN/TUBESHEET	BCF 8"	Piel & Adey	120026	3.1 CuZn38Al-C-GM 7 8 Punkte im Kreis	
1.4	210	1.4571 INNENROHR/TUBE	Ø9.5*0.8*	CSM Tube	4182/18	3.1 1.4571 452019	
2	1	EN-GJL-200 ANSCHLUSSDECKEL/BONNET	8"-4WEG	Gattermann	046/18	3.1 EN-GJL-200 18039	
3	1	EN-GJL-200 UMLENKDECKEL/REVERSE BONNET	8"-4WEG	Gattermann	690/18	3.1 EN-GJL200 181027	

Die Meßergebnisse liegen im Bereich der zulässigen Werte.
The test results are within acceptable tolerances.

Die Maßprüfung wurde durchgeführt.
Control of dimensions where executed.

Für die Richtigkeit Prüfaufsicht Funke GmbH
For the rightness Inspector Funke GmbH

Gronau (Leine), den 02.04.2019/ew.
Place,date

R



checked for Q.C.M

Sign.: *L. J.* Date: 13.09.2017**Wieland**

Wieland-Werke AG D-89070 Ulm

FUNKE Wärmeaustauscher
Apparatebau GmbH
Zur Dessel 1
D-31028 GRONAU

Verladezone/Verladenr. : 4/20521537
Chargennummer : **55114788**
Ansprechpartner : Frau Bunk
Telefon : 0731 944- 2939
Fax :

Ihre Bestell-Nr. : 1172412
vom : 25.04.2017
Ihr Fax : 05182/582-48

Unsere Auftrags-Nr. : 11869725 001
Unsere Prüfl.-Nr. : 040005022678
Unsere Lieferschein-Nr. : 82223068 010
Liefermenge : 1.128,000 KG
Druckdatum : 08.09.2017

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 : 2004

Halbzeug:	Profil-Nummer:	Abmessungen:		
Rohre gezogen		Maß A: 206,400 mm	✓ -0,350	+0,350
Werkstoff:	Ausführung:	Maß B:		
Wieland Z10 CUZN37PB0,5 ✓	gezogen, therm. entspannt	Maß C: 2,690 mm	✓ -0,080	+0,080
		Maß D: 5.000,00 mm	-500,00	+500,00
Spezifikation:	Revision/Ausgabedatum:			
Analyse: EN 12449 ✓	:2016-11			
Mech.Kennwerte:				
Maße: Wieland Qualitätsrohr		QUALITÄTSROHR		

Bemerkungen:

Ihre Material-Nr.: Zchnng.-Nr. 825006805613

Chemische Zusammensetzung nach 2.2 EN 10204 : 2004

Prüfmerkmal	Einheit	Ist-Werte	Soll-Werte bzw. Richtwert (R)		Probe
			Min.	Max.	
Die Summe der sonstigen Elemente entspricht der in der chemischen Norm genannten Vorgabe.					
Cu Kupfer-Gehalt	%	62,9340	62,0000	64,0000	
Fe Eisen-Gehalt	%	0,0040		0,1000	
Pb Blei-Gehalt	%	0,3720	0,1000	0,8000	
Ni Nickel-Gehalt	%	0,0070		0,3000	
Sn Zinn-Gehalt	%	0,0370		0,2000	
Zn Zink-Gehalt	%			Rest	
Al Aluminium-Gehalt	%	< 0,0100		0,0500	



Hersteller-
kenn-
zeichen:



Vorstand:
Dr. Erwin Mayr, Vorsitzender
Werner T. Traa
Ulrich Altstetter
Dr. Jörg Nübling

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Fritz-Jürgen Heckmann
Sitz der Gesellschaft: Ulm
Registergericht Ulm, HRB 1256
St.-Nr. 88004/76900
USt-IdNr.: DE811147730

Wieland

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 : 2004

FUNKE Wärmeaustauscher
Zur Dessel 1
D-31028 GRONAU

Lieferschein-Nr. - Pos.
82223068 010

Seite
2

Maßprüfungen

Prüfmerkmal	Einheit	Ist-Werte		Soll-Werte bzw. Richtwert (R)		Probe (Anz.)
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Durchmesser außen Mittelwert	mm		206,310	206,050	206,750	(1)
Länge	mm		5133,00	4500,00	5500,00	(1)
Ungleichwandigkeit	%		2,2		10,0	(1)
Wanddicke mit Ungleichwandigkeit	mm	2,710	2,830	2,340	3,040	(1)
Wanddicke Mittelwert	mm		2,770	2,610	2,770	(1)

Mechanische Prüfmerkmale

Prüfmerkmal	Einheit	Ist-Werte		Soll-Werte bzw. Richtwert (R)		Probe (Anz.)
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Härte Brinell HBW 1/10			131			(1)

Weitere Prüfungen

Prüfmerkmal	Einheit	Ist-Werte		Soll-Werte bzw. Richtwert (R)		Probe (Anz.)
		Min.	Max.	Min.	Max.	

Massprüfung
Sichtprüfung

Ergebnis gut
Ergebnis gut

Konformitätserklärung

Wir erklären als Hersteller, daß die hier beschriebene Ware den mit dem Käufer vereinbarten Spezifikationen sowie den oben aufgeführten Normen und normativen Vorschriften, der angegebenen Beschreibung, der genannten Menge und den in diesem Zeugnis gemachten Angaben entspricht.

Diese Ware wurde unter einem zertifizierten Qualitätsmanagementsystem hergestellt. Unser Qualitätsmanagementsystem wird von KIWA laufend überwacht (Reg.-Nr. 95994).

Die Prüfergebnisse zur chemischen Analyse, zu den mechanisch-technologischen und physikalischen Prüfverfahren wurden durch das zertifizierte und / oder akkreditierte Prüflabor festgestellt.

Achim Peschke (Abnahmebeauftragter des Herstellers)
Telefon: +49-731-944-2174 Fax: +49-731-944-4608
e-mail: achim.peschke@wieland.com
Maschinell erstelltes Abnahmeprüfzeugnis



Hersteller-
kenn-
zeichen:



Vorstand:
Dr. Erwin Mayr, Vorsitzender
Werner T. Traa
Ulrich Altstetter
Dr. Jörg Nübling

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Fritz-Jürgen Heckmann
Sitz der Gesellschaft: Ulm
Registergericht Ulm, HRB 1256
St.-Nr. 88004/76900
USt-IdNr.: DE811147730

Wieland

Wieland-Werke AG D-89070 Ulm

FUNKE Wärmeaustauscher
Apparatebau GmbH
Zur Dessel 1
D-31028 GRONAU

Loading area/ No. : 4/20521537
Heat No. : 55114788
Please contact : Mrs Bunk
Telephone : 0731 944- 2939
Fax No. : 0731

Your order No. : 1172412
Date : 25.04.2017
Your fax No. : 05182/582-48

Order confirmation No. : 11869725 001
Inspection lot No. : 040005022678
Our delivery note No. : 82223068 010
Quantity delivered : 1.128,000 KG
Date : 08.09.2017

Inspection certificate 3.1 as per EN 10204 : 2004

Product:	section number:	Dimensions:
Tubes drawn, seamless		Dim A: 206,400 mm -0,350 +0,350
Material:	Temper:	Dim B:
Wieland Z10 CUZN37PB0,5	drawn therm. stress rlvd.	Dim C: 2,690 mm -0,080 +0,080
		Dim D: 5.000,00 mm -500,00 +500,00
Specification:	Revision/Date of issue:	
Analysis: EN 12449	:2016-11	
Mech.parameters:		
Dimensions: Wieland Qualitätsrohr		QUALITÄTSROHR

Remarks:

Your material code No. : Zchnng.-Nr. 825006805613

Chemical composition as per 2.2 EN 10204 : 2004

Test method	Unit	Measured	Specified / Reference (R)		Spec
			Min.	Max.	
The sum of the other elements corresponds to what is specified in the chemical standard.					
Cu Copper	%	62,9340	62,0000	64,0000	
Fe Iron	%	0,0040		0,1000	
Pb Lead	%	0,3720	0,1000	0,8000	
Ni Nickel	%	0,0070		0,3000	
Sn Tin	%	0,0370		0,2000	
Zn Zinc	%			balance	
Al Aluminium	%	< 0,0100		0,0500	



Hersteller-
kenn-
zeichen:



Vorstand:
Dr. Erwin Mayr, Vorsitzender
Werner T. Traa
Ulrich Altstetter
Dr. Jörg Nübling

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Fritz-Jürgen Heckmann
Sitz der Gesellschaft: Ulm
Registergericht Ulm, HRB 1256
St.-Nr. 88004/76900
USt-IdNr.: DE811147730

Wieland

Inspection certificate 3.1 as per EN 10204 : 2004

FUNKE Wärmeaustauscher
Zur Dessel 1
D-31028 GRONAU

Delivery note no. Item
82223068 010

Page
2

Method of control of dimensions

Parameter tested	Unit	Measured		Specified / Reference (R)		Spec (No.)
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Mean outside diameter	mm		206,310	206,050	206,750	(1)
Length	mm		5133,00	4500,00	5500,00	(1)
Eccentricity	%		2,2		10,0	(1)
Wall thickness and eccentricity	mm	2,710	2,830	2,340	3,040	(1)
Mean wall thickness	mm		2,770	2,610	2,770	(1)

Mechanical testing

Parameter tested	Unit	Measured		Specified / Reference (R)		Spec (No.)
		Min.	Max.	Min.	Max.	
Brinell Hardness HBW 1/10			131			(1)

Further inspections

Parameter tested	Unit	Measured		Specified / Reference (R)		Spec (No.)
		Min.	Max.	Min.	Max.	

Dimensional check
Visual check

Result good
Result good

Attestation of conformity

As manufacturer we declare that the products described herein comply with the specifications agreed with the purchaser, with the above-mentioned standards, descriptions, quantity and the data indicated in this certificate.

These products have been manufactured to our certified quality system. Our quality system is subjected to regular inspection by KIWA (reg.no. 95994).

The results of the chemical analysis and of the mechanical-technological and physical tests have been determined by our test laboratory which has been certified and / or accredited.

Achim Peschke (Supervisor)
Telephon:+49-731-944-2174 Fax:+49-731-944-4608
e-mail: achim.peschke@wieland.com
Computer-generated inspection certificate



Hersteller-
kenn-
zeichen:



Vorstand:
Dr. Erwin Mayr, Vorsitzender
Werner T. Traa
Ulrich Altmeyer
Dr. Jörg Nübling

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Fritz-Jürgen Heckmann
Sitz der Gesellschaft: Ulm
Registergericht Ulm, HRB 1256
St.-Nr. 6800476900
USt-IdNr.: DE811147730



checked for Q.C.M

Sign.: *J. J.* Date: 03.01.2018

Piel & Adey GmbH & Co. KG Postfach 10 04 09 42648 Solingen

Funke Wärmeaustauscher
Apparatebau GmbH
Zur Dessel 1
31028 Gronau / Leine

Piel & Adey GmbH & Co. KG
Metall-Kokillen-Gießerei
Lehner Straße 19 - 23
42655 Solingen
Telefon +49 212 20631 0
Telefax +49 212 20631 29
E-Mail info@piad.de
Internet www.piad.de

Ansprechpartner
Herr Bender

Durchwahl
-70

Telefax
-78

E-Mail
bender@piad.de

Datum
14.12.17

Prüfbescheinigung Nr. 120026
Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204-3.1

Bestellnummer	Bestelldatum	Auftragsnummer	Lieferschein Nr.	Lieferdatum	Stück
1175469 POS. 1	08.09.17	AUF151932	AL152863	06.12.17	53 ✓

Artikelnummer	Bezeichnung	Werkstoff
03048-2	Rohrboden BCF 8 1/8"	CuZn38Al-C-GM ✓

Zeichnungsnummer	Identnummer
750 096 600 6 43 (5) ✓	750 096 600 6 ✓

Analysedatum 06.12.17 08:47:46	Chemische Zusammensetzung					
	AL	CU	NI	ZN	FE	MN
	0,146	61,993	0,006	37,461	0,005	0,009
	P	PB	SI	SN		
	0,002	0,001	0,150	0,013		

WP Härte	86,8 HBW 5/250
WP Zugfestigkeit	400,0 N/mm ²
WP Streckgrenze	151,0 N/mm ²
WP Bruchdehnung	52,8 %

Anforderung gemäß AD2000 W6 / Einzelgutachten 811-1047689-PIAD ✓

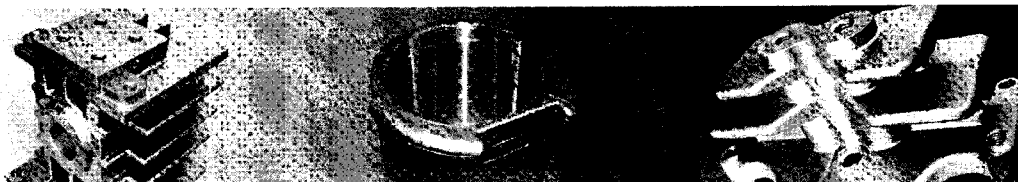
Dieses Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

National-Bank AG

IBAN: DE98 3602 0030 0006 7293 98
BIC: NBAG DE 33XXX

KG: Solingen, Wuppertal, HR-A 19696
PHG: Piel & Adey Geschäftsführungs GmbH
Solingen, Wuppertal, HR-B 15671

Geschäftsführer:
Dr. Joachim Adey Dr. Josef H. Strösser
Ust.-IdNr. DE120924285



Piel & Adey GmbH & Co. KG Postfach 10 04 09 42648 Solingen

Funke Wärmeaustauscher
Apparatebau GmbH
Zur Dessel 1
31028 Gronau / Leine

Piel & Adey GmbH & Co. KG
Metall-Kokillen-Gießerei
Lehner Straße 19 - 23
42655 Solingen
Phone +49 212 20631 0
Fax +49 212 20631 29
E-Mail info@piad.de
Homepage www.piad.de

Contact person	Direct dialing	Fax	E-Mail	Date
Herr Bender	-70	-78	bender@piad.de	14.12.17

Certificate no. 120026**Inspection certificate DIN EN 10204-3.1**

Order no	Order date	Order no	Delivery No.	Delivery date	Piece
1175469 POS. 1	08.09.17	AUF151932	AL152863	06.12.17	53

Article number	Description	Alloy
03048-2	Rohrboden BCF 8 1/8"	CuZn38Al-C-GM

Drawing number	Ident. number
750 096 600 6 43 (5)	750 096 600 6

date analysis
06.12.17 08:47:46

Chemical composition

AL	CU	NI	ZN	FE	MN
0,146	61,993	0,006	37,461	0,005	0,009
P	PB	SI	SN		
0,002	0,001	0,150	0,013		

Hardness
tensile strength
yield strength
elongation

86,8 HBW 5/250
400,0 N/mm²
151,0 N/mm²
52,8 %

Requirements according AD2000 W6 / to approval
811-1047689PIAD

This certification was provided by machine and is valid without signature.

National-Bank AG

IBAN: DE98 3602 0030 0006 7293 98
BIC: NBAG DE 33XXX

KG: Solingen, Wuppertal, HR-A 19696
PHG: Piel & Adey Geschäftsführungs GmbH
Solingen, Wuppertal, HR-B 15671

Director:
Dr. Joachim Adey Dr. Josef H. Strösser
Ust.-IdNr. DE120924285

checked for Q.C.M

Sign.: *l. je* Date: 03.01.2018

Piel & Adey GmbH & Co. KG Postfach 10 04 09 42648 Solingen

Funke Wärmeaustauscher
Apparatebau GmbH
Zur Dessel 1
31028 Gronau / Leine

Piel & Adey GmbH & Co. KG
Metall-Kokillen-Gießerei
Lehner Straße 19 - 23
42655 Solingen
Telefon +49 212 20631 0
Telefax +49 212 20631 29
E-Mail info@piad.de
Internet www.piad.de

Ansprechpartner
Herr Bender

Durchwahl
-70

Telefax
-78

E-Mail
bender@piad.de

Datum
14.12.17

Prüfbescheinigung Nr. 120026**Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204-3.1**

Bestellnummer	Bestelldatum	Auftragsnummer	Lieferschein Nr.	Lieferdatum	Stück
1175469 POS. 1	08.09.17	AUF151932	AL152863	06.12.17	53 ✓

Artikelnummer	Bezeichnung	Werkstoff
03048-2	Rohrboden BCF 8 1/8"	CuZn38Al-C-GM ✓

Zeichnungsnummer	Identnummer
750 096 600 6 43 (5) ✓	750 096 600 6 ✓

Analysedatum	Chemische Zusammensetzung					
	AL	CU	NI	ZN	FE	MN
06.12.17 08:47:46	0,146	61,993	0,006	37,461	0,005	0,009
	P	PB	SI	SN		
	0,002	0,001	0,150	0,013		

WP Härte	86,8 HBW 5/250
WP Zugfestigkeit	400,0 N/mm ²
WP Streckgrenze	151,0 N/mm ²
WP Bruchdehnung	52,8 %

Anforderung gemäß AD2000 W6 / Einzelgutachten 811-1047689-PIAD ✓

Dieses Zeugnis wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

National-Bank AG

IBAN: DE98 3602 0030 0006 7293 98
BIC: NBAG DE 33XXX

KG: Solingen, Wuppertal, HR-A 19696
PHG: Piel & Adey Geschäftsführungs GmbH
Solingen, Wuppertal, HR-B 15671

Geschäftsführer:
Dr. Joachim Adey Dr. Josef H. Strösser
Ust.-IdNr. DE120924285

Piel & Adey GmbH & Co. KG Postfach 10 04 09 42648 Solingen

Funke Wärmeaustauscher
Apparatebau GmbH
Zur Dessel 1
31028 Gronau / Leine

Piel & Adey GmbH & Co. KG
Metall-Kokillen-Gießerei
Lehner Straße 19 - 23
42655 Solingen
Phone +49 212 20631 0
Fax +49 212 20631 29
E-Mail info@piad.de
Homepage www.piad.de

Contact person	Direct dialing	Fax	E-Mail	Date
Herr Bender	-70	-78	bender@piad.de	14.12.17

Certificate no. 120026

Inspection certificate DIN EN 10204-3.1

Order no	Order date	Order no	Delivery No.	Delivery date	Piece
1175469 POS. 1	08.09.17	AUF151932	AL152863	06.12.17	53

Article number	Description	Alloy
03048-2	Rohrboden BCF 8 1/8"	CuZn38Al-C-GM

Drawing number	Ident. number
750 096 600 6 43 (5)	750 096 600 6

date analysis
06.12.17 08:47:46

Chemical composition						
AL	CU	NI	ZN	FE	MN	
0,146	61,993	0,006	37,461	0,005	0,009	
P	PB	SI	SN			
0,002	0,001	0,150	0,013			

Hardness	86,8 HBW 5/250
tensile strength	400,0 N/mm ²
yield strength	151,0 N/mm ²
elongation	52,8 %

Requirements according AD2000 W6 / to approval
811-1047689PIAD

This certification was provided by machine and is valid without signature.

National-Bank AG

IBAN: DE98 3602 0030 0006 7293 98
BIC: NBAG DE 33XXX

KG: Solingen, Wuppertal, HR-A 19696
PHG: Piel & Adey Geschäftsführungs GmbH
Solingen, Wuppertal, HR-B 15671

Director:
Dr. Joachim Adey Dr. Josef H. Strösser
Ust.-IdNr. DE120924285

checked for Q.C.M

Sign.: *je* Date: 10.12.2018**CSM TUBE**

CSM TUBE spa
Via del Lavoro,60
31013 CIMAVALLE DI CODOGNE' (TV) - ITALY
Phone +39 0438 471100
Fax +39 0438 470606
www.csmtube.com
info@csmtube.com

COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =
= OHSAS 18001 =

CERTIFICATO/CERTIFICATE 3.1 ✓

NORMA/STANDARD EN 10204

N° 4182/18

6/11/2018

FUNKE

ZUR DESSEL 1

31028 GRONAU (LEINE)
GERMANIA

C.F. / P.IVA IT 02478770262 - REA TV N. 212725 - Reg. Imprese 02478770262 Cap. Soc. Euro 1.000.000,00 i.v.

Att. Responsabile Qualità/Quality Resp.
Fax no. 0049-5182-582-55

DATI GENERALI / GENERAL DATA

D.D.T. 11083 6/11/18 Fatt./Invoice Mt. 12158,20

Ordine/Order ORD 1182803

CSM batch n. 18005404

Mater./Alloy 1.4571 - TP 316T ✓

Yr. item

Colata/Heat n. 452019 ✓ Finitura/Finishing 2B

Quantità/Quantity (m) 12158,20 Diametro/Diameter (mm) 9,50 Spessore/Thickness (mm) 0,80 Pezzi/Pieces 1961 Lunghezza/Length (mm) 6200,00

ANALISI CHIMICA DELLA MATERIA PRIMA / RAW MATERIAL CHEMICAL COMPOSITION

chemical element reference standard (%) measured value (%)	Cr (16,500-18,500) 16,740	Ni (10,500-13,500) 10,810	Mn (0,000-2,000) 1,390	Si (0,000-1,000) 0,430	Ti (0,100-0,700) 0,220	Mo (2,000-2,500) 2,020	Fe
chemical element reference standard (%) measured value (%)	S (0,000-0,030) 0,001	Cu 0,310	C (0,001-0,080) 0,020	P (0,000-0,045) 0,032	N 0,018	Al	Other

CARATTERISTICHE MECCANICHE MATERIA PRIMA/RAW MATERIAL MECHANICAL PROPERTIES

Carico rottura/Tensile strength Rm (N/mm²)	Carico di snervamento/Yield strength Rp 0,2% (N/mm²) Rp 1% (N/mm²)		Allungamento/Elongation A (50) % A (80) %		Durezza/Hardness (if required) HV5 HrB	
585,00	242,00	271,00	61,00		69,00	

MECHANICAL PROPERTIES OF THE TUBE ACCORDING TO UNI EN ISO 6892-1 and ASME SA370.
Tensile tests performed directly in the Tube (length of specimen 2"; width of specimen, the diameter itself)

Sample	Carico rottura/Tensile strength Rm (N/mm²)	Carico di snervamento/Yield strength Rp 0,2% (N/mm²) Rp 1% (N/mm²)		Allungamento/Elongation A %	Durezza/Hardness (if required) HV5 HrB	
1	543,52	313,61	333,46	52,04	87,00	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

CARATTERISTICHE PRODOTTO FINITO/PRODUCT PROPERTIES

Tube heat treated at 1050 °C W2R and cooled in protective atmosphere N2 + H2 : tolerance D4/T3 ✓

Welding proc. GTAW (141). Welding Factor V=1. Marking: manufacture's name, dimensions of tubes, alloy, cast number, batch number, standards, welded

PMI 100% satisfactory

NORMATIVE DI RIFERIMENTO PER IL PRODOTTO FINITO/PRODUCT - STANDARDS

EN 10217-7 ✓	Welded steel tubes for pressure purposes: Technical delivery conditions. Part 7: Stainless steel tubes	OK
EN ISO 10893/1	10893/2 Not destructive testing of steel tubes: Automatic eddy current testing ✓	OK
EN 8493 ✓	Drift expanding test	OK

RISULTATO DEI TEST ESEGUITI/RESULTS OF MADE TESTS:

We declare that the welding process and the welder has been certified from the Notify Body T.U.V. according to the standard EN 15609-1 / EN 15614-1.
CSM Tube spa work with a Quality System certified ISO 9001:2015, approved by DNV (Certificate No. 14694 -2007).
On completion of test, the material meets order requirements and might be used for AD-2000 W2 or PED 2014/68/UE applications.
Note: the frequency of tensile test can be done every 50 pcs., considering the length of the tube or equivalent 18 m ✓

DATA/DATE Martedì 6 Novembre 2018

WORK INSPECTOR

Luca Grespan

checked for Q.C.M

Sign.: *df* Date: 01.02.2018
Jattermann
 Zukunft formen.

Abnahmeprüfzeugnis - Inspection Certificate - Certificat de Réception

EN 10204 - 3.1 ✓

Nr. - No.: 046 /18

Seite - Page - Page-N°: 1 at - von : 1

Besteller - Customer - Acheteur:

Funke Wärmeaustauscher Apparatebau GmbH, E-Mail Versand an: dogan@funke.de, weigelt@funke.de

Bestell-Nr. - Order No - N° de la commande-N°:

1175795

Vom - dated - date:

22.09.2017

Auftrags-Nr. - Our order no -

648339/10

Lieferschein - Nr. - Delivery
note - Bulletin de livraison:

727870

Werkstoff - Material - Matière:

EN-GJL-200, Werkstoff - Nr. EN-JL 1030

Erschmelzungsart - type of Production - Art de la
production: elektrisch - electrical - électrique

Anforderung - Requirement - Spécifications: PED 2014/68/EU +A4; AD 2000 - Merkblatt W3/1

aus fertigungstechnischen Gründen findet keine Dichtheits-Prüfung beim Hersteller statt

Technische Lieferbedingungen - Technical
delivery conditions - conditions techniques de
livraison:

DIN EN 1561 / DIN EN 1559 ✓

Kennzeichnung - Marking - Marquage:

☒ = Werkstoff - Material - Matière ☒ = Modell-Nr. - Pattern no. - No. de modèle ☒ = Schmelze-Nr. - Heat No. - N°Coulée ☐ = Gießdatum - Casting date - Moulage - date

☒ = Gießereizeichen - Mark of Foundry - Marque de fonderie ☐ = Werkssachverständigenstempel - Inspector's stamp - Poinçon de l'expert

Pos. - Item - Poste-N°	Stück - Quantity Quantité	Gewicht Kg Weight - Poids	Gegenstand - Article - Designation du produit	Schmelze Nr. - Heat No. - N° Coulée
1	54	533	Anschlussdeckel 750090303634	18039 ✓

Schmelze Nr. - Heat No. - N° Coulée	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Mg %	Cu %	Bemerkung - Remark - Remarque
18039	3,370	2,110	0,572	0,072	0,065	<0,001	0,098	

Schmelze Nr. - Heat No. - N° Coulée	Zugversuch DIN EN 1561, Probestyp A			Kerbschlagswerte - Impact test - Résilience: -20°C ISO-V / J / DIN 50115			Härte - Hardness - Dureté / HB
	Rm N/mm ² RT	Rp 0,2 % N/mm ² RT	A ₅ (%)	1	2	3	
18039	238						200

Gefügeuntersuchung - Test of structure - Étude de structure

Schmelze Nr. - Heat No. - N° Coulée	Ferrit %	Perlit %	Graphitausbildung - Graphite design - Étude de graphite nach - from - à P 441			Bemerkungen - Remarks - Remarque
			Form - contour - Forme V	Form - contour - Forme VI	Größe - dimension	

Die ermittelten mechanischen Kennwerte beziehen sich auf einen 30mm Probestab, entspricht einer Bauteilwandung von 15mm.

The mechanical characteristic values refer to a 30mm probe, correspond to a construction unit wall of 15mm.

Les valeurs caractéristiques mechanical se rapportent à une sonde de 30mm, correspondent à un mur d'unité de construction de 15mm.

Für Bauteile mit einer Wandung von 4 - 15mm sind folgende Mindestwerte zulässig:

For construction units with a wall of 4 - 15mm the following minimum values are permissible:

Pour des unités de construction avec un mur de 4 - 15mm les valeurs minimum suivantes sont permises:

- EN-GJL-200: Min-Werte - Minimum value -
Minimum valeur : 170-200 N/mm².- EN-GJL-250: Min-Werte - Minimum value -
Minimum valeur: 220-250 N/mm².- EN-GJL-300: Min-Werte - Minimum - Minimum
value: 270-300 N/mm².

Besonderheiten - speciality - Particularités:

Ausführung - design - Exécution:	bearbeitet - machined - usiné: <input type="checkbox"/> unbearbeitet - non-machined - non-usiné: <input checked="" type="checkbox"/>	Probenart - Type of sample - Type d'échantillon:	angegossen - integrally cast - intégralement fonte: getrennt - separated cast - séparé versé: <input checked="" type="checkbox"/>	Sonderprüfungen - special check - speciale check:	Ultraschall - ultrasonic-tested - ultrasonique-examiné: <input type="checkbox"/> Farbindringprüfung - Liquid-penetration test - essai de pénétration liquide: <input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--	--	---	---	--

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft, die gestellten Anforderungen erfüllt wurden und den Vereinbarungen bei der Auftragsbestätigung entsprechen.

This is to certify that the material has been tested, the requirement are fulfilled and comlies with the terms of our confirmation of order.

Ce doit certifier que le matériel a été testé, la condition sont fulfilled et des comlies avec les limites de notre confirmation d'ordre.

Sicht- und Maßprüfung ohne Beanstandungen - Visual and measure examination without objections - Examen de visuel et de mesure sans objections.

Dassel, the / den

30.01.2018

g3 (Töpperwien)

Ort - Location - Lieu

Datum - Date - Data

Werkssachverständige - Inspector - L'expert

Zeugnisverteiler: E-Mail

Dieses Dokument wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Besteller - Customer - Acheteur:

Funke Wärmeaustauscher Apparatebau GmbH, E-Mail Versand an: dogan@funke.de, weigelt@funke.de

Bestell-Nr. - Order No - N° de la commande-N°:

1180201

Vom - dated - date:

18.04.2018

 Auftrags-Nr. - Our order no -
 Notre numéro d'ordre:

651250/10

 Lieferschein - Nr. - Delivery
 note - Bulletin de livraison:

729677

Werkstoff - Material - Matière:

✓ EN-GJL-200, Werkstoff - Nr. EN-JL 1030

 Erschmelzungsart - type of Production - Art de la
 production: elektrisch - electrical - électrique

Anforderung - Requirement - Spécifications: PED 2014/68/EU +A4; AD 2000 - Merkblatt W3/1

aus fertigungstechnischen Gründen findet keine Dichtheits-Prüfung beim Hersteller statt

 Technische Lieferbedingungen - Technical
 delivery conditions - conditions techniques de
 livraison:

DIN EN 1561 / DIN EN 1559

Kennzeichnung - Marking - Marquage:

☒ = Werkstoff - Material - Matière ☒ = Modell-Nr. - Pattern no. - No. de modèle ☒ = Schmelze-Nr. - Heat No. - N°Coulée ☐ = Gießdatum - Casting date - Moulage - date

☒ = Gießereizeichen - Mark of Foundry - Marque de fonderie ☐ = Werkssachverständigenstempel - Inspector's stamp - Poinçon de l'expert

Pos. - Item Poste-N°	Stück - Quantity Quantité	Gewicht Kg Weight - Poids	Gegenstand - Article - Designation du produit	Schmelze Nr. - Heat No. N° Coulée
1	109 ✓	682	Umlenkdeckel 8"-4Weg 750090304634 ✓	181027 ✓

Schmelze Nr. - Heat No. N° Coulée	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Mg %	Cu %	Bemerkung - Remark - Remarque
181027	3,450	2,260	0,580	0,080	0,107	<0,001	0,097	

Schmelze Nr. - Heat No. N° Coulée	Zugversuch DIN EN 1561, Probentyp A			Kerbschlagswerte - Impact test - Résilience: -20°C ISO-V / J / DIN 50115			Härte - Hardness - Dureté / HB
	Rm N/mm ² RT	Rp 0,2 % N/mm ² RT	A ₅ (%)	1	2	3	
181027	244						201

checked for Q.C.M

 Sign.:  Date: 12.09.2018

Gefügeuntersuchung - Test of structure - Étude de structure

Schmelze Nr. - Heat No. N° Coulée	Ferrit %	Perlit %	Graphitausbildung - Graphite design - Étude de graphite nach - from - à P 441			Bemerkungen - Remarks - Remarque
			Form - contour Forme V	Form - contour Forme VI	Größe - dimension	

Die ermittelten mechanischen Kennwerte beziehen sich auf einen 30mm Probestab, entspricht einer Bauteilwandung von 15mm.

The mechanical characteristic values refer to a 30mm probe, correspond to a construction unit wall of 15mm.

Les valeurs caractéristiques mechanical se rapportent à une sonde de 30mm, correspondent à un mur d'unité de construction de 15mm.

Für Bauteile mit einer Wandung von 4 -15mm sind folgende Mindestwerte zulässig:

For construction units with a wall of 4 -15mm the following minimum values are permissible:

Pour des unités de construction avec un mur de 4 -15mm les valeurs minimum suivantes sont permises:

 - EN-GJL-200: Min-Werte - Minimum value -
 Minimum valeur: 170-200 N/mm².

 - EN-GJL-250: Min-Werte - Minimum value -
 Minimum valeur: 220-250 N/mm².

 - EN-GJL-300: Min-Werte - Minimum - Minimum
 value: 270-300 N/mm².

Besonderheiten - speciality - Particularités:

Ausführung - design - Exécution:	bearbeitet - machined - usiné: unbearbeitet - non-machined - non-usiné: <input checked="" type="checkbox"/>	Probenart - Type of sample - Type d'échantillon:	angegossen - integrally cast - intégralement fonte: getrennt - separated cast - séparé versé: <input checked="" type="checkbox"/>	Sonderprüfungen - special check - speciale check:	Ultraschall - ultrasonic-tested - ultrasonique-examiné: Farbindringprüfung - Liquid-penetration test - essai de pénétration liquide: <input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	--	---	---	--

Es wird bestätigt, daß die Lieferung geprüft, die gestellten Anforderungen erfüllt wurden und den Vereinbarungen bei der Auftragsbestätigung entsprechen.

This is to certify that the material has been tested, the requirement are fulfilled and comlies with the terms of our confirmation of order.

Ce doit certifier que le matériel a été testé, la condition sont fullfilled et des comlies avec les limites de notre confirmation d'ordre.

Sicht- und Maßprüfung ohne Beanstandungen - Visual and measure examination without objections - Examen de visuel et de mesure sans objections.

Dassel, the / den

21.08.2018

g3 (Töpperwien)



Ort - Location - Lieu

Datum - Date - Data

Werkssachverständige - Inspector - L'expert

Zeugnisverteiler: E-Mail

Dieses Dokument wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



Bedienungs- und Wartungsanleitung

Rohrbündelwärmeaustauscher

für Festrohrbündel-Wärmeaustauscher

FUNKE-Typen: BCF, CCF, SSCF, CCFA, SSCFA, C200, CX200, C210, WRA200

für U-Rohrbündel-Wärmeaustauscher

FUNKE-Typen: BCU, CCU, CCUG, CCUT, SSCU, C300, CX300, C320, TDW, SSW

für Sicherheitswärmeaustauscher

FUNKE-Typen: SWF, SWP

für Wärmeaustauscher ziehbar mit Schwimmrohrboden

FUNKE-Typen: BCP, CCP, SSCP, CP, CXP, A100, C100, CX100, C101,

UNIVEX

für Wärmeaustauscher ziehbar mit Schwimmkopf

FUNKE-Typen: C400, CX400, C500, CX500

**Inhaltsverzeichnis**

<u>ABSCHNITT</u>	<u>SEITE:</u>
<u>1 ALLGEMEIN</u>	<u>3</u>
1.1 IDENTIFIKATION DER WÄRMEAUSCHER / BAUREIHE	3
1.2 VERWENDUNG	7
1.3 TECHNISCHE DATEN	7
<u>2 AUFBAU</u>	<u>7</u>
2.1 AUFBAU DES WÄRMEAUSTAUSCHERS	7
<u>3 TRANSPORT</u>	<u>7</u>
3.1 AUF- UND ABLADEN	7
3.2 VOLLSTÄNDIGKEIT	8
3.3 ZWISCHENLAGERUNG	8
<u>4 BETRIEB</u>	<u>8</u>
4.1 AUFSTELLUNG DES WÄRMEAUSTAUSCHERS	8
4.2 INBETRIEBNAHME	8
<u>5 WARTUNG</u>	<u>9</u>
5.1 DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN	9
5.2 REINIGUNG	9
5.3 ERSATZTEILLISTE	10
<u>6 AUßERBETRIEBNAHME</u>	<u>10</u>
<u>7 SONSTIGES</u>	<u>10</u>
7.1 ENTSORGUNG DES FUNKE-WÄRMEAUSTAUSCHERS	10
7.2 SICHERHEITSHINWEISE	10
7.3 KUNDENDIENSTADRESSE	10
7.4 GARANTIEHINWEIS	10



1 Allgemein

1.1 Identifikation der Wärmetauscher / Baureihe

Die vorliegende Bedienungs- und Wartungsanleitung soll das Bedienungspersonal über den Aufbau und die Funktion des FUNKE-Wärmeaustauschers informieren und Anleitung für eine ordnungsgemäße Bedienung geben.

Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften (UVV) sind einzuhalten.

FUNKE-Sicherheitswärmeaustauscher:

Der FUNKE-Sicherheitswärmeaustauscher kann als „zwei Wärmeaustauscher in einem“ bezeichnet werden. Anstatt durch eine sind die beiden Medien durch zwei Rohrwandungen voneinander getrennt. Zwischen den Rohrwandungen befindet sich eine auch für den Lebensmittelbereich geeignete Sperrflüssigkeit. Die Sperrflüssigkeit, die die Wärmeübertragung übernimmt, ist mit einem Ausdehnungsgefäß und einem Druckwächter verbunden. Bei Durchbruch einer Rohrwandung pflanzt sich der Mediendruck augenblicklich über die Sperrflüssigkeit auf den Druckwächter fort, wodurch der elektrische Schalter betätigt wird. Damit ist die Leckage gemeldet, und es wird, je nach Schaltung, Alarm ausgelöst oder die Anlage abgeschaltet.

Der FUNKE-Wärmeaustauscher darf nur mit Medien betrieben werden, die für das jeweils eingesetzte Material geeignet sind.

Jeder FUNKE-Wärmeaustauscher ist mit einem Typenschild versehen.

Hier finden Sie die wesentlichen Angaben, die den Wärmeaustauscher beschreiben.

Der FUNKE-Wärmeaustauscher ist ein Druckbehälter und unterliegt der Richtlinie über Druckgeräte 2014/68/EU bzw. anderen internationalen Normen.

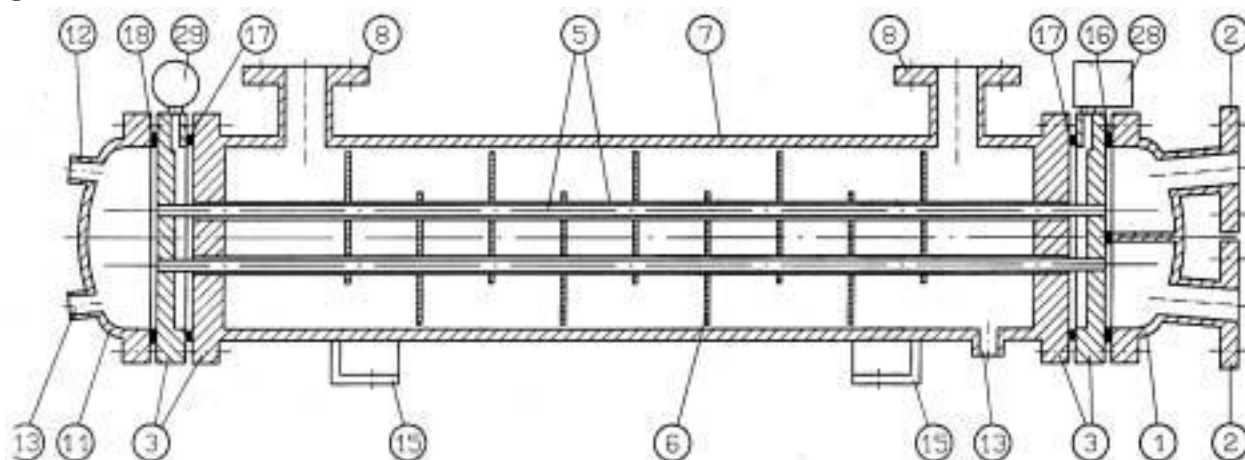
Bei Rückfragen zu dem Wärmeaustauscher sind folgende Angaben erforderlich: Type, Zeichnungsnummer, Geräte-Nr. und Nummer der Auftragsbestätigung.

Beschreibung der Positionen:

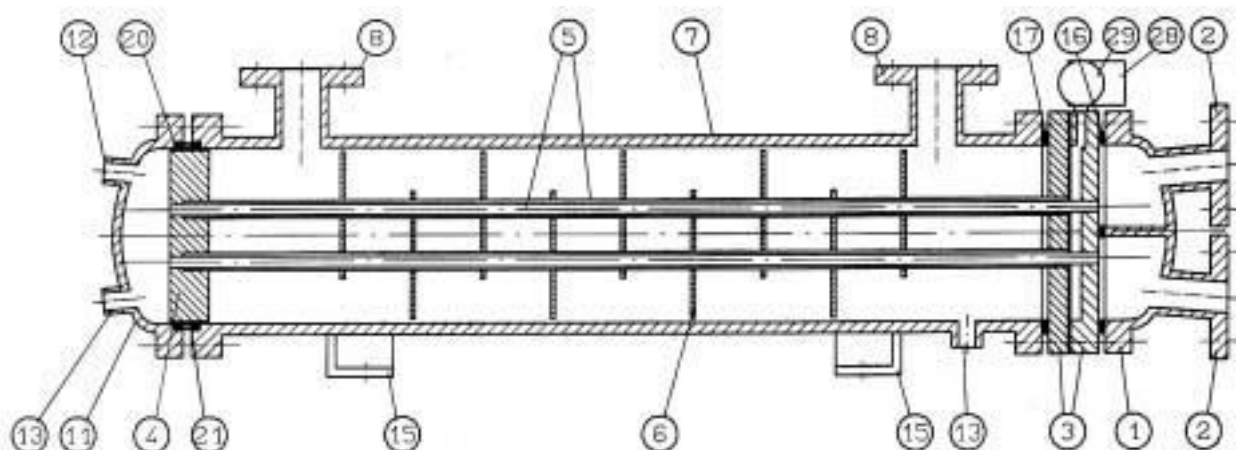
1	Anschlußkammer	16	Flachdichtung Anschlußkammer
2	Anschlußflansch Kammer	17	Flachdichtung Festrohrboden-Mantel
3	Festrohrboden	18	Flachdichtung Umlenkammer
4	Schwimmrohrboden	19	Flachdichtung Mantelkammer
5	Innenrohr	20	Packungsring
6	Umlenkblech	21	Zwischenring
7	Mantel	22	Stopfbuchsbrille
8	Anschlußflansch Mantel	23	Längsblech
9	Kompensator	24	Standplatte
10	Mantelkammer(-deckel)	25	Kammerdeckel
11	Umlenkammer	26	Anschlußflansch Gußdeckel
12	Entlüftung	27	Flachdichtung Gußdeckelanschluß
13	Entleerung	28	Druckwächter
14	Geteilter Ring	29	Ausgleichsbehälter
15	Fuß	30	Zinkschutzstab



Sicherheitswärmeaustauscher SWF

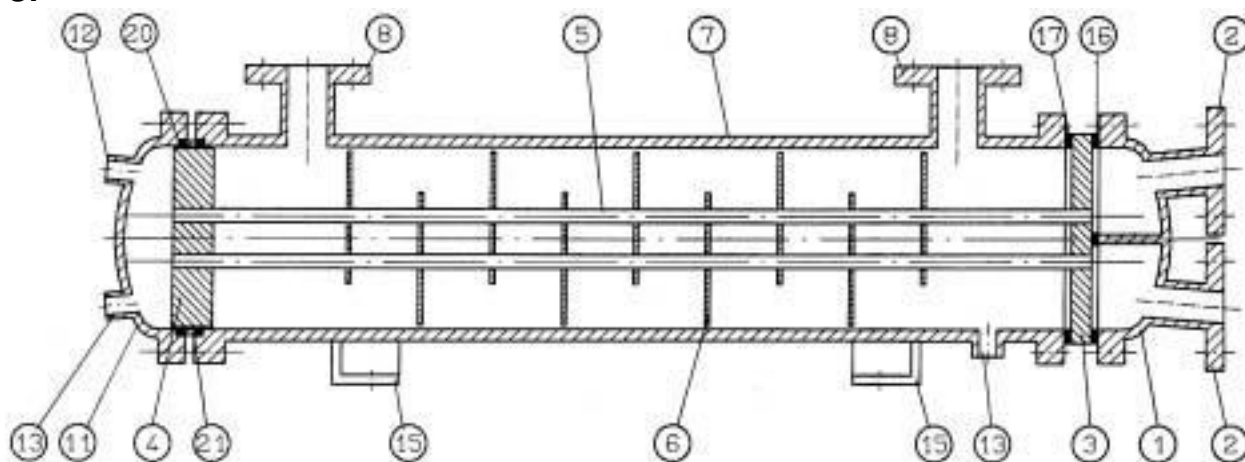


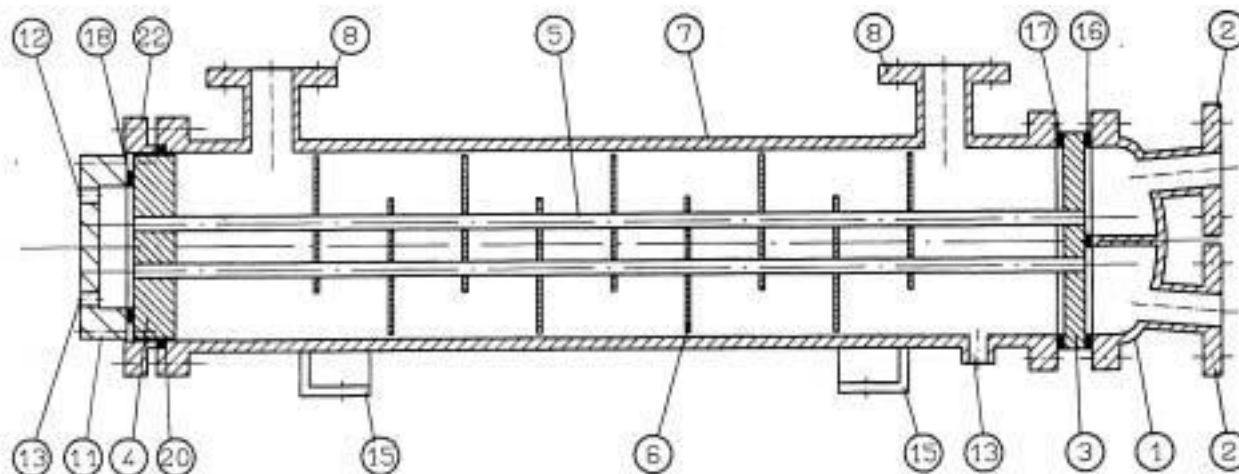
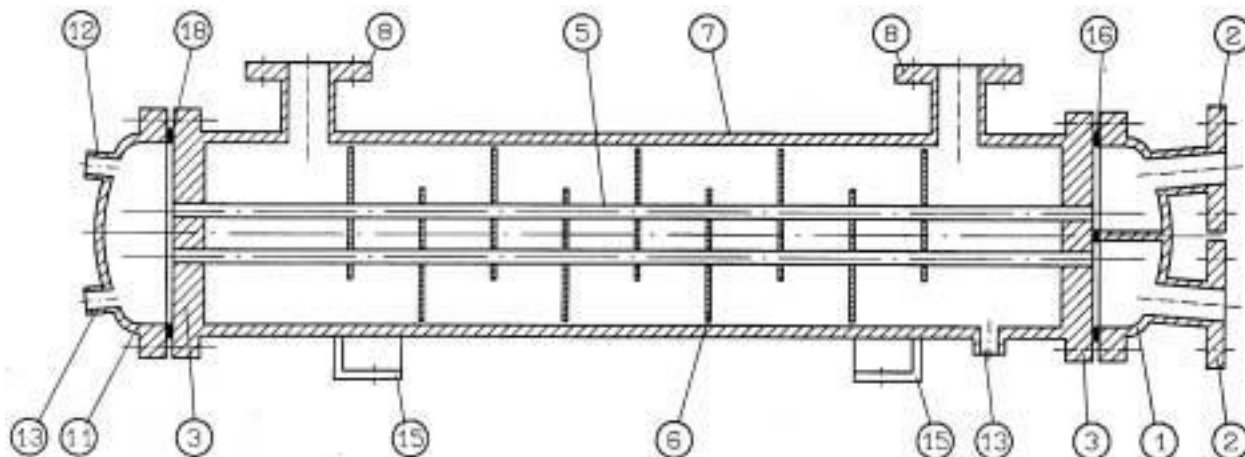
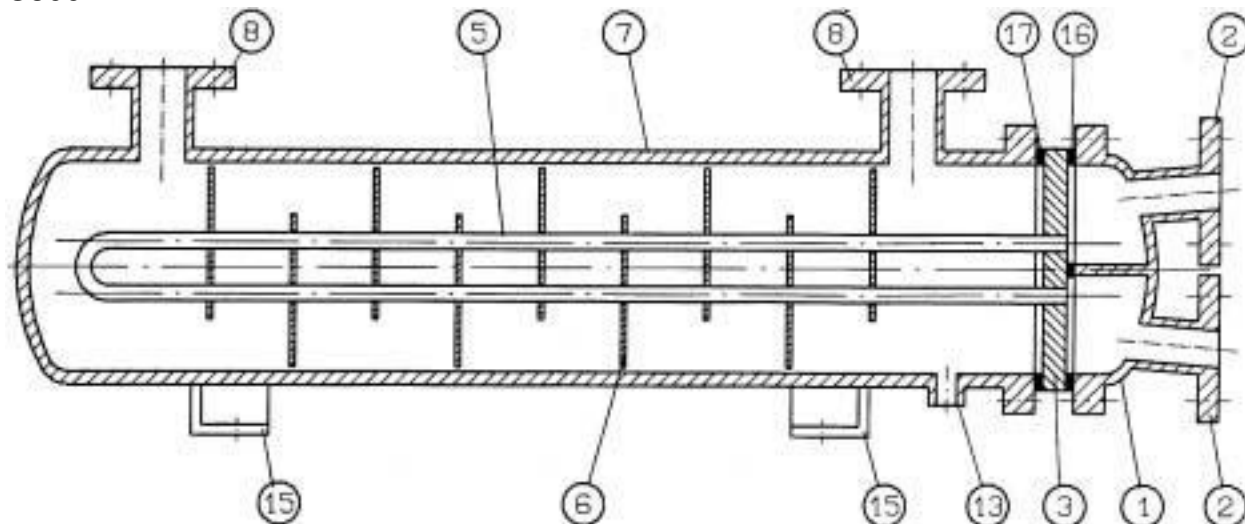
SWP



Wärmeaustauscher ziehbar, mit Schwimmrohrboden

CP

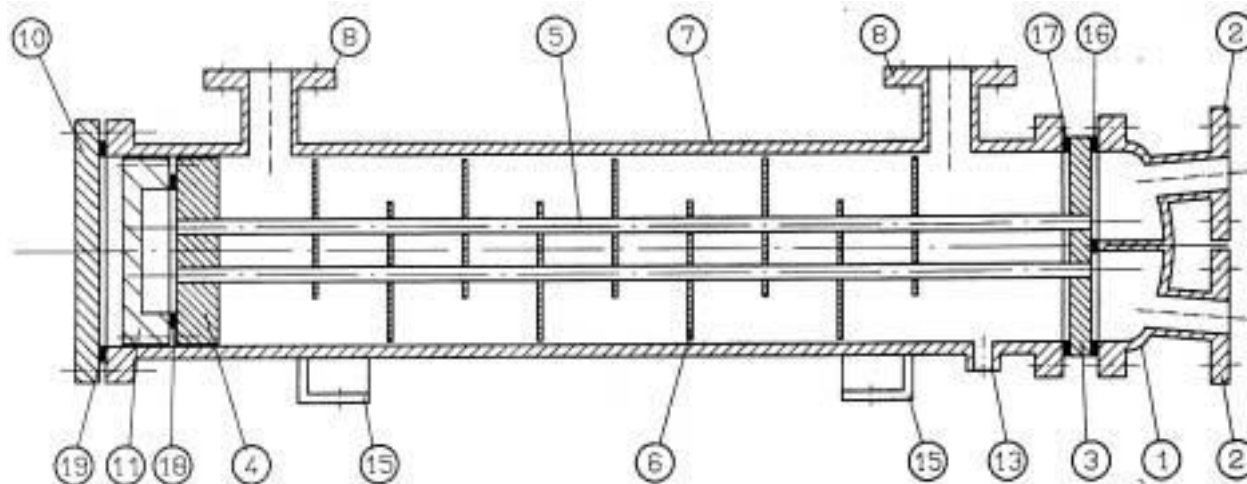


**C100****Festrohrbodenwärmeaustauscher****C200****U-Rohrbündelwärmeaustauscher****C300**

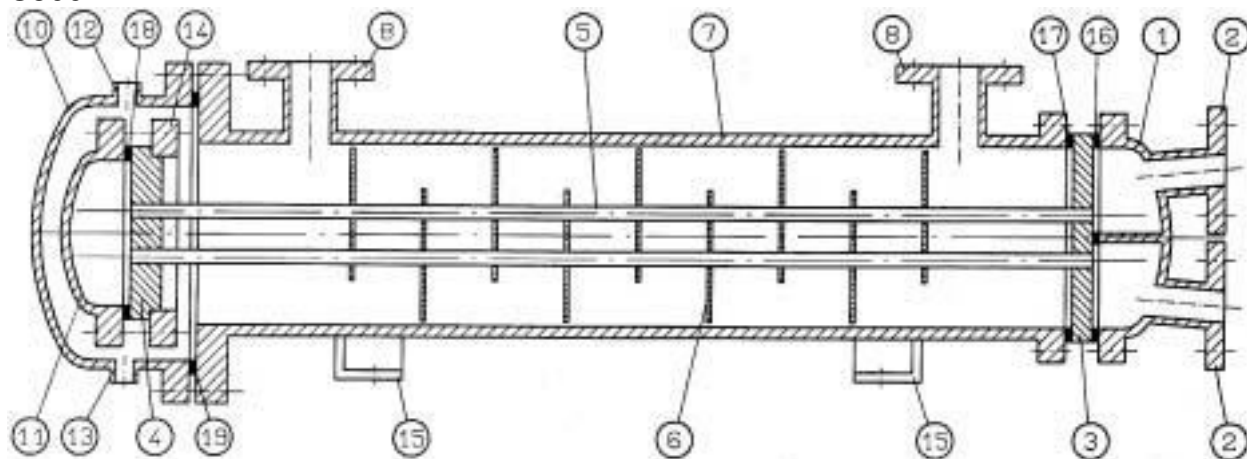


Schwimmkopfwärmeaustauscher

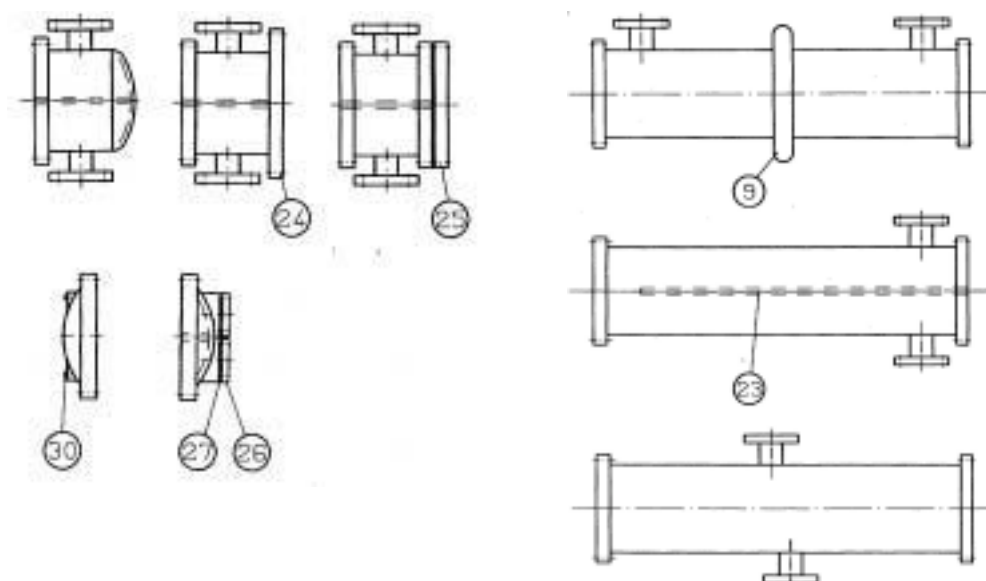
C400



C500



Weitere Typen





1.2 Verwendung

FUNKE-Wärmeaustauscher dienen dazu, Wärme von einem Medium auf ein anderes zu übertragen, ohne dass sich die beiden Medien vermischen.

Hierzu wird ein Rohrbündel eingesetzt, wobei ein Medium durch die Rohre strömt.

Das zweite Medium umströmt das Rohrbündel. Man spricht daher auch von der Rohrseite und der Mantelseite.

Für eine optimale Leistung des FUNKE-Wärmeaustauschers sind im Mantelraum Segment-Umlenkbliche angeordnet, wodurch das Mantelmedium in wechselnden Richtungen quer zum Rohrbündel strömt.

Beim Wärmeaustauscher Typ TDW werden die Segment-Umlenkbliche durch Schnecken ersetzt.

FUNKE-Sicherheitswärmeaustauscher:

Der FUNKE-Sicherheitswärmeaustauscher kommt immer dort zum Einsatz, wo das Mischen der beiden den Wärmeaustauscher durchfließenden Medien auf jeden Fall vermieden werden soll.

Die Medien können gasförmig oder flüssig sein.

1.3 Technische Daten

Die technischen Daten sind dem Spezifikations- oder Prospektblatt für den Wärmeaustauscher zu entnehmen.

FUNKE-Sicherheitswärmeaustauscher:

Um die Funktion des FUNKE-Sicherheitswärmeaustauschers zu garantieren, muss an jeder Stelle im Wärmeaustauscher ein Mediendruck von mindestens 0,6 bar herrschen, und der Druckwächter ist auf einen Wert von mindestens 20 % unter dem minimalen Mediendruck einzustellen.

Werkseitig ist der Druckwächter auf 0,5 bar eingestellt. Eine Einstellung unter 0,4 bar kann Fehlalarm auslösen.

Der Sicherheitsraum kann auch durch eine Überwachungseinheit mit speziellem Druckwächter kontrolliert werden, wenn Unterdrücke vorkommen können. Andere Möglichkeiten der Kontrolle auf Anfrage.

Die Sperrflüssigkeit ist für Lebensmittelbetrieb geeignet und frostsicher bis -20°C .

In diesem Fall ist der angezeigte Überwachungsdruck regelmäßig zu kontrollieren. Der im Auslieferungszustand angezeigte Druck muss permanent vorhanden sein.

2 Aufbau

2.1 Aufbau des Wärmeaustauschers

Der Aufbau des Wärmeaustauschers ist der dazugehörigen Zeichnung oder dem Prospektblatt zu entnehmen.

3 Transport

3.1 Auf- und Abladen

Zum Auf- und Abladen ist sicherzustellen, dass nur geeignete Hebevorrichtungen und Hebezeuge zum Einsatz kommen.

Sind am Wärmeaustauscher Tragösen angebracht, so sind diese zum Heben zu benutzen.

Die Oberfläche des FUNKE-Wärmeaustauschers darf hierbei nicht beschädigt werden.

Beim Transport der FUNKE-Wärmeaustauscher ist dafür zu sorgen, dass diese ausreichend gegen Beschädigung und mit geeigneten Mitteln gesichert werden. Hierfür können z.B. Spanngurte verwendet werden.

Die Oberfläche des FUNKE-Wärmeaustauschers darf hierbei nicht beschädigt werden.

Außerdem ist darauf zu achten, dass alle Öffnungen fest verschlossen sind.



3.2 Vollständigkeit

Bei Anlieferung des FUNKE-Wärmeaustauschers ist die Vollständigkeit und einwandfreie Beschaffenheit der Lieferung zu prüfen. Der Lieferumfang kann dem Lieferschein entnommen werden. Sollte die Lieferung Transportschäden aufweisen, so sind diese sofort bei Empfang der Ware auf dem Lieferschein des Anlieferungsspediteurs zu vermerken.

3.3 Zwischenlagerung

Werden FUNKE-Wärmeaustauscher zwischengelagert, muss der Lagerort die erforderlichen Eigenschaften wie Ebenheit und Tragfähigkeit besitzen, damit die volle Standsicherheit gewährleistet ist. Bei der Zwischenlagerung ist darauf zu achten, dass die FUNKE-Wärmeaustauscher gegen Witterungseinflüsse geschützt sind.

4 Betrieb

4.1 Aufstellung des Wärmeaustauschers

Bevor der FUNKE-Wärmeaustauscher in der Anlage montiert wird, ist zu prüfen, ob die Betriebsdaten auf dem Typenschild des Wärmeaustauschers mit den Betriebsdaten der Anlage übereinstimmen und der Wärmeaustauscher keine äußerlichen erkennbaren Mängel aufweist.

Außerdem ist es sehr wichtig, vor dem Montieren der Rohrleitungen zu prüfen, ob alle Transportverschlüsse, Stopfen usw. entfernt wurden und die Medienführung eingehalten wird.

Um die Standsicherheit der FUNKE-Wärmeaustauscher zu gewährleisten, sollten diese an den Füßen mit Ankerschrauben befestigt werden.

Das Anschließen der Rohrleitungen sollte spannungsfrei erfolgen, um einer Undichtheit entgegenzuwirken.

Es wird vorausgesetzt, dass nur geeignete Schrauben und Dichtungen für die Flanschverbindung Verwendung finden und die anzuschließenden Rohrleitungen bei der Montage drucklos sind.

Bevor der FUNKE-Wärmeaustauscher mit Druck beaufschlagt wird, sind sämtliche Verbindungsschrauben fest oder mit entsprechendem Drehmoment nachzuziehen (Dichtung kann sich gesetzt haben).

Auf der Zeichnung angegebene Drehmomente sind zu beachten.

4.2 Inbetriebnahme

Nun kann der Wärmeaustauscher mit den vorgesehenen Medien befüllt werden und muss danach entlüftet werden. Sollte das nicht erfolgen, kann es zur Beeinträchtigung der Wärmeübertragung kommen.

Die Druckbeaufschlagung muss kontinuierlich und darf nicht schlagartig erfolgen, da der FUNKE-Wärmeaustauscher sonst innen beschädigt werden kann.

Beim Wärmeaustauscher muss zuerst das kalte und erst danach das warme Medium zugeschaltet werden.

Danach sind alle Flansch- und Schraubverbindungen auf Dichtheit zu überprüfen.

Nach Inbetriebnahme sind die Verbindungsschrauben erneut nachzuziehen.

FUNKE-Sicherheitswärmeaustauscher:

Der Druckwächter ist entsprechend Schaltbild (im Druckwächter vorhanden oder auf Betriebsanleitung) anzuschließen.



5 Wartung

5.1 Durchzuführende Arbeiten

Die in den gesetzlichen Vorschriften aufgeführten Prüfungen und Prüffristen sind einzuhalten.

Wartungsarbeiten am FUNKE-Wärmeaustauscher dürfen nur durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass dieser drucklos ist.

Eine periodische Wartung sollte nach den Betriebserfahrungen und unter Berücksichtigung der betrieblichen Erfordernisse stattfinden.

Wir empfehlen: alle 500 bis 2000 Betriebsstunden.

Wird festgestellt, dass die Leistung nachlässt, sollte der Wärmeaustauscher entlüftet bzw. gesäubert werden.

Bei Wärmeaustauschern mit Zinkschutzstäben (Opferanode) müssen diese untersucht werden. Wenn stark korrodiert, dann auswechseln; wenn mit Kesselstein isoliert, dann säubern. Die Zinkanoden sind mit einer Signalbohrung versehen; bei Austritt von Wasser muss die Anode ausgewechselt werden, da diese abgebaut ist.

Alle Schmutzfänger bzw. Filter im betreffenden System reinigen.

Deckel abschrauben und entfernen, alle Rohre sorgfältig und so weit wie möglich auf Korrosions- oder Erosionserscheinungen sowie Fremdstoffe untersuchen und ggf. reinigen.

FUNKE-Sicherheitswärmeaustauscher:

Der mit Druckwächter und Ausdehnungsgefäß ausgerüstete Sicherheitsraum stellt ein geschlossenes System dar und bedarf keinerlei Wartung. Sollte durch unsachgemäßes Öffnen des Sicherheitsraumes Sperrflüssigkeit entweichen, so muss diese unbedingt nachgefüllt werden.

Kleine Mengen Sperrflüssigkeit, die bei der Firma FUNKE angefordert werden können, erlauben eine Nachfüllung an Ort und Stelle. Dabei ist darauf zu achten, dass luftfrei bis zur Mitte des Ausdehnungsgefäßes nachgefüllt wird.

Die Befüllung kann durch den seitlichen Stutzen am Ausdehnungsgefäß erfolgen (Verschlusskappe abdrehen).

Nur maximal 50 % des Volumens des Ausdehnungsgefäßes nachfüllen. Der waagrecht stehende Einfüllstutzen begrenzt die maximale Füllhöhe.

Bei größerem Verlust von Sperrflüssigkeit ist der Sicherheitswärmeaustauscher zur Reparatur an Firma FUNKE einzusenden.

5.2 Reinigung

FUNKE-Wärmeaustauscher können manuell oder chemisch gereinigt werden.

Durch die Rohre kann manuell mit einem gebündelten Wasserstrahl gereinigt werden. Hartnäckige Rückstände können mit Kunststoffbürsten entfernt werden.

Um die Rohre ist meistens nur eine chemische Reinigung möglich (je nach Rohrteilung).

Zur chemischen Entkalkung durch und um die Rohre verwendet man eine je nach Material geeignete Reinigungsflüssigkeit. Das System muss offen sein, da Gase frei werden können. Es muss sichergestellt sein, dass diese Gase nicht eingeatmet werden können.

Zur Neutralisation wird mit 5 %iger Sodalösung (Na_2CO_3) gespült. Ölrückstände können mit P 3 beseitigt werden.



5.3 Ersatzteilliste

Für jeden FUNKE-Wärmeaustauscher kann eine Ersatzteilliste vom Werk angefordert werden.

Um die Funktionsfähigkeit zu gewährleisten, dürfen nur FUNKE-ORIGINAL-Ersatzteile eingesetzt werden.

Verschleißteile, wie Zinkschutzstäbe und Dichtungen sind als FUNKE-ORIGINAL-Teile einzusetzen.

6 Außerbetriebnahme

Vor Außerbetriebnahme des FUNKE-Wärmeaustauscher muss der Anlagenbetreiber sicherstellen, dass die Betriebssicherheit der Anlage nicht beeinflusst wird.

Die Absperrarmaturen vor und hinter dem Wärmeaustauscher sind zu schließen, und der Überdruck ist gefahrlos abzuleiten. Der drucklose Zustand ist über das Betriebsmanometer zu prüfen. Außerdem ist zu prüfen, dass die Temperatur auf unter 40° C heruntergekühlt ist.

Bei explosiven, gesundheitsschädlichen oder umweltschädlichen Medien muss sichergestellt werden, dass diese nicht in die Umwelt gelangen, wenn die Rohrverbindungen gelöst werden.

Bei explosiven oder gesundheitsschädlichen Gasen oder Gasgemischen muss der FUNKE-Wärmeaustauscher vor dem Öffnen immer gespült werden.

Beim Öffnen des FUNKE-Wärmeaustauschers sind unter Umständen Atemschutzmasken zu tragen, die auf das Medium abgestimmt sind.

7 Sonstiges

7.1 Entsorgung des FUNKE-Wärmeaustauschers

Die Entsorgung des FUNKE-Wärmeaustauschers obliegt dem Anlagenbetreiber. Der Anlagenbetreiber hat sicherzustellen, dass die geltenden gesetzlichen Vorschriften zum Zeitpunkt der Entsorgung eingehalten werden.

7.2 Sicherheitshinweise

Der Anlagenbetreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass das Bedienungs- und Wartungspersonal die erforderlichen Kenntnisse für die Bedienung bzw. Wartung des Wärmeaustauschers besitzt. Er muss insbesondere dafür sorgen, dass alle erforderlichen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

FUNKE-Sicherheitswärmeaustauscher:

Ein Öffnen des Sicherheitsraumes muss unbedingt unterbleiben, da es die Funktion des Wärmeaustauschers und damit die Sicherheit gefährden kann. (Nur Schrauben am Deckel lösen, nicht am Mantelflansch)

7.3 Kundendienstadresse

FUNKE Wärmeaustauscher Apparatebau GmbH
Zur Deßel 1
D-31028 Gronau (Leine)
Tel: +49 5182 582 0
Fax: +49 5182 582 48
E-mail: info@funke.de

7.4 Garantiehinweis

Im Rahmen unserer „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“. Keine Garantie für Korrosion, Vibration oder Schwingungen sowie Verschmutzung und für Ausfall und Mängel aufgrund falscher Wartung und Einbauverhältnisse.



Operating and maintenance instruction

Shell-and-tube heat exchangers

for heat exchangers with non-removable bundles

FUNKE-Types: BCF, CCF, SSCF, CCFA, SSCFA, C200, CX200, C210, WRA200

for heat exchangers with U-tube bundles

FUNKE-Types: BCU, CCU, CCUG, CCUT, SSCU, C300, CX300, C320, TDW, SSW

for safety type heat exchangers

FUNKE-Types: SWF, SWP

for heat exchangers with removable floating tubesheets

FUNKE-Types: BCP, CCP, SSP, CP, CXP, A100, C100, CX100, C101,
UNIVEX

for heat exchangers with removable floating heads

FUNKE-Types: C400, CX400, C500, CX500

**Contents:**

<u>SECTION</u>	<u>PAGE:</u>
1 GENERAL	3
1.1 IDENTIFICATION OF HEAT EXCHANGERS/SERIES	3
1.2 APPLICATION	7
1.3 TECHNICAL DATA	7
2 STRUCTURAL DESIGN	7
2.1 STRUCTURAL DESIGN OF A HEAT EXCHANGER	7
3 TRANSPORT	7
3.1 LOADING AND UNLOADING	7
3.2 COMPLETENESS	8
3.3 TEMPORARY STORAGE	8
4 OPERATION	8
4.1 ASSEMBLY OF HEAT EXCHANGER	9
4.2 PUTTING INTO OPERATION	9
5 MAINTENANCE	9
5.1 WORKS TO BE CARRIED OUT	9
5.2 CLEANING	10
5.3 SPARE PARTS LIST	10
6 STOPPAGE	11
7 MISCELLANEOUS	10
7.1 DISPOSAL OF FUNKE HEAT EXCHANGER	11
7.2 SAFETY INSTRUCTIONS	11
7.3 ADDRESS OF AFTER SALES SERVICE	11
7.4 GUARANTEE	12



1 General

1.1 Identification of heat exchangers / series

This operating and maintenance instruction is to inform the operators of structure and function of FUNKE heat exchangers and shall be a guidance for proper operation.

Applicable safety regulations to be observed.

FUNKE-Fail-Safe heat exchangers:

The FUNKE Fail-Safe Heat Exchanger may be described as „two Heat Exchangers in one“. Instead of one tube wall the two kinds of fluid will be separated by two tube walls. Between the tube walls a separating liquid – also suited for the food sector – is contained. The separating liquid which is transferring the heat is connected to a compensation device and a pressure control. At a break-through of a tube wall the fluid pressure is self-propagating immediately over the separating liquid to the pressure control through which the electrical switch will be actuated. By this the leakage is announced and – depending on the system - alarm will be initiated or the heat exchanger will be stopped.

The FUNKE Fail-Safe Heat Exchanger is allowed to be operated only with media, suitable for used material.

All FUNKE heat exchangers are provided with name plate with all fundamental data, describing the heat exchanger.

The FUNKE-heat exchanger is a pressure vessel and is governed by pressure vessel rules 97/23/EG of 29th May, 1997 or other international rules.

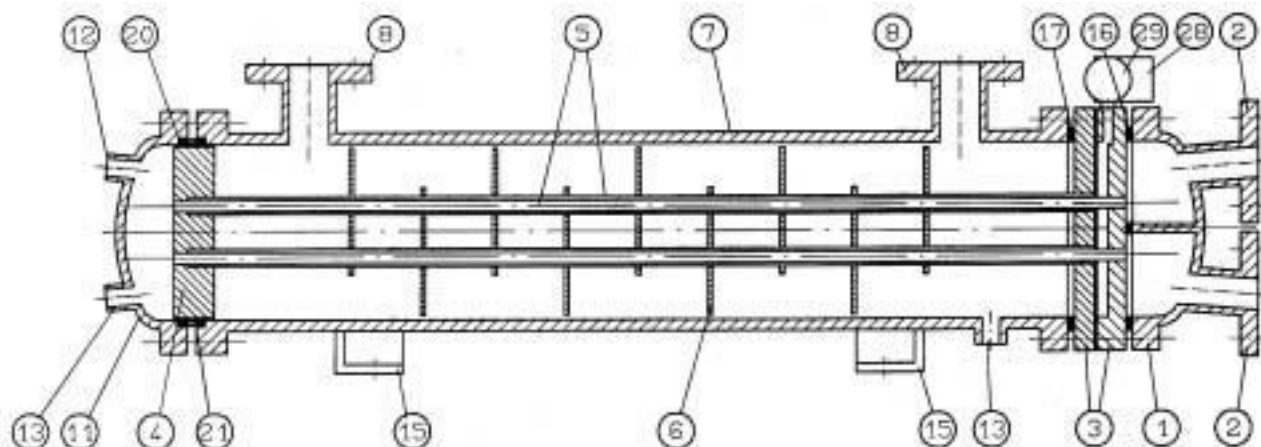
To answer you any question regarding heat exchangers, we need to know the following data: type, drawing number, serial number and number of order confirmation.

Description of items:

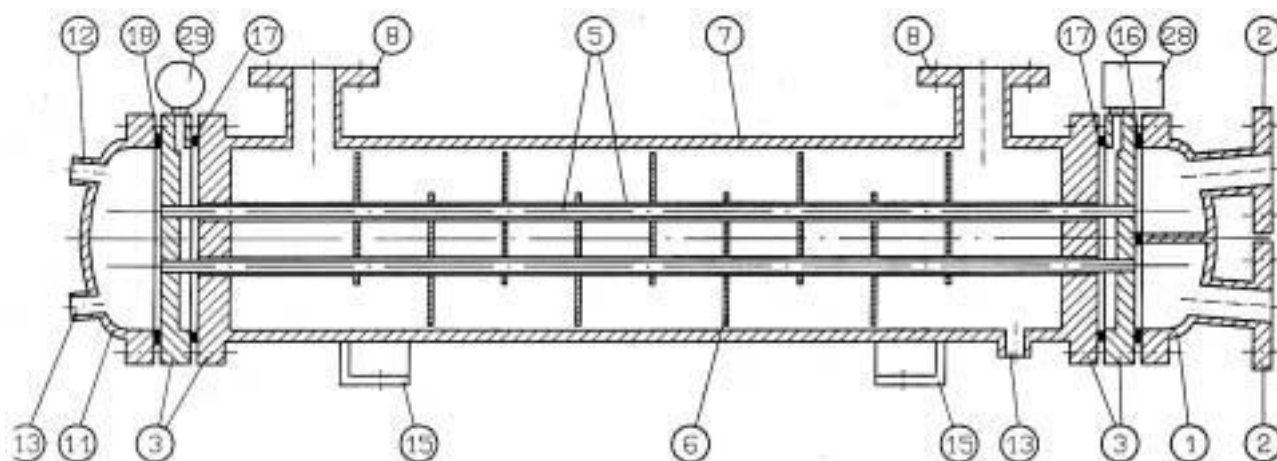
1	bonnet	16	flat gasket connection bonnet
2	connection flange bonnet	17	flat gasket fixed tubesheet shell
3	fixed tubesheet	18	flat gasket bonnet
4	floating tubesheet	19	flat gasket shell cover
5	tube	20	packing ring
6	baffle	21	lantern ring
7	shell	22	packing gland
8	connection flange shellside	23	plate
9	expansion bellow	24	plate
10	shell cover	25	channel cover
11	bonnet	26	flange cast iron bonnet
12	vent	27	gasket - cast iron bonnet
13	drain	28	pressure control
14	backing ring	29	expansion tank
15	saddle	30	zinc anode



Fail-Safe Heat Exchanger SWF

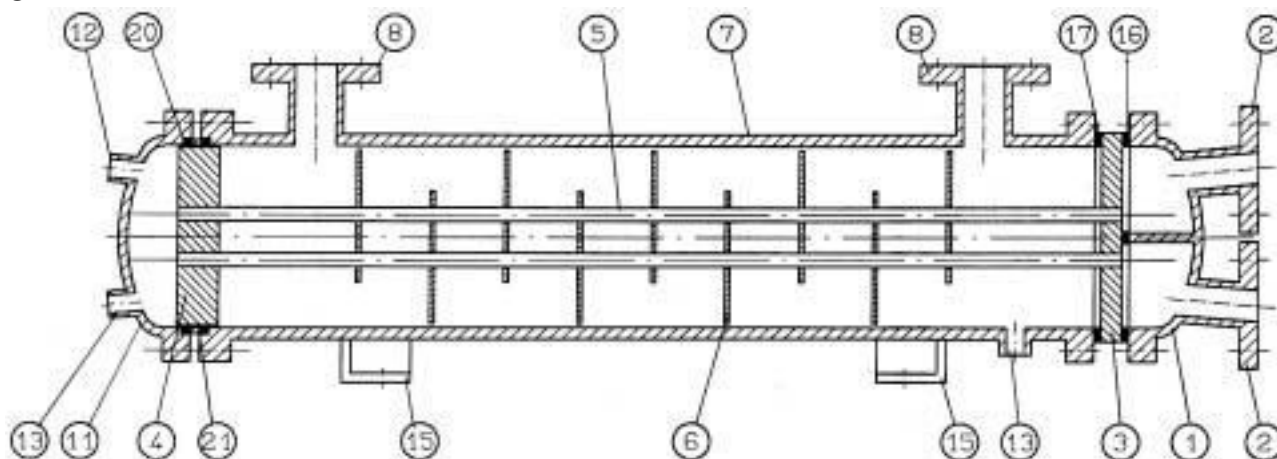


SWP



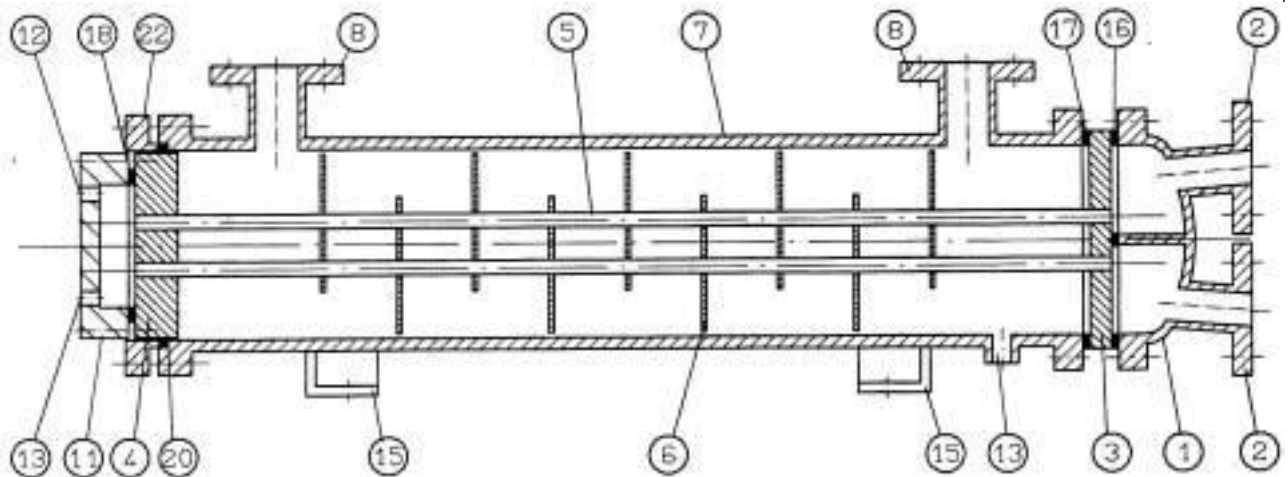
Heat Exchanger removable, with floating tubesheet

CP



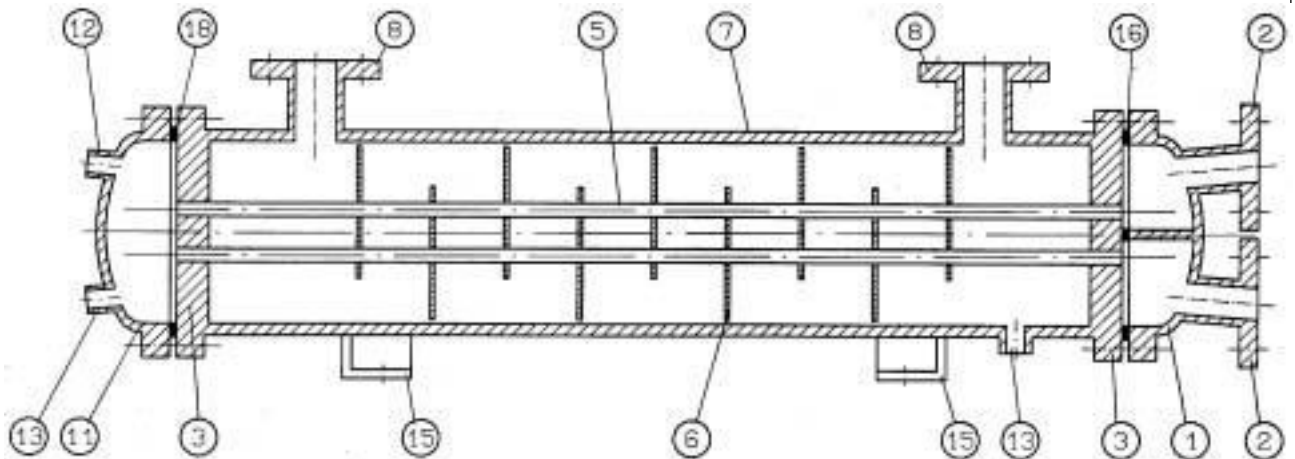


C100



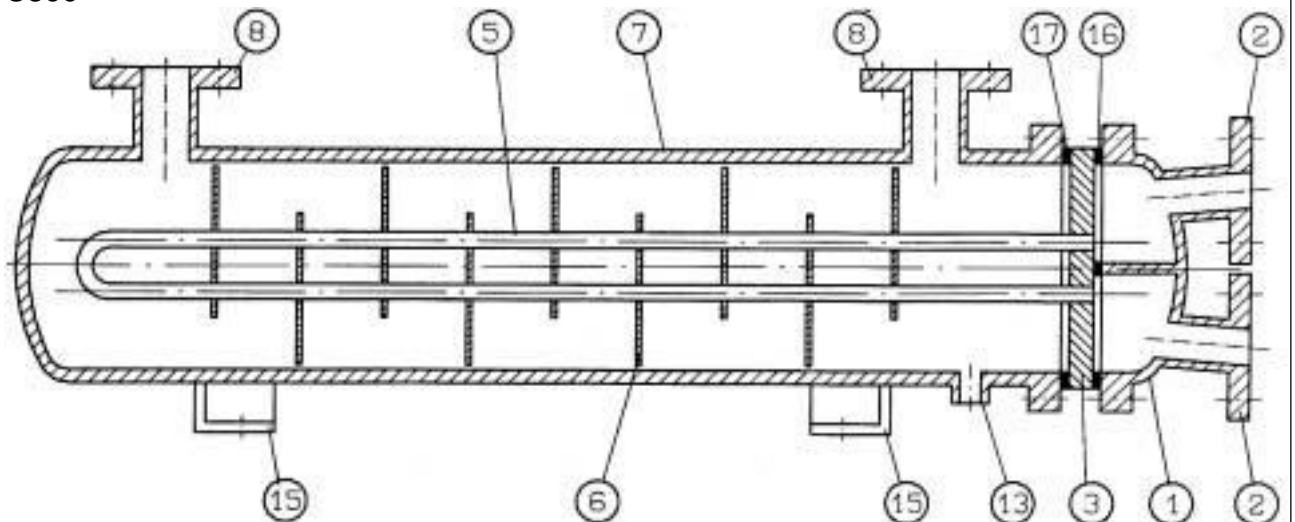
Heat Exchanger with fixed tubesheet

C200



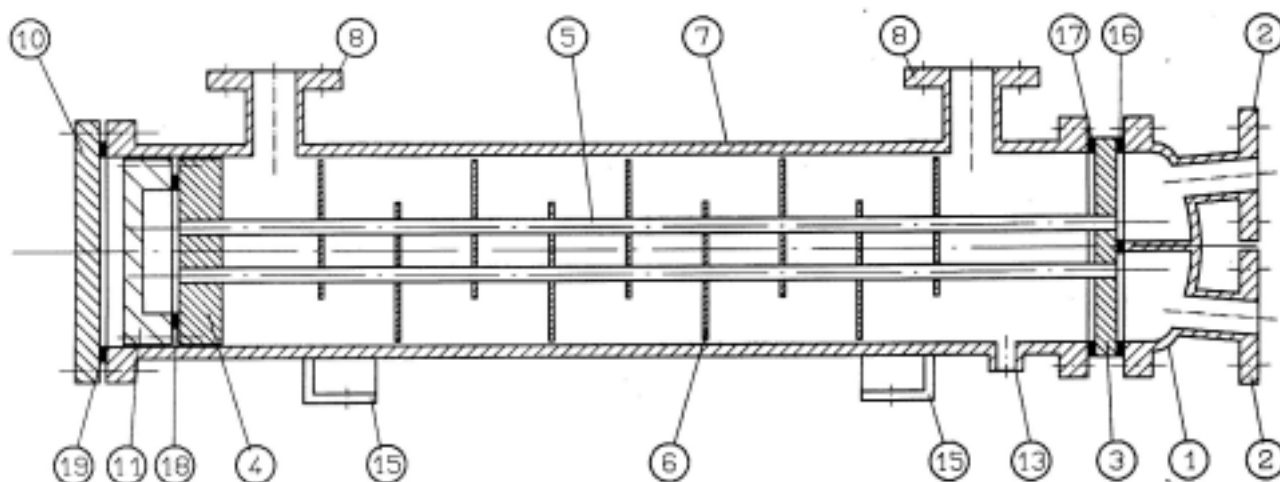
Heat Exchanger with U-tube bundle

C300

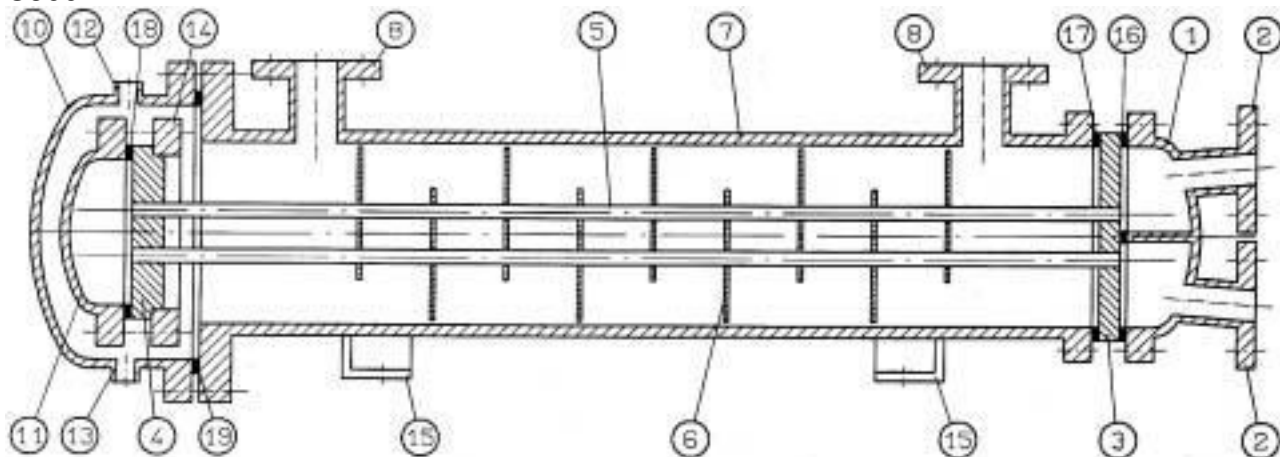




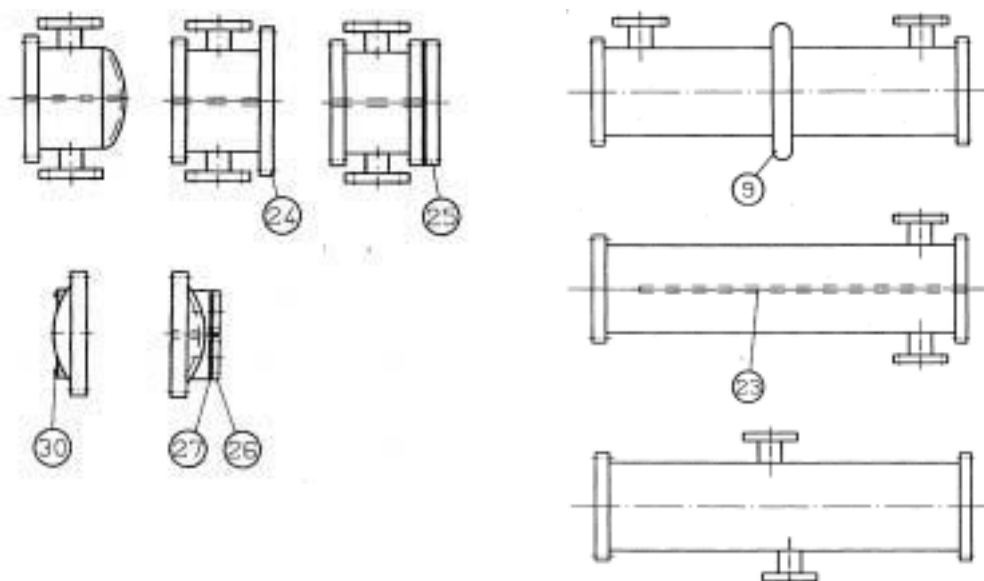
Heat Exchanger with floating head C400



C500



Further types





1.2 Application

FUNKE-heat exchangers are transferring heat from one media to another without mixing of both media.

A tube bundle is used. One medium flows through the tubes.

The second medium flows around the tube bundle. Therefore, we also say tubeside and shellside.

To ensure an optimum efficiency of the FUNKE-heat exchangers, segmental baffles are arranged shellside, by which the shellside medium is flowing in different directions crosswise to the tube bundle.

The heat exchanger type TDW has no segmental baffles but spirals instead.

FUNKE-Safety Type Heat Exchanger:

The FUNKE-safety type heat exchanger is used in such cases where an intermixing of the two media, flowing through the heat exchanger shall be avoided in any case.

The media may be gaseous or liquid.

1.3 Technical Data

Technical data are shown on the specification sheet or the corresponding heat exchanger brochure.

Funke-Safety Type Heat Exchanger:

To ensure the function of the FUNKE Safety Type Heat Exchanger, the fluid pressure at all points within the heat exchanger has to be at least 0,6 bar and the pressure control must be adjusted to a value of at least 30 % below the min. fluid pressure. By the manufacturer the pressure control has been adjusted to 0,5 bar. An adjustment below 0,4 bar may initiate alert.

In case of a vacuum the safety zone can be controlled by a safety unit with special pressure control. Further control possibilities on request.

Separating liquid is suited for the food sector and frost-proof to -20°C . In this case the indicated operating pressure shall be checked regularly.

The pressure state as supplied must be permanently kept.

2 Structural design

2.1 Structural design of a heat exchanger

Structural design of the heat exchanger is shown on the corresponding drawing or brochure.

3 Transport

3.1 Loading and unloading

For loading and unloading always use suitable lifting devices

If heat exchangers dispose of lifting lugs, please use them for lifting.



For transport of the FUNKE heat exchangers a clamping belt is recommended to avoid any damage.

The surface area of the FUNKE-heat exchanger shall not be damaged.

Furthermore, please check if all openings are tightly locked.

3.2 Completeness

On receipt of FUNKE heat exchanger please check if the consignment is complete and in faultless condition. The delivery scope is shown on the delivery note. Any transport damage to be noted down on the delivery note of the corresponding forwarder immediately after receipt of goods.

3.3 Temporary storage

For temporary storage of the FUNKE heat exchangers care for a levelled ground with soil stability to ensure a safe storage of the heat exchanger. FUNKE heat exchangers have to be protected against weathering influence.



4 Operation

4.1 Installation of the heat exchanger

Before installing the FUNKE-heat exchanger please check if operating data correspond with the data shown on the name plate and if the heat exchanger shows visible damages.

It is very important to check the tubes, i.e. to check if all plugs, applied for transport, are removed, etc. Furthermore, guidance of the media must be observed.

To ensure stability of the FUNKE heat exchangers, anchor bolts should be fixed to the saddle.

Piping to be connected strainless to resist any leakage.

It is supposed that only proper bolts and gaskets will be used for flange connection and that piping to be connected is without pressure during assembly.

Before the FUNKE-heat exchanger will be loaded with pressure, all connection bolts shall be tightened or retightened (possibly gaskets have settled).

Torsional moments shown on the drawings shall be complied with.

4.2 Putting into operation

Now the FUNKE heat exchanger can be filled with chosen media and afterwards shall be vented. Otherwise heat transfer may be diminished.

Pressurising must be continuously and not suddenly to avoid any risk to damage the FUNKE heat exchanger internally.

First the cold medium and then the hot medium shall be connected.

Then all flange connections and screwed joints shall be checked for tightness.

After starting operation connection bolts shall be etightened again.

FUNKE-Fail-Safe Heat Exchanger:

Pressure control to be connected according to circuit diagram (in pressure control or on operation instruction).

5 Maintenance

5.1 Works to be carried out

Legal rules shall be met as regards test periods.

Maintenance works on FUNKE-heat exchangers only to be done in pressureless condition of the heat exchanger.



Unit to be serviced periodically, depending on fouling conditions. Cleaning recommended every 500 to 2000 operating hours.

If efficiency is dropping, the heat exchanger should be vented or cleaned.

If heat exchangers consist of zinc corrosion arresters, replace these if a marked corrosion visible. If insulated with scale, remove scale. Zinc anodes are equipped with signal-bore. Replacement of zinc anodes necessary, if water leaks through.

Clean all dirt traps/filters in the respective circuit.

Unscrew and remove bonnets, carefully inspect tubes for corrosion or erosion as well as for foreign matters and clean if required.

FUNKE-Fail-safe heat exchanger:

The fail-safe system with pressure control and compensation device is a closed system and requires no maintenance. If in case as result of an improper opening the separating liquid escapes, it becomes necessary to refill the separating liquid in any case.

Small quantities of separating liquid are available at FUNKE and can be refilled on the spot. It must be taken care that the compensation device will be refilled to the middle without air. In order to refill the compensation device open closing cap of lateral nozzle. Refill only to max. 50 % of the volume of the compensation device. The filler neck in horizontal position delimits the max. filler level limits the max. filling level. If large quantities of separating liquid escaped, the unit must be sent to FUNKE for repair.

5.2 Cleaning

FUNKE heat exchangers can be cleaned manually or chemically.

Manual cleaning through the tubes with focused beam of water. Remove obstinate residues by means of nylon brush.

Around the tubes, only chemical cleaning possible (depending on tube pitch).

Decalcify chemically through and around the tubes with proper cleaning agent, depending on material. The system shall be open, as gases become free. It must be ensured that these gases will not be inhaled.

For the purpose of neutralisation flush with a 5 % sodium carbonate solution. Oil residues can be removed with P 3.

5.3 Spare parts list

For each FUNKE heat exchanger a spare parts list is available on request.

To guarantee serviceability, only FUNKE ORIGINAL spare parts are allowed to be used.

Only FUNKE ORIGINAL wearing parts like zinc anodes and gaskets are allowed to be used.)



6 Stoppage

Before stoppage of the FUNKE heat exchanger the plant user must ensure that operational safety of the plant will not be affected.

Close all shut-off fittings before and behind the heat exchanger. Pressure must be discharged without danger. Check if the operating pressure gauge shows pressureless state. Furthermore, check if the temperature cooled down is lower than 40°C.

If explosive and toxic or ecologically damaging media are used, it must be ensured that they will not escape when loosening the tube joints.

In case of explosive or toxic gases or gas mixtures, the FUNKE heat exchanger is always to be purged before opening.

When opening the FUNKE heat exchanger face masks should be put on, depending on media.

7 Miscellaneous

7.1 Disposal of FUNKE-heat exchangers

Disposal of FUNKE-heat exchangers shall be the duty of the plant operator. He must ensure that current legal requirements, effective when disposing the heat exchanger, will be complied with.

7.2 Safety instructions

The plant operator has to ensure that the operating- and maintenance staff disposes of sufficient knowledge necessary to operate and maintain the heat exchanger. He especially must ensure that all safety regulations will be complied with.

FUNKE-Fail-Safe heat exchangers:

By no means the fail-safe system shall be opened. Otherwise the function of the heat exchanger and thus safety would be affected. (Just unscrew cover bolts and not shell bolts.)

7.3 Address for after-sales-service

FUNKE Wärmeaustauscher Apparatebau GmbH
Zur Deßel 1
D-31028 Gronau (Leine)
Tel: +49 5182 582 0
Fax: +49 5182 582 48
E-mail: info@funke.de



7.4 Guarantee

Within the scope of our “General Sales Conditions” we shall not be liable for corrosion, vibration and oscillation, for fouling or for failure and defects, caused by improper maintenance and installation/application.

Test Inspection certificate / Abnahmeprüfzeugnis**EN 10204 – 3.1**

for setting and testing of safety valves acc. to / über die Einstellung und Prüfung von Sicherheitsventilen gemäß/

AD2000-A2; DIN EN ISO 4126-1



Customer Auftraggeber	Emmerthal Apparatebau GmbH Postfach 12 80 31857 Emmerthal	Order-No. Bestell-Nr.	BST1901702/0	Item.-No. Pos.-Nr.		Date Datum	28.05.2019
HEROSE Contact HEROSE Ansprechpartner	Authority of Certification +494531509145 authority_of_cert@herose.com	HEROSE-Ref.No. HEROSE-Kom-Nr.	1000663158	Item.-No. Pos.-Nr.	10	Certificate No. Zertifikat-Nr.	2019 - 12101
Test Object Prüfgegenstand	Safety Valve angle type for non-sticky fluids Mu-Eck-Sicherheitsventil für nicht klebende Flüssigkeiten	Custom. Mat.-No. Kunden Mat.-Nr.	L711680	Tolerance Toleranz			0 - + 3%
Set Pressure Einstelldruck	10,00 bar	Part-No. Artikel-Nr.	06370.0400.0000	Serial-No. Serien-Nr.			according to appendix gemäß Anhang
Coefficient of discharge Ausflussziffer	α_w / K_{dr} 0,20	Flow area A0 [mm²] Strömungsquerschnitt A0 [mm²]	113	Quantity Stückzahl			4
Capacity / Leistung		Nominal Size Nennweite	Inlet / Eintritt female thread BSPP 1/2"	Outlet / Austritt PN 25			
Lift Hub	1,0 mm	Nominal Pressure Nennndruck	Inlet / Eintritt PN 25	Outlet / Austritt PN 25			
		Temperature range Temperaturbereich	-10 °C till/bis +110 °C	Function Funktion			
				Full lift / Vollhub (5%) Standard lift / Normalhub (10%)			X
Approval / Zulassung	EC-Type Examination / EG-Baumusterprüfung						
Standard / Standard	EN ISO4126-1:2013						
Approval No. / Zulassg. Nr.	07 202 1321 Z 0004/2/13 REV.1						
Notified Body benannte Stelle	TÜV NORD	Approval / Zulassung	TUEV Bauteilprüfung	Standard / Standard	VdTUEV SV100	Approval No. / Zulassg. Nr.	15-749
Identification-No. Identifikations-Nr.	0045	Category IV acc. PED 2014/68/EU Kategorie IV nach DGRL 2014/68/EU		Modul B + D			

Customer Auftraggeber	Emmerthaler Apparatebau GmbH Postfach 12 80 D-31857 EMMERTHAL DEUTSCHLAND	Order-No. Bestell-Nr.	BST1901702/0	Item.-No. Pos.-Nr.		Date Datum	28.05.2019
HEROSE Contact HEROSE Ansprechpartner	Authority of Certification +494531509145 authority_of_cert@herose.com	HEROSE-Ref-No. HEROSE-Kom-Nr.	1000663158	Item.-No. Pos.-Nr.	10	Certificate No. Zertifikat-Nr.	2019 - 12101

The testing was done with		at ambient temperature	
Die Einstellung erfolgte mit		bei Umgebungstemperatur	
	X	Luft / Air	Water / Wasser
Testing of Valve / Prüfung der Armatur			
Description / Beschreibung	Remark / Bemerkung		
Shell strength test with water 1,5 x PN Festigkeit des drucktrag. Gehäuses mit Wasser 1,5 x PN	Test P10 acc. to / gemäß DIN EN 12266-1		
Seat tightness test Sitzdichtheit von Armaturen	Test acc. to / gemäß HEROSE QMVA 10-006		
Operability Funktionsfähigkeit	Test F20 acc. to / gemäß DIN EN 12266-2		
cleaned for oxygen service öl- und fettfrei für Sauerstoff	In acc. / entsprechend EN 12300 - O2		

Results of the inspection / Ergebnis der Prüfungen:
The inspections marked with x were carried out on each valve. No faults were observed.
 Die mit x gekennzeichneten Prüfungen wurden an jeder Armatur durchgeführt. Es wurden keine Mängel festgestellt.

seal marked with
 Plombe gekennzeichnet mit

body marked with
 Gehäuse gekennzeichnet mit

country of origin / Ursprungsland
 Germany / Deutschland

Bad Oldesloe, 19.06.2019

Work Inspector / Werkssachverständiger

Customer Auftragsgeber Emmerthaler Apparatebau GmbH Postfach 12 80 D-31857 EMMERTHAL DEUTSCHLAND		Order-No. Bestell-Nr. BST1901702/0	Item.-No. Pos.-Nr.	Date Datum 28.05.2019
HEROSE Contact HEROSE Ansprechpartner +494531509145 Authority of Certification authority_of_cert@herose.com		HEROSE-Ref-No. HEROSE-Kom-Nr. 1000663158	Item.-No. Pos.-Nr. 10	Certificate No. Zertifikat-Nr. 2019 - 12101

Materials / Materialien			
Serial-No. Serien-Nr.	TAG-No. 1 TAG-Nr. 1	TAG-No. 2 TAG-Nr. 2	TAG-No. 3 TAG-Nr. 3
3062802			
3062803			
3062804			
3062805			

DE
EU-Konformitätserklärung Nr.001SV
nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (CE-Kennzeichen)

EN
EU-Declaration of Conformity No.001SV
in acc. to the pressure equipment directive 2014/68/EU (CE-mark)

FR
Déclaration de conformité UE n°001SV
selon la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE (marquage CE)

HEROSE GMBH
ARMATUREN UND METALLE
 Elly-Heuss-Knapp-Str. 12
 D-23843 Bad Oldesloe / Germany

Name und Anschrift des Herstellers
 / Name and address of the manufacturer
 / Nom et adresse du fabricant

- Kategorie IV-2014/68/EU
 / *Categorie IV-2014/68/EU*
 / *Catégorie IV-2014/68/UE*
- Angewandte Kategorie nach Artikel 4 Anhang II
 / *Applied category in acc. to article 4 annex II*
 / *Catégorie appliquée selon l'article 4 annexe II*

Modul / Module / Module	Konformitätsbewertungsverfahren / Conformity assessment procedures / Procédure d'évaluation de la conformité	Bescheinigungsnummer / Certificate number / Numéro de certificat
B	EU-Baumusterprüfung(Baumuster und Entwurfsmuster) / <i>EU type-examination (Type and Design Examination)</i> / <i>Essai de type UE (matériel et conception)</i>	Siehe Tabelle / <i>See table</i> / <i>Voir tableau</i>
D	Qualitätssicherung Produktion / <i>quality control production</i> / <i>Assurance qualité production</i>	07 202 1201 Z 0128 17 D 0089

Angewandte Konformitätsbewertungsverfahren nach Artikel 14
 / *Conformity assessment procedures in acc. to article 14*
 / *Procédure d'évaluation de la conformité appliquée selon l'article 14*

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG,
 Große Bahnstrasse 31 ,
 D-22525 Hamburg / Germany
Identifikations-Nr. / Identification number / N° d'identification: 0045

Name und Anschrift der notifizierten Stelle
 / Name and address of the notified body
 / Nom et adresse de l'organisme notifié

Der unterzeichnende Hersteller bescheinigt, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung der in der folgenden Übersicht genannten Druckgeräte den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entspricht und er die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt.

/ HEROSE confirms that the design, manufacturing and inspection of the pressure equipment mentioned in the table below complies with the requirements of the pressure equipment directive and that he shall be solely responsible for issuing this declaration.

/ HEROSE confirme que la construction, la fabrication et l'essai de cet équipement sous pression sont conformes à la Directive sur les équipements sous pression et que la présente déclaration de conformité est établie sous sa seule responsabilité.

Beschreibung des Druckgerätes
 / Description of the pressure equipment
 / Description de l'équipement sous pression

Sicherheitsventil-Typ / Safety Valve Type / Type de Soupa. de sûreté	Nennweite / Nominal size / Diam. Nom. G; R; RC; NPT	TÜV-SV-Bauteilkennzeichen ⁽¹⁾ / TÜV-SV-type-test approval mark No. / Marquage du test d'approbation TÜV-SV*	EU-Baumusterbescheinigung-Nr. ⁽²⁾ / EC-type examination No. / N° de contrôle	Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées
06370, 06372, 06376 06380	1/2 – 2	749	07 202 1321 Z 0004/2/13rev.1 07 202 1321 Z 0004/2/12	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06381, 06386, 06387, 06416, 06417, 06389 06383, 06388, 06413, 06418, 06430, 06435	1/2 - 2	780	07 202 1321 Z 0004/2/03rev.1 07 202 1321 Z 0004/2/04 07 202 1321 Z 0004/2/05	DIN EN ISO 4126-1: 2016-12
06472, 06474, 06477, 06478	1/4 - 3/4	836	07 202 1321 Z 0004/2/07 07 202 1321 Z 0004/2/08	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06395	1/2 – 1 1/4	910	07 202 1201 Z 0032/16/D/0089	DIN EN ISO 4126-1: 2016-12
06500, 06505, 06506	1 - 2	948	07 202 1321 Z 0004/2/09 07 202 1321 Z 0004/2/10	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
50051.0011	3/8	1009	07 202 1321 Z 0004/2/15	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06001, 06002, 06006, 06011, 06012, 06016	1/4 - 1/2	1048	07 202 1321 Z 0004/2/01 07 202 1321 Z 0004/2/02	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06601, 06602, 06603, 06604, 06605	1/2	1080	07 202 1321 Z 0007/13/D/01rev.1	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06205, 06216, 06217, 06218, 06219	1/4 - 2	1090	07 202 1321 Z 0004/2/06 07 202 1321 Z 0006/13/D/01	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06800, 06801, 06805, 06806	1/2 - 1	1105	07 202 1423 Z 0131 /14/D/0109	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06420, 06421, 06425, 06426, 06440, 06441, 06445, 06446	1/2 - 1 1/4	1111	07 202 1409 Z 0137 /15/D/0109	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06810; 06815 (d010) 06850, 06855 (d010, 14,18) 06810, 06815, 06820 (d06)	3/8 – 2	1130	07 202 1321 Z 0035/13/D/001 07 202 1409 Z 0125/15/D/0109 07 202 1201 Z 0121/18/D/0089	DIN EN ISO 4126-1: 2016-12

⁽¹⁾ siehe Federhaube / see bonnet / voir le capot

⁽²⁾ Gemäß DGRL 2014/68/EU, Artikel 48 bleiben die von der Konformitätsbewertungsstelle ausgestellten Bescheinigungen und gefassten Beschlüsse gemäß DGRL 97/23/EG weiterhin gültig.

⁽²⁾ / According PED 2014/68/EU, Article 48 certificates and decisions acc. PED 97/23/EC issued by the conformity assessment bodies retain valid.

⁽²⁾ / Selon la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE, article 48, les certificats délivrés par les organismes d'évaluation de la conformité et les décisions prises conformément à la Directive sur les équipements sous pression 97/23/CE continuent à s'appliquer.

Sonstige angewandte Normen, technische Spezifikationen oder Prüfgrundlagen:

/ Other applied standards or technical rules:

/ Autres normes appliquées, spécifications techniques ou références d'essai :

AD 2000-A2; VdTÜV SV 100



HEROSE GMBH
 ARMATUREN UND METALLE
 Elly-Heuss-Knapp-Straße 12
 23843 Bad Oldesloe

08.04.2019

Datum
 / Date
 / Date

T. Cordes – Leiter Qualitätsmanagement
 / Quality control manager
 / Directeur du contrôle qualité

Stempel des Herstellers
 / Manufacturer's stamp
 / Tampon du fabricant

Anmerkung: Etwaige Änderungen an dem oben beschriebenen Erzeugnis lassen die Gültigkeit dieser Erklärung erlöschen
 / Remarks: The validation of this declaration expires in the case of any modifications at the above mentioned product.
 / Remarque : les éventuelles prises modifications sur le produit mentionné ci-dessus annulent la validité de cette déclaration

DE
EU-Konformitätserklärung Nr.001SV
nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (CE-Kennzeichen)

EN
EU-Declaration of Conformity No.001SV
in acc. to the pressure equipment directive 2014/68/EU (CE-mark)

FR
Déclaration de conformité UE n°001SV
selon la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE (marquage CE)

HEROSE GMBH
ARMATUREN UND METALLE
 Elly-Heuss-Knapp-Str. 12
 D-23843 Bad Oldesloe / Germany

Name und Anschrift des Herstellers
 / Name and address of the manufacturer
 / Nom et adresse du fabricant

- Kategorie IV-2014/68/EU
 / *Categorie IV-2014/68/EU*
 / *Catégorie IV-2014/68/UE*
- Angewandte Kategorie nach Artikel 4 Anhang II
 / *Applied category in acc. to article 4 annex II*
 / *Catégorie appliquée selon l'article 4 annexe II*

Modul / Module / Module	Konformitätsbewertungsverfahren / Conformity assessment procedures / Procédure d'évaluation de la conformité	Bescheinigungsnummer / Certificate number / Numéro de certificat
B	EU-Baumusterprüfung (Baumuster und Entwurfsmuster) / <i>EU type-examination (Type and Design Examination)</i> / <i>Essai de type UE (matériel et conception)</i>	Siehe Tabelle / <i>See table</i> / <i>Voir tableau</i>
D	Qualitätssicherung Produktion / <i>quality control production</i> / <i>Assurance qualité production</i>	07 202 1201 Z 0128 17 D 0089

Angewandte Konformitätsbewertungsverfahren nach Artikel 14
 / *Conformity assessment procedures in acc. to article 14*
 / *Procédure d'évaluation de la conformité appliquée selon l'article 14*

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG,
 Große Bahnstrasse 31 ,
 D-22525 Hamburg / Germany
Identifikations-Nr. / Identification number / N° d'identification: 0045

Name und Anschrift der notifizierten Stelle
 / Name and address of the notified body
 / Nom et adresse de l'organisme notifié

Der unterzeichnende Hersteller bescheinigt, dass Konstruktion, Herstellung und Prüfung der in der folgenden Übersicht genannten Druckgeräte den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie entspricht und er die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt.

/ HEROSE confirms that the design, manufacturing and inspection of the pressure equipment mentioned in the table below complies with the requirements of the pressure equipment directive and that he shall be solely responsible for issuing this declaration.

/ HEROSE confirme que la construction, la fabrication et l'essai de cet équipement sous pression sont conformes à la Directive sur les équipements sous pression et que la présente déclaration de conformité est établie sous sa seule responsabilité.

Beschreibung des Druckgerätes
 / Description of the pressure equipment
 / Description de l'équipement sous pression

Sicherheitsventil-Typ / Safety Valve Type / Type de Soup. de sûreté	Nennweite / Nominal size / Diam. Nom. G; R; RC; NPT	TÜV-SV-Bauteilkennzeichen ⁽¹⁾ / TÜV-SV-type-test approval mark No. / Marquage du test d'approbation TÜV-SV*	EU-Baumusterbescheinigung-Nr. ⁽²⁾ / EC-type examination No. / N° de contrôle	Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées
06370, 06372, 06376 06380	1/2 – 2	749	07 202 1321 Z 0004/2/13rev.1 07 202 1321 Z 0004/2/12	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06381, 06386, 06387, 06416, 06417, 06389 06383, 06388, 06413, 06418, 06430, 06435	1/2 - 2	780	07 202 1321 Z 0004/2/03rev.1 07 202 1321 Z 0004/2/04 07 202 1321 Z 0004/2/05	DIN EN ISO 4126-1: 2016-12
06472, 06474, 06477, 06478	1/4 - 3/4	836	07 202 1321 Z 0004/2/07 07 202 1321 Z 0004/2/08	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06395	1/2 – 1 1/4	910	07 202 1201 Z 0032/16/D/0089	DIN EN ISO 4126-1: 2016-12
06500, 06505, 06506	1 - 2	948	07 202 1321 Z 0004/2/09 07 202 1321 Z 0004/2/10	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
50051.0011	3/8	1009	07 202 1321 Z 0004/2/15	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06001, 06002, 06006, 06011, 06012, 06016	1/4 - 1/2	1048	07 202 1321 Z 0004/2/01 07 202 1321 Z 0004/2/02	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06601, 06602, 06603, 06604, 06605	1/2	1080	07 202 1321 Z 0007/13/D/01rev.1	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06205, 06216, 06217, 06218, 06219	1/4 - 2	1090	07 202 1321 Z 0004/2/06 07 202 1321 Z 0006/13/D/01	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06800, 06801, 06805, 06806	1/2 - 1	1105	07 202 1423 Z 0131 /14/D/0109	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06420, 06421, 06425, 06426, 06440, 06441, 06445, 06446	1/2 - 1 1/4	1111	07 202 1409 Z 0137 /15/D/0109	DIN EN ISO 4126-1: 2013-12
06810; 06815 (d010) 06850, 06855 (d010, 14,18) 06810, 06815, 06820 (d06)	3/8 – 2	1130	07 202 1321 Z 0035/13/D/001 07 202 1409 Z 0125/15/D/0109 07 202 1201 Z 0121/18/D/0089	DIN EN ISO 4126-1: 2016-12

⁽¹⁾ siehe Federhaube / see bonnet / voir le capot

⁽²⁾ Gemäß DGRL 2014/68/EU, Artikel 48 bleiben die von der Konformitätsbewertungsstelle ausgestellten Bescheinigungen und gefassten Beschlüsse gemäß DGRL 97/23/EG weiterhin gültig.

⁽²⁾ / According PED 2014/68/EU, Article 48 certificates and decisions acc. PED 97/23/EC issued by the conformity assessment bodies retain valid.

⁽²⁾ / Selon la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE, article 48, les certificats délivrés par les organismes d'évaluation de la conformité et les décisions prises conformément à la Directive sur les équipements sous pression 97/23/CE continuent à s'appliquer.

Sonstige angewandte Normen, technische Spezifikationen oder Prüfgrundlagen:

/ Other applied standards or technical rules:

/ Autres normes appliquées, spécifications techniques ou références d'essai :

AD 2000-A2; VdTÜV SV 100



HEROSE GMBH
 ARMATUREN UND METALLE
 Elly-Heuss-Knapp-Straße 12
 23843 Bad Oldesloe

08.04.2019

Datum
 / Date
 / Date

T. Cordes – Leiter Qualitätsmanagement
 / Quality control manager
 / Directeur du contrôle qualité

Stempel des Herstellers
 / Manufacturer's stamp
 / Tampon du fabricant

Anmerkung: Etwaige Änderungen an dem oben beschriebenen Erzeugnis lassen die Gültigkeit dieser Erklärung erlöschen
 / Remarks: The validation of this declaration expires in the case of any modifications at the above mentioned product.
 / Remarque : les éventuelles prises modifications sur le produit mentionné ci-dessus annulent la validité de cette déclaration

HKS-CZ, s.r.o. • Mlékojedská 1994/7 • CZ - 412 01 Litoměřice

Emmerthaler Apparatebau GmbH

Langes Feld 4

31860 Emmerthal

Besteller / Client:

Emmerthaler Apparatebau GmbH

Langes Feld 4

31860 Emmerthal

Auftrags-Nr. / Comission No.:

3901596.1 /190139

Bestell-Nr. / Order No.:

BST1900232/0

Kennzeichnung / Marking:

Lateral Expansion Joint RN 0040/016/L016/F/F - 125

Pos. / Pos.:

1

Anzahl / Quantity:

8

Übersicht / View:

- 1. ☐ **DNV GL - Zertifikat / DNV GL - Certificate**
- 2. ☐ **TÜV - Prüfbericht / TÜV Report**
- 3. ☐ **Konformitätserklärung / Declaration of conformity**
- 4. ☐ **Herstellereklärung / Manufacturer's declaration**
- 5. ☐ **Werksbescheinigung / Declaration of compliance with the order**
- 6. ☒ **Betriebsanleitung / Operating instructions**
- 7. ☒ **Abnahmeprüfzeugnis / Inspection certificate**
- 8. ☒ **Dichtheitsprüfung - Abnahmeprüfzeugnis / Leakage test - Inspection certificate**
- 9. ☐ **Druckprüfung - Abnahmeprüfzeugnis / Pressure test - Inspection certificate**
- 10. ☐ **Röntgenprüfung - Abnahmeprüfzeugnis / X-Ray test - Inspection certificate**
- 11. ☐ **Farbeindringprüfung - Abnahmeprüfzeugnis / Penetration test - Inspection certificate**
- 12. ☐ **Anstrich - Abnahmeprüfzeugnis / Painting - Inspection certificate**
- 13. ☐ **Wärmebehandlungsprotokoll / Heat treatment record**
- 14. ☐ **QS Protokoll / QS record**
- 15. ☐ **WPS / WPS**
- 16. ☐ **Schweisser-Prüfungsbescheinigung, Zertifikate / Welder approval test certificate**
- 17. ☐ **Inspektions- und Testplan / Inspections and Test plan**
- 18. ☐ **EG Zertifikat / EC Certificate of conformity**
- 19. ☐ **Inspektionsbericht / Inspection Report**
- 20. ☐ **Prüfbericht über eine Teilbauprüfung / Certificate of the final assesment**
- 21. ☐ **Prüfbericht Spektralanalysator / Spectral analyze of material**
- 22. ☐ **Werkszeugnis / Test Report**

Ort, Datum / Place, date:

Litoměřice, 3.4.2019



Tomáš Novotný, IWT

Qualitätswesen / Quality department

HKS-Wellrohrkompensatoren sind aufgrund ihrer beweglichen Elemente und Mechanismen empfindlich gegenüber Beschädigungen aller Art und Fehlbelastungen im Betrieb. Zum sicheren Betrieb eines Kompensators und damit der gesamten Anlage bzw. des Druckgerätes sind die folgenden Hinweise und Vorschriften aufmerksam und vollständig zu lesen und unbedingt zu befolgen bzw. einzuhalten. Sollten diese nicht zweifelsfrei sein oder vollständig erscheinen, ist in jedem Fall Rücksprache mit der HKS zu halten.

1. Verpackung / Lagerung / Transport

- 1.1 Die Kompensatoren müssen bis zum Montagebeginn in der Transportverpackung kühl, trocken, staubfrei, lichtgeschützt und mäßig gelüftet in einem trockenen Raum gelagert werden. Eine witterungsungeschützte Lagerung im Freien ist nicht zulässig. Es dürfen keine Lösungsmittel, Kraftstoffe, Chemikalien u. ä. gleichzeitig mitgelagert werden. Insbesondere ist sicherzustellen, dass sich kein Kondenswasser auf dem Kompensator bildet.
- 1.2 Transportsicherungen sind, so weit möglich, erst nach der Montage zu entfernen.

2. Montage-/Einbauvorschrift, Inbetriebnahme

- 2.1 HKS-Wellrohrkompensatoren dürfen nur von geschultem Montagefachpersonal eingebaut und in Betrieb genommen werden. Für den sicheren Betrieb ist eine sach- und fachgerechte Montage Voraussetzung!
- 2.2 Vor der Montage ist die Verpackung vollständig zu entfernen und der Kompensator auf eventuelle Transport- und/oder Lagerschäden, insbesondere auch auf Korrosion aufgrund beschädigter Oberflächen, zu untersuchen. Ebenso müssen die Hohlräume zwischen den Balgwellen - innen und außen - frei von jeglichen Stoffen oder Materialien sein. Nur uneingeschränkt einwandfreie Kompensatoren dürfen montiert werden! Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit HKS zu halten!
- 2.3 Die Anschlussrohrleitungen müssen genau fluchten und sicher geführt sein, damit kein Ausknicken des Kompensators eintreten kann.
- 2.4 Ist der Kompensator mit Festflanschen ausgestattet, so müssen deren Schraubenlöcher mit denen der Anschlussflansche an der Rohrleitung fluchten.
- 2.5 Zwischen 2 Festpunkten darf nur 1 (ein) Kompensator eingebaut werden. Die Ausdehnung der Strecke zwischen diesen beiden Festpunkten muss kleiner sein als die maximal mögliche Dehnungsaufnahme des Kompensators gemäß Herstellerangabe.
- 2.6 Der Kompensator ist möglichst nahe an einem Festpunkt zu montieren, da dann nur ein Gleitlager auf der anderen Seite des Kompensators erforderlich ist; ansonsten ist beidseitig ein Gleitlager notwendig. Der Abstand der Lagerungspunkte zum Kompensator muss ca. 2 x Nennweite (DN) betragen. Ein Außenschutzrohr beim Kompensator Typ AS oder ein inneres Führungsrohr beim Kompensator Typ AF ersetzt kein Gleitlager und keinen Festpunkt!
- 2.7 Die Festpunkte und Gleitlager sind durch einen Fachingenieur bzw. Statiker für die maximal auftretenden Kräfte und Momente auszulegen und zu bemessen. Die Gleitlager sind im Führungsteil entsprechend lang genug auszuführen, um ein Verkleben zu vermeiden.
- 2.8 Die Einbaulänge (EL) ist abhängig von den Betriebsbedingungen. Ist eine Vorspannung erforderlich, ist die Einbaulänge (EL) größer oder kleiner als die Baulänge (BL).
- 2.9 Kompensatoren dürfen nicht auf Torsion beansprucht werden. Dies ist im Besonderen bei der Montage von Kompensatoren mit Festflanschen und bei Kompensatoren mit Schraubverbindung zu beachten. Grundsätzlich ist beim Einbau aller Typen von Kompensatoren darauf zu achten, dass sich keine Rohrspannungen als Torsion auf den Kompensator auswirken können.
- 2.10 Wird der Kompensator als Schwingungsdämpfer verwendet, muss dieser ohne Vorspannung eingebaut werden. In diesem Fall ist die Einbaulänge (EL) gleich der Baulänge (BL).
- 2.11 HKS-Lateralkompensatoren, deren Zugstangenverspannungen mit einer zusätzlichen Innenverspannung (Kugelscheibe, Kegelpfanne, Kontermuttern) zur Aufnahme von Vakuum oder Außendruck ausgerüstet sind, sind ab Werk so voreingestellt, dass die Zugstangenverspannung eine begrenzte laterale Auslenkung zulässt. Dies wird durch einen minimalen Spalt zwischen den Verspannungsbauteilen sichergestellt. Die Kontermuttern dürfen in keinem Fall nachträglich fest angezogen werden, sondern müssen von der Festeinstellung um ca. eine Vierteldrehung zurückgedreht bleiben.

- 2.12 Bei Kompensatoren mit innerem Führungsrohr ist die Fließrichtung zu beachten!
- 2.13 Werden Hebezeuge zum Einbau des Kompensators eingesetzt, so dürfen diese nicht an den empfindlichen Teilen, wie z.B. dem Kompensatorbalg, angebracht werden.
- 2.14 Druck- und Dichtigkeitsprüfung des Systems erst vornehmen, wenn Festpunkte und Führungslager ordnungsgemäß montiert sind.
- 2.15 Bei der Montage ist zu beachten, dass die Bälge der Kompensatoren nicht beschädigt werden (z. B. durch Schweißspritzer, thermische Belastung, mechanische Beschädigung, Beulen, Kratzer, stoßartige Belastungen, herabfallende Gegenstände, Schmutz, usw.) und dass keine Fremdkörper zwischen die Wellen gelangen. Die Wellen müssen innen und außen frei sein und frei bleiben, damit der Kompensator seine Funktion erfüllen kann.
- 2.16 Vorspanneinrichtungen sind erst nach der vollständigen Montage des Kompensators zu entfernen.
- 2.17 Isolierungen dürfen nur nach vorheriger Rücksprache mit der HKS und nicht auf dem Kompensatorbalg angebracht werden.
- 2.18 Es dürfen keine elektrischen Ströme, z. B. durch Schweißarbeiten, über den Kompensator geleitet werden, da sonst der Metallbalg zerstört werden kann.
- 2.19 Der Kompensator sollte so eingebaut werden, dass eine uneingeschränkte Sichtprüfung auf Unversehrtheit in regelmäßigen Abständen möglich ist. Bei sichtbaren Mängeln, wie z.B. Beulen, Rissen, Korrosion, Verfärbungen oder unregelmäßigen Verformungen ist unverzüglich die HKS zu verständigen und/oder der Kompensator auszutauschen.
- 2.20 Es sind unbedingt die allgemein gültigen und einschlägigen Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten!

3. Betrieb

- 3.1 HKS-Wellrohrkompensatoren dürfen nur innerhalb der Grenzen der Auslegungsbedingungen gemäß Herstellerangabe betrieben werden.
- 3.2 HKS-Wellrohrkompensatoren dürfen nur im zulässigen Druckbereich betrieben werden. Die untere und obere Grenze des zulässigen Druckbereichs (minimaler Betriebsdruck, maximalen Betriebsdrucks PS) sind den HKS-Auftragspapieren zu entnehmen. Ist in den HKS-Auftragspapieren keine untere Betriebsdruckgrenze angegeben, so ist diese standardmäßig 0 bar.
- 3.3 Druckstöße im System sind zu vermeiden.
- 3.4 HKS-Wellrohrkompensatoren dürfen nur im zulässigen Temperaturbereich betrieben werden. Die untere und obere Grenze des zulässigen Temperaturbereichs (minimale Betriebstemperatur, maximale Betriebstemperatur TS) sind den HKS-Auftragspapieren zu entnehmen. Ist in den HKS-Auftragspapieren keine untere Betriebstemperaturgrenze angegeben, so ist diese standardmäßig -10 °C.
- 3.5 Die aufzunehmende Dehnung darf höchstens so groß sein wie die angegebene axiale, laterale oder angulare Dehnung. Eine Kombination ist nur mit entsprechenden Abminderungsfaktoren nach vorheriger schriftlicher Freigabe durch die HKS zulässig!
- 3.6 Die in den HKS-Auftragspapieren angegebene Anzahl der Lastwechsel darf nicht überschritten werden. Ist keine maximale Lastwechselanzahl angegeben, so ist der Kompensator auf max. 1000 Lastwechsel ausgelegt.
- 3.7 Der Kompensator darf nur Medien ausgesetzt werden, für die er bestimmt ist und ausgelegt wurde. Falls keine Angaben gemacht wurden, so ist er nur für das Medium Luft oder für das Medium H₂O für den vertikalen Einbau geeignet.
- 3.8 Kondensatbildung an der äußeren Oberfläche des Kompensators muss durch entsprechende Maßnahmen verhindert werden, falls er nicht speziell hierfür ausgelegt wurde.
- 3.9 Für einen sicheren Betrieb des Kompensators und damit der gesamten Anlage sind unbedingt alle Angaben und Hinweise zu beachten und einzuhalten.

4. Wartung

- 4.1 HKS-Wellrohrkompensatoren bedürfen im Regelfall keiner besonderen Wartung. In regelmäßigen Abständen sind jedoch gründliche Sichtkontrollen vorzunehmen. Wenn Verschmutzungen zwischen die Wellen gelangen können, ist eine periodische Reinigung durchzuführen. Die Reinigung ist schonend für das Material des Kompensators und die Umwelt, mit für Edelstahl zugelassenen Mitteln und Werkzeugen durchzuführen.
- 4.2 Sollten einmal aggressive Substanzen von außen oder innen mit den Bälgen in Berührung kommen, so sind diese unverzüglich und vollständig unter Anwendung reichlicher Mengen klaren Wassers zu reinigen.
- 4.3 Bei Wellrohrkompensatoren, die im Freien betrieben werden, müssen die Gelenkbuchsen in den Umweltbedingungen angemessenen Wartungsabschnitten mit einem zähen, wasserresistenten Lagerfett geschmiert werden. Auch die Kugelgelenk-Kompensatoren sollten gelegentlich geschmiert werden, um ein Fressen zu verhindern.
- 4.4 Bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt den Typ und die Werksnummer des Produktes (eingeprägt auf dem Typenschild) angeben.

5. Reparatur

- 5.1 Sollte in einem Ausnahmefall einmal die Reparatur eines Kompensators notwendig werden, so dürfen Arbeiten oder Veränderungen an dem Metallbalg und den Anschlussteilen des Kompensators (wie z. B. Schweiß-, Schneid- oder Lötarbeiten) nur durch Mitarbeiter von HKS oder durch die HKS autorisierte Firmen ausgeführt werden. Im Regelfall wird es der HKS möglich sein, durch den Einbau eines neuen Metallbalges, die HKS als Normteil am Lager führt, kurzfristig den Schaden zu beheben.
- 5.2 Falls eine Reparatur nicht möglich ist, wird es HKS möglich sein, kurzfristig einen Ersatz-Kompensator zu liefern. In einem solchen Fall sollten HKS detaillierte Angaben über die Entstehung des Schadens und die Betriebsbedingungen gemacht werden, damit HKS unter Umständen Verbesserungsmaßnahmen vorschlagen kann.
- 5.3 Bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt den Typ und die Werksnummer des Produktes (eingeprägt auf dem Typenschild) angeben.

6. Gewährleistung

- 6.1 Die HKS übernimmt für ihre Produkte die Gewährleistung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen der Bundesrepublik Deutschland (Nachweis durch Lieferschein und Rechnung). Schäden, die auf natürliche Abnutzung (Verschleiß), Überlastung oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, bleiben von der Gewährleistung ausgeschlossen.

7. Umweltschutz

- 7.1 Produkt, Zubehör und Verpackung sollten einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Operating Instructions

for HKS Corrugated Tube Expansion joints



Because of their flexible elements and mechanisms, HKS corrugated tube expansion joints are susceptible to damage of all types and adverse loads in operation. For reliable operation of a expansion joint and, thus, the complete system and pressure device, carefully and completely read the following instructions and regulations and strictly observe. If these should appear to be doubtful or incomplete, consult HKS in any case.

1. Packaging / storage / transportation

- 1.1 Up to starting installation, the expansion joints must be stored in the transportation packaging in a dry, cool, dust-free room protected from light and reasonably ventilated. It is not permitted to store in the open protected from the weather. No solvent, fuels, chemicals or similar must simultaneously be stored. In particular, make sure that no condensation forms on the expansion joint.
- 1.2 As far as possible, transportation locks must also be removed after installation.

2. Assembly/installation instructions, commissioning

- 2.1 HKS corrugated tube expansion joints must only be installed and commissioned by trained, skilled installation personnel. Prerequisite for safe operation is the correct and professional installation!
- 2.2 Before installation, completely remove the packaging and check the expansion joint for any damage during transportation and /or storage, in particular for corrosion caused by damage to the surfaces. Also the voids between the corrugations of the bellows – inside and outside - must be free from all substances or material. Only fully serviceable expansion joints must be installed! If in doubt, consult HKS!
- 2.3 The connecting pipelines must fully align and be safely routed, so that no bending of the expansion joint can occur.
- 2.4 If the expansion joint has fixed flanges, their bolt holes must align with the connection flange on the pipeline.
- 2.5 Only 1 (one) expansion joint may be installed between 2 fixed points. The expansion of the section between these two points must be less than the maximum possible expansion acceptance of the expansion joint in accordance with the manufacturer data.
- 2.6 Install the expansion joint as close as possible to a fixed point, because then only one friction bearing is required on the other side of the expansion joint; otherwise a friction bearing is required on both sides. Clearance of the bearing points to the expansion joint must always be approx. 2 x the nominal diameter (DN). An external protection tube on the expansion joint Type AS or internal guide tube for expansion joint Type AF does not replace a friction bearing and fixed point!
- 2.7 The fixed points and friction bearing must be designed and measured by a specialist engineer or stress analyst for the maximum forces and torques occurring. The friction bearing in the guiding section must be constructed long enough to prevent jamming.
- 2.8 The installation length (EL) is dependent on the operating conditions. If pre-tensioning required, the installation length (EL) is greater or less than the overall length (BL).
- 2.9 Expansion joints must not be torsionally loaded. This must be observed particularly by the installation of expansion joints with fixed flanges and with a bolted fitting. Fundamentally, when installing all types of expansion joint, make sure, that no tube torsional stresses act on the expansion joint.
- 2.10 If the compensator is used as a vibration damper, this must be installed with no pretension. In this case, the installation length (EL) is the same as the overall length (BL).
- 2.11 HKS lateral expansion joints whose tension rod braces are fitted with additional internal bracing (convex washer, concave washer or locknuts) to absorb vacuum or external pressure are pre-set ex-works such that the tension rod bracing permits limited lateral deflection. A minimal gap between the bracing components guarantees this. Under no circumstances, must the locknuts be bolted tight at a later time; rather, they must stay turned back from the fixed setting by about a quarter rotation.
- 2.12 For expansion joints with an internal guide tube, observe the direction of flow!
- 2.13 If hoisting devices are used to install the expansion joint, these must not be attached to the sensitive parts, e.g. the expansion joint bellow.
- 2.14 Only carry out a pressure and leak test when the fixed points and guides are correctly installed.

Operating Instructions

for HKS Corrugated Tube Expansion joints



- 2.15 When installing, make sure that the bellows of the expansion joints are not damaged (e.g. by weld spatter, thermal stress, mechanical damage, dents, scratches, impacts, falling objects, contamination etc.) and that no foreign objects get between the corrugation. The corrugation must be clear internally and externally and remain clear, so that the expansion joint can function correctly.
- 2.16 Pre-tensioning devices must only be removed after installation of the expansion joint is complete.
- 2.17 Insulation must only be installed after previous consultation with HKS and not on the bellow of the expansion joint.
- 2.18 No electrical current, e.g. from welding tasks must be conducted through the expansion joint, otherwise destruction of the metal bellows can occur.
- 2.19 The expansion joint should be installed so that uninhibited visual inspection for integrity can be carried out at regular intervals. If defects are visible, e.g. dents, cracks, corrosion, discolouration or irregular deformation, immediately inform HKS and/or replace the expansion joint.
- 2.20 It is imperative to observe the general valid and relevant safety and accident prevention regulations!

3. Operation

- 3.1 HKS corrugated tube expansion joints must only be operated within the limits of the design conditions in accordance with the data from the manufacturer.
- 3.2 HKS corrugated tube expansion joints must only be operated within the permitted pressure range. For the upper and lower limit of the permitted pressure range (minimum operating pressure, maximum operating pressure PS), refer to the HKS order documents. If no lower operating pressure limit is stated in the HKS order documents, this is 0 bar as standard.
- 3.3 Prevent impacts within the system.
- 3.4 HKS corrugated tube expansion joints must only be operated within the permitted temperature range. For the upper and lower limit of the permitted temperature range (minimum operating temperature, maximum operating temperature TS), refer to the HKS order documents. If no lower operating temperature limit is stated in the HKS temperature, this is -10 °C as standard.
- 3.5 The assimilated expansion must only be as great as the axial, lateral or angular expansion stated. A combination is only permitted with the corresponding reduction factors after previous written release by HKS!
- 3.6 The number of load cycles given in the HKS temperature must not be exceeded. If no maximum number of load cycles is given, the expansion joint is designed for a max. 1000 load cycles.
- 3.7 The expansion joint must only be exposed to media for which it has been intended and designed. If no information is given, it is only suitable for the medium of air or H₂O for vertical installation.
- 3.8 The formation of condensate on the external surfaces of the expansion joint must be prevented by the appropriate actions, unless it is not specially designed for this.
- 3.9 For safe operation of the expansion joint and, thus the whole system, it is imperative to observe and adhere to all of the information and instructions.

Operating Instructions

for HKS Corrugated Tube Expansion joints



4. Maintenance

- 4.1 HKS corrugated tube expansion joints do not usually require any special maintenance. However, carry out thorough visual inspections at regular intervals. If contamination can ingress between the corrugations, carry out cleaning periodically. Cleaning must be carried out considering the material of the expansion joint and the environment, using agents and tools approved for stainless steel.
- 4.2 If aggressive substances should come into contact with the bellows, externally or internally, these must be immediately and thoroughly cleaned using a copious quantity of clean water.
- 4.3 For corrugated tube expansion joints operated outside, the joint bushes must be lubricated using a tenacious, water-resistant bearing grease, at appropriate maintenance intervals according to the environmental conditions. In order to prevent fretting, the ball-joint expansion joints should also be occasionally lubricated.
- 4.4 For all questions and ordering of spare parts, it is imperative to state the type and works number of the product (stamped on the type plate).

5. Repair

- 5.1 If repair of a expansion joint is required in an exceptional case, the tasks or modifications to the metal bellows and connecting parts of the expansion joint (such as, e.g. welding, cutting or soldering tasks) must only be carried out by staff from HKS, or companies authorized by HKS. Usually it is possible for HKS to rectify the damage at short notice by installing a new metal bellows, stored by HKS as a standard part.
- 5.2 If a repair is not possible, it is possible for HKS to supply a replacement expansion joint at short notice. In such a case, HKS detailed information should be given to HKS about how the damage occurred and operating conditions, so that it is perhaps possible for HKS to suggest improvement procedures.
- 5.3 For all questions and ordering of spare parts, it is imperative to state the type and works number of the product (stamped on the type plate).

6. Warranty

- 6.1 HKS assumes the warranty for their products in accordance with the statutory provisions of the Federal Republic of Germany (verification by the delivery note and invoice). Damage that occurs through natural degeneration (wear), overload or incorrect handling, are excluded from the warranty.

7. Environmental Protection

- 7.1 Product, accessories and packaging should be environmentally-friendly recycled.

Abnahmeprüfzeugnis Inspection certificate

nach / acc. EN 10204

APZ / IC



Abnahmeprüfzeugnis / <i>Inspection certificate</i> : <input checked="" type="checkbox"/> 3.1 <input type="checkbox"/> 3.2				Zeugnis Nr. / Report No.:		26028	
Besteller / <i>Customer</i> :		Emmerthaler Apparatebau GmbH Langes Feld 4 31860 Emmerthal		Kundenbestell-Nr. / Purchaser's order No.:		BST1900232/0	
				Auftrags-Nr.-DE / Order No.-DE:		3901596.1	
				Auftrags-Nr.-CZ / Order No.-CZ:		190139	
Teil / Part:		Lateral Expansion Joint DN 40		Zeichnung-Nr. / Drawing-No.:		-	
Kennzeichnung / Marking:		RN 0040/016/L016/F/F - 125		Bemerkung / Note:		-	
Typ / Type:		Lateral Expansion Joint		Serien-Nr. / Serial No.:		SN3901596-1-1to8	
Sach-Nr. / Article-No.:		L 715976		Empfang Bestellung / Incoming date		25.1.2019	
Stückzahl / No. of pieces:		8		Liefertermin / Delivery date:		2.4.2019	

Umst.-Nr.	Teil	Werkstoff/ Festigkeit/ Härte	Schmelze	Abmessung [mm]	Zert.-Nr.	der Firma	HKS/QS*
Rest.-No.	Part	Material/ Hardness	Heat	Dimension [mm]	Cert.-No.	of Company	HKS/QS*
56014	Balg 1 / Bellow 1	1.4571	43696	0,3 x 1270	17368	Otelinox	4
56015	Flansch 1 / Flange 1	1.4571	298546	Ovalflansch, DN 40	19633	ACRONI d.o.o.	7

Wir bestätigen, dass die gelieferten Erzeugnisse die in der Bestellung festgelegten Anforderungen erfüllen.

We confirm, that the products fulfill the requirements of the order.

Schweißnahtprüfung / <i>Weld seam test - VT:</i>	i.O./OK	WPQR/ WPQR:	Ja / Yes
Maß- u. Sichtkontrolle / <i>Dim. check and visual inspection:</i>	i.O./OK	Herstellereklärung / <i>Manufacturer's declaration:</i>	-
Farbeindringprüfung / <i>Liquid Penetrant Test:</i>	-	Werksbescheinigung / <i>Declaration of compliance</i>	-
Röntgenprüfung / <i>X-Ray test :</i>	-	Betriebsanleitung / <i>Operating Instruction:</i>	OK
Wärmebehandlung / <i>Heat treatment:</i>	-	Konformitätserklärung / <i>Declaration of conformity:</i>	-
Helium Test / <i>Helium test:</i>	-	Kategorie / <i>Category:</i>	-
Dichtheitsprüfung / <i>Leakage test:</i>	OK	Mediumeigenschaft / <i>Fluid groups:</i>	-
Druckprüfung (Luft) / <i>Pressure test (Air):</i>	-	Nennweite DN / <i>Diameter nominal:</i>	40
Druckprüfung (Wasser) / <i>Pressure test (Water):</i>	-	max. Betriebstemperatur /	100
Anstrich / <i>Painting:</i>	-	max. Working temperature, TS [°C]:	10
Ultraschallprüfung / <i>Ultrasonic test:</i>	-	Betriebsdruck / <i>Working Pressure, PS</i> [bar]:	10
Abnahme durch / <i>Inspection from:</i>	-	Prüfdruck / <i>Test pressure, PT</i> [bar]:	-
Entwurfsprüfung durch / <i>Approved by :</i>	-		

* **Bemerkung** / *Remark:*

Mit Umstempelung beauftragt zum Zeichnen der ordnungsgemäßen Umstempelung wurde(n) das (die) Teil(e) mit dem Stempel des Umstempelungsberechtigten versehen. Die Umstempelung erfolgte mit Zustimmung des TÜV Süd 132/HKS/AW/09.

As sign of proper re stamping the part(s) had been stamped additionally with the stamp of the re-stamping authorized person. The stamping had been made in accordance with TÜV Süd Approval Certificate 132/HKS/AW/09.

Ort, Datum / *Place, date:*

Litoměřice, 3.4.2019



Tomáš Novotný, IWT

Qualitätswesen / Quality department



A subsidiary of SAMSUNG C&T

INSPECTION CERTIFICATE

(according to DIN EN 10204, type 3.1)

No 17368

No: 0042057095

Manufacturer:

S.C. Otelinox S.A.

Strada Soseaua Gaesti no. 16

Targoviste, 130087

Dambovită, Romania

Customer:

NB NORDER BANDSTAHL GMBH

Customer Ord.No.: 1000084275

Product: Coil 1 Piece

Steel grade: 1.4571/2B; AISI 316Ti/2B

Melting process: E

Specification:

AD2000W2/W10; PED97/23/EC; EN 10028-7/08; EN 10088-2/05; ASTM A 240M/13; ASTM A480/A 480M/13; ASME SA240/ASME SA 240M/SA 480/SA 480M/13; ISO 15156-3:2003 (E) - NACE:MR0175 & MR0103



Coil No	Heat No	Weight (kg)	Chemical analysis (%)													
			Std	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Ti	N	Cu	Al	
ON19/53-152178/P	43696	10033.000	ASTM	MAX 0.08	MAX 2.0	MAX 0.75	MAX 0.045	MAX 0.030	16.0-18.0	10.0-14.0	2.0-3.0	MAX 0.7	MAX 0.10			
			EN	max 0.08	max 2.0	max 1.0	max 0.045	max 0.015	16.5-18.5	10.5-13.5	2.0-2.5	max 0.7				
				0.034	0.890	0.440	0.034	0.0010	16.800	10.500	2.040	0.370	0.012	xxxx	xxxx	
Surface and dimensional control, material identity test, intercrystalline corrosion acc. to DIN EN ISO 3651-2: O.K.																

Extent of delivery

Marking: Producer Trade Mark, Material, Heat No., Coil-No.

The material is qualified NACE according to ISO 15156-3:2003(E), Annex A/Chapter A2.2/Table A.2

Coil No	Dimensions (mm)	Pallet No	Packing List No	Test Results											
				Test Pos No	Std	0.2% Str (N/mm2)	1% Str (N/mm2)	T/S (N/mm2)	Elong (A80%)	Elong (A50%)	Elong (A10%)	HRB	Bending Test	Grain Size	
ON19/53-152178/P	0.30 X 1270 Mill	1000252255	42057095		ASTM	MIN 205		MIN 515	MIN 40						
					EN	min 240	min 270	540 - 690							
				234	T		252.0	288.0	591.0	59.0	60.5	xxxx	76.5	xxxx	xxxx
				235	B		250.0	286.0	593.0	59.5	62.0	xxxx	76.5	xxxx	xxxx
Heat treatment: 1080 °C/ Air cooling				Sample direction: transversal											

Issued in agreement with TÜV SÜD Industrie Service

BTC - CF - 001 - 2

Targoviste, 11.03.2015

WORK INSPECTOR
SORA ANISOARA

[Signature]

No 1 9633

sij acroni

Izdajatelj Certifikata:
Originator of Inspection Document:
Aussteller der Bescheinigung:

10044892-20009331-12736


SIJ ACRONI, d.o.o.
KRT-KAKOVOST
Cesta Borisa Kidriča 44
SI - 4270 Jesenice
Slovenia, EU

Tel: +386 4 584 10 16
Fax: +386 4 584 10 71
E-Mail: gorazd.kosec@acroni.si
W: <http://www.acroni.si>

Page 1 / 5

Prevzemni certifikat 3.1 / Inspection Certificate 3.1 / Abnahmeprüfzeugnis 3.1 EN 10204:2004	Prejemnik/Consignee/Empfänger
Št. dokumenta / Document No. / Bescheinigungs Nr. 10044892-20009331-12736 z / dated / vom 27.10.2016	
Kupčeva št. naročila / Purchaser's order No. / Kundenbestell Nr. 3661	Proizvajalčeva št. naročila / Manufacturer's works order No. / Werksauftrag Nr. 20009331 z / dated / vom 19.09.2016
Št. Dobavnega lista / Packing list No. / Lieferschein Nr. 10044892 z / dated / vom 27.10.2016	Kupčeva št. izdelka / Purchaser Article No. / Artikel Nr. des Kunden
Št. Računa / Account No. / Kontonummer	Datum izdaje / Date of issue / Ausgabedatum 27.10.2016

Izdelek / Product / Erzeugnis		
DEBELA PLOČEVINA / HOT ROLLED PLATE / WARMGEWALZTES GROBBLECH		
Zahteve / Requirements / Anforderungen	Oznaka jekla / Steel designation / Stahlbezeichnung	
EN 10028-7:2007	1.4571	X6CrNiMoTi 17-12-2
EN 10088-2:2014	1.4571	X6CrNiMoTi 17-12-2
EN 10088-4:2009	1.4571	X6CrNiMoTi 17-12-2
AD 2000-Merkblatt W 0:2006		
AD 2000-Merkblatt W 10:2008		X6CrNiMoTi 17-12-2
AD 2000-Merkblatt W 2:2008		
ASME SA-240/SA-240M; BPVC.II. A-2015		316Ti
ASTM A 240/A 240M-15a		316Ti
PED-2014/68/EU		
Customer Grade		WARMGEWALZTE ROSTFREIEBLECHE W.NR. 1.4571
Specifikacija kupca / Customer specification No. / Kundenspezifikation		
Dodatne zahteve / Supplementary requirements / Zusätzliche anforderung		
Dobavno stanje / Product delivery condition / Lieferzustand des Erzeugnisses		
SOLUTION ANNEALED, PICKLED / LÖSUNGSGEGLÜHT, GEBEIZT		
Stanje površine / Surface finish / Oberflächenbehandlung		
ASME Finish:No. 1 - on both sides		
ASTM Finish:No. 1 - on both sides		
EN Surface:1D - on both sides		
EN10163:B3		

Oznake izdelka / Marking of the product / Kenzeichnung des Erzeugnisses						
Znak proizvajalca Manufacturer's mark Zeichen des Herstellers	Oznaka jekla Steel designation Stahlbezeichnung	Št. plošče Plate No. Tafel Nr.	Št. sarže Heat No. Schmelzen Nr.	Dimenzije izdelka Product dimensions Abmessungen des Erzeugnis	Žig kontrolorja Stamp of the works inspector Stempel des Werkssachverständigen	Žig prevzemalca Stamp of the inspection representative Stempel des Abnahmebeauftragten
SIJ ACRONI						
Dodatne Oznake / Other marks / Andere Kennzeichen						

SIJ ACRONI d.o.o.
Cesta Borisa Kidriča 44
SI-4270 Jesenice
Pooblaščenec / Works inspector / Werkssachverständiger
Dr. Gorazd Kosec

sij acroni

SIJ ACRONI d.o.o.
Cesta Borisa Kidriča 44
SI-4270 Jesenice
Slovenia, EU

Obseg dobave / Extent of material delivery / Umfang der Lieferung

Poz. Item. Pos.	Št. Sarže Heat No. Schmelzen Nr.	Št. plošče Plate No. Tafel Nr.	Teoretična teža Mass Masse (kg)	Teža neto Actual mass Ist Masse (kg)	Dimenzije izdelka Product dimension Maße des Erzeugnisses (mm)	Št. kosov No. of pieces Stückzahl	Št. vzorca Sample No. Probe Nr.
93	298546	1632696001	3840,00	3840,00	16,000 / 2500 / 12000	1	1632696001
93	298546	1632696002	3840,00	3840,00	16,000 / 2500 / 12000	1	1632696001

Način izdelave jekla / Steelmaking process / Stahlherstellungsverfahren E + VOD

Pogoji toplotne obdelave / Heat treatment details / Wärmebehandlung Details

HEAT TREATMENT: SOLUTION ANNEALED AT 1070°C, HOLDING TIME 40 minutes, WATER QUENCHED

TOPLOTNA OBDELAVA: TOPILNO ŽARJENO PRI 1070°C, ČAS OGREVANJA 40 minut, GAŠENO VODA

WARMBEHANDLUNG: LÖSUNGSGLUHEN BEI 1070°C, HALTEDAUER 40 Minuten, WASSER ABGESCHRECKT

Lot Numbers: 1632696001, 1632696002

Mehanske lastnosti pri sobni temperaturi / Mechanical properties at room temperature / Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Št. sarže Heat No. Schmelzen Nr.	Št. vzorca Sample No. Probe Nr.	Smer vzorca Sample orientation Proben lage	Meja plastičnosti Yield or proof strength Streck- oder Dehngrenze (MPa)	Nat. trdnost Tensile str. Zugfestigkeit (MPa)	Zg. meja plastičnosti Upper Yield strenght Obere Streckgrenze (MPa)	Kontrakcija Reduction of area Bruch einschnürung (%)	Raztezek Elongation Bruchdehnung (%)	Razmerje Ratio Beziehung	Trdota Hardness Härte
		T/L T/B 1/2; 1/4; S2	Rp0,2 Rp1,0	Rm	ReH	Z	A5 A50 A80	Rp/Rm	HBW
Zahteve Requirements Anforderung	MIN		220,0 260,0	520,0			40,0 40,0		
	MAX			670,0					217
298546	1632696001	T	241,0 279,0	553,0			54,0 57,5		152
T - Prečno / Transverse / Quer L - Vzdolžno / Longitudinal / Längs T - Glava / Top / Kopf B - Noga / Bottom / Fuss 1/2 - Odvzem vzorca na sredini / Taking the sample at the center of product / Unter der Probe in der Mitte des Produkt 1/4 - Odvzem vzorca po deb 1/4 pod površino / Thickness 1/4 under the surface / Dicke 1/4 unter der Oberfläche S2 - Odvzem vzorca po deb 2 mm pod površino / Thickness 2 mm under the surface / Dicke 2 mm unter der Oberfläche									

№ 1 9633

sij acroni

10044892-20009331-12736

Izdajatelj Certifikata:
Originator of Inspection Document:
Aussteller der Bescheinigung:

SIJ ACRONI, d.o.o.
KRT-KAKOVOST
Cesta Borisa Kidriča 44
SI - 4270 Jesenice
Slovenia, EU

Tel.: +386 4 584 10 16
Fax: +386 4 584 10 71
E-Mail: gorazd.kosec@acroni.si
W: <http://www.acroni.si>

Page 3 / 5

Preskus udarne žilavosti / Charpy impact test / Kerbschlagbiegeversuch (J)										
Št. sarže Heat No. Schmelzen Nr.	Št. vzorca Sample No. Probe Nr.	Test temperature Temperature Prüftemperatur (°C)		Smer vzorca Sample orientation Proben lage			Posamezne vrednosti Individual values Einzelwerte (J)			Povprečje Mean value Mittelwert (J)
		T		T/L	T/B	1/2, 1/4 ; S2	1	2	3	
Zahteva Requirements Anforderung	MIN						60	60	60	60
	MAX	20								
298546	1632696001	20		T			302	314	318	311
T - Prečno / Transverse / Quer L - Vzdolžno / Longitudinal / Längs T - Glava / Top / Kopf B - Noga / Bottom / Fuss										
1/2 - Odvzem vzorca na sredini / Taking the sample at the center of product / Unter der Probe in der Mitte des Produkt										
1/4 - Odvzem vzorca po deb 1/4 pod površino / Thickness 1/4 under the surface / Dicke 1/4 unter der Oberfläche										
S2 - Odvzem vzorca po deb 2 mm pod površino / Thickness 2 mm under the surface / Dicke 2 mm unter der Oberfläche										

Kemična Analiza / Chemical Composition / Chemische Zusammensetzung											
Št. Sarže / Heat No. / Schmelzen Nr.					298546						
%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Ni	%Cu	%Al	%Mo	%V	%Ti
0,030	0,310	1,760	0,036	0,0010	16,82	10,73	0,340	0,015	2,130	0,074	0,273
%Nb	%N										
0,005	0,0109										

Dodatne zahteve / Additional requirements / Zusätzliche Anforderungen:

Št. sarže / Heat No. / Schmelzen
Nr.: 298546

Ferrite no. / Ferrit nr.

5,87

Kontrola oznak, identifikacije, površine, oblike in dimenzij / Control of marking and identification, surface appearance, shape and dimensional properties / Prüfung von Kennzeichnung, Identifizierung, Oberfläche, Form und Maße:

ASME SA 480 Ed.2015 OK

ASTM A 480 Ed. 2011 OK

EN ISO 18286:2010 Flatness Class M OK

EN ISO 18286:2010 Thickness: OK OK

EN ISO 18286:2010 Width/Length Class B OK

EN 10029:1991 Flatness Class M OK

EN 10029:1991 Thickness Class B OK

EN 10029:1991 Width/Length : OK OK

SIJ ACRONI d.o.o.
Cesta Borisa Kidriča 44
SI-4270 Jesenice
Pooblaščenec / Works inspector / Werkssachverständiger
Dr. Gorazd Kosec

sij acroni
SIJ ACRONI d.o.o.
Cesta Borisa Kidriča 44
SI-4270 Jesenice
Slovenia, EU

Preizkus odpornosti na korozijo / Corrosion test / Korrosion test

Št. vzorca / Sample No. / Probe Nr.: 1632696001, 1632696001

Intergranular corrosion test acc.A262-E: OK / Interkristalline Korrosion nach A262-E: OK

Intergranular corrosion test acc.ISO-3651-2-A: OK / Interkristalline Korrosion nach ISO-3651-2-A: OK

Št. vzorca / Sample No. / Probe Nr.: 1632696001, 1632696002

Sulfide Stress Cracking Resistance in accordance with NACE MR0103: OK / Sulfide Stress Cracking Resistance nach NACE MR0103: OK

Sulfide Stress Cracking and Stress Corrosion Cracking Resistance in accordance with NACE MR0175: OK / Sulfide Stress Cracking and Stress

Corrosion Cracking Resistance nach NACE MR0175: OK

Cracking Resistant according EN ISO 15156-3

Opombe / Remarks / Bemerkungen

Potrjujemo da dobavljeni izdelki ustrezajo zahtevam naročila / We confirm herewith that the delivered products comply with the purchase order / Es wird bestätigt, daß die Erzeugnisse den Bestellanforderungen entsprechen

Država porekla = Država izdelave taline = Država izdelave slaba - SLOVENIJA - EU / Country of Origin = Country of melt = Country of slab: SLOVENIA - EU / Herkunftsland = Land der schmelze = Land der Bramme - SLOVENIA - EG

Material ni kontaminiran z živim srebrom. / Free from Known Contamination with Mercury. / Keine kontamination mit Quecksilber.

Material je skladen z RoHS direktivo. Podrobnosti na: <http://www.acroni.si/en/data/files/1370588262.pdf> / Material fully comply with RoHS directive, Details on: <http://www.acroni.si/en/data/files/1370588262.pdf> / Material ausgestattet mit RoHS-Richtlinien, Einzelheiten

auf: <http://www.acroni.si/en/data/files/1370588262.pdf>

V soglasju s TÜV Bayern e. V. (08/1965). / Im Einvernehmen mit dem TÜV Bayern e. V. (08/1965). / As agreed with TÜV Bayern e. V. (08/1965)

Sopodpisovanje s strani TÜV Bayern Sachsen e. V. ni potrebno (dopis z dne 20.06.1996). / Gegenzeichnungsverzicht durch TÜV Bayern Sachsen e. V. mit Schreiben vom 20.06.1996. / Waiving of countersigning by TÜV Bayern Sachsen e. V. dated 20 June 1996.

Certificiran sistem vodenja kakovosti po direktivi 2014/68/EU, priloga I, točka 4.3 s strani TÜV SÜDDEUTSCHLAND Bau und Betrieb GmbH, priglašeni organ-registracijska številka 0036 (okt. 2002). / Zertifiziert nach DGRL 2014/68/EU, Anhang I, Abschnitt 4.3 durch TÜV SÜDDEUTSCHLAND Bau und Betrieb GmbH, Benannte Stelle-Kennnummer 0036 (Oktober 2002). / Certified according to PED 2014/68/EU, Annex I, Paragraph 4.3 by TÜV SÜDDEUTSCHLAND Bau und Betrieb GmbH, notified body-registration number 0036 (October 2002).

sij acroni

10044892-20009331-12736

Izdajatelj Certifikata:
Originator of Inspection Document:
Aussteller der Bescheinigung:

SIJ ACRONI, d.o.o.
KRT-KAKOVOST
Cesta Borisa Kidriča 44
SI - 4270 Jesenice
Slovenia, EU

Tel.: +386 4 584 10 16
Fax: +386 4 584 10 71
E-Mail: gorazd.kosec@acroni.si
W: <http://www.acroni.si>

Measuring Radiation: NO RADIOACTIVE CONTAMINATION / messen: KEINE ERHÖHTE RADIOAKTIVITÄT

Spectrometer Sorting Test PMI according API RP 578: OK / Spektrometer Sortiertest PMI nach API RP 578: OHNE BEANSTANDUNG

Visual inspection: OK / Sichtprüfung: OHNE BEANSTANDUNG

Priloga / Annex / Anbau:

Priloga / Annex / Anbau: 1: CE marking / CE-Kennzeichnung

SIJ ACRONI d.o.o.
Cesta Borisa Kidriča 44
SI-4270 Jesenice
Pooblaščenec / Works inspector / Werkssachverständiger:
Dr. Gorazd Kosec

sij acroni
SIJ ACRONI d.o.o.
Cesta Borisa Kidriča 44
SI-4270 Jesenice
Slovenia, EU

Priloga/ Annex/ Anbau: 1



0036

SIJ ACRONI d.o.o.
Cesta Borisa Kidriča 44
SI-4270 Jesenice, Slovenija
12

ACR-4571-P_CPR_06-13

EN 10088-4:2009

Vroče valjana pločevina X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571
Warmgewalztes Blech X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571
Hot rolled plate X6CrNiMoTi 17-12-2 / 1.4571

Predvidena uporaba: Kovinske konstrukcije ali sovpredne konstrukcije iz jekla in betona
Metallbauwerke oder in Metall-/ Betonverbundbauwerken
Metal structures or in composite metal and concrete structures.

Tolerance dimenzij in oblike
Grenzabmaße und Formtoleranzen
Tolerances on Dimensions and shape
EN 18286, razred / Klasse / class: B/N

Raztezek / Dehnung / Elongation
Natezna trdnost / Zugfestigkeit / Tensile strength
Napetost tečenja / Streckgrenze / Yield strength
Udarno delo / Kerbschlagarbeit / Impact strength
Varivost CEV / Schweißseignung CEV / Weldability CEV
Trajnost / Dauerhaftigkeit / Durability

Izraženo, kot je navedeno v izjavi o lastnostih
Ausgedrückt als in der Leistungserklärung angegeben
Expressed as indicated in the DoP

Regulirana snov: Ni preverjeno. / Regulierter Stoff: Keine Leistung festgestellt. / Regulated Substance: No performance determined

2

Abnahmeprüfzeugnis Inspection certificate

nach / acc. EN 10204

Dichtheitsprüfung / Leakage test

		Zeugnis Nr. / Report No.:	24350
Besteller / Customer:	Emmerthaler Apparatebau GmbH Langes Feld 4 31860 Emmerthal	Kundenbestell-Nr. / Purchaser's order No.:	BST1900232/0
		Auftrags-Nr.-DE / Order No.-DE:	3901596.1
		Auftrags-Nr.-CZ / Order No.-CZ:	190139
Teil / Part:	Lateral Expansion Joint DN 40	Zeichnung Nr. / Drawing-No.:	-
Kennzeichnung / Marking:	RN 0040/016/L016/F/F - 125	Bemerkung / Note:	-
Typ / Type:	Lateral Expansion Joint	Serien-Nr. / Serial No.:	SN3901596-1-1to8
Sach-Nr. / Article-No.:	L 715976	Empfang Bestellung / Incoming date:	25.1.2019
Stückzahl / No. of pieces:	8	Liefertermin / Delivery date:	2.4.2019
Prüfdatum / Test date:	28.03.2019	Betriebsdruck / Working pressure:	10 bar

Punkt <i>Point</i>	Beschreibung <i>Description</i>	Prüfergebnis <i>Result</i>	Bemerkung <i>Remarks</i>
Prozessbeschreibung <i>Process description</i>	MP 0204-01	i.O. / OK	-
Prüfmedium <i>Test medium</i>	Luft, Seifelösung Air, Soap solution	i.O. / OK	-
Prüfdruck <i>Test pressure</i>	0,5 [bar]	i.O. / OK	-
Prüfzeit <i>Hold time</i>	10 min	i.O. / OK	-
Manometer Nr. / Umfang / Genauigkeitsklasse <i>Manometer No. / Range /</i> <i>Class of accuracy</i>	160239142 / 0 - 2,5 bar / 1% 18.379 / 0 - 2,5 bar / 1%	i.O. / OK	-

Wir bestätigen, dass der oben aufgeführte Kompensator einer Dichtheitsprüfung unterzogen wurde.

We confirm that the above listed expansion joint has been leakage tested.

HKS-CZ,s.r.o ist von DOM-ZO 13 zertifiziert Kategorie III , Modul H. , -Kennzeichnung CE 2570

HKS-CZ,s.r.o is certified by DOM-ZO 13 Category III , Module H. , -Marking CE 2570

Ergebnis

Result

akzeptabel
acceptable



inakzeptabel
not acceptable



Ort, Datum / Place, date:

Litoměřice, 3.4.2019



Tomáš Novotný, IWT

Qualitätswesen / Quality department

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =

HKS-CZ, s.r.o. • Mlékojedská 1994/7 • CZ-412 01 Litoměřice • IČ 25030469 • DIČ: CZ-25030469
Tel.: +420 416 715 211 • Fax: +420 416 748 227 • E-Mail: info@hks.cz • www.hks-hro.de
Jednatel: Dipl.-Ing. F. Hunold, Dipl.-Ing. A. Weber



H250 M40 Handbuch

Schwebekörper-Durchflussmessgerät

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung dieser Dokumentation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die KROHNE Messtechnik GmbH, auch auszugsweise untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Copyright 2018 by
KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 Duisburg (Deutschland)

1 Sicherheitshinweise	5
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2 Zertifizierungen	6
1.3 Druckgeräterichtlinie	6
1.4 Sicherheitshinweise des Herstellers	8
1.4.1 Urheberrecht und Datenschutz	8
1.4.2 Haftungsausschluss	8
1.4.3 Produkthaftung und Garantie	9
1.4.4 Informationen zur Dokumentation	9
1.4.5 Sicherheitszeichen und verwendete Symbole	10
1.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber	10
2 Gerätebeschreibung	11
2.1 Lieferumfang	11
2.2 Geräteausführung	12
2.2.1 Anzeigeausführungen	13
2.2.2 Schwebekörperdämpfung	15
2.2.3 Zeigerdämpfung	15
2.3 Typenschild	16
2.4 Bezeichnungsschlüssel	17
2.5 Elektronikrevision	18
3 Installation	19
3.1 Allgemeine Hinweise zur Installation	19
3.2 Lagerung	19
3.3 Einbaubedingungen	20
3.3.1 Anzugsmomente	22
3.3.2 Magnetfilter	22
3.3.3 Wärmeisolierungen	23
4 Elektrische Anschlüsse	24
4.1 Sicherheitshinweise	24
4.2 Elektrischer Anschluss für Anzeige M40	25
4.2.1 Anschluss der Grenzwertgeber K1/K2	25
4.2.2 Stromausgang ESK4 / ESK4A	28
4.2.3 Grenzwertausgänge ESK4-T	31
4.2.4 Pulsausgang ESK4-T	33
4.2.5 Binäreingang ESK4-T	34
4.2.6 Feldbuskommunikation ESK4-FF / ESK4-PA	35
4.2.7 Anschluss Harting HAN 7D	36
4.3 Erdungsanschlüsse	37
4.4 Schutzart	37

5 Inbetriebnahme	38
5.1 Standardgerät	38
5.2 Anzeige ESK4-T	38
6 Betrieb	39
6.1 ESK4 / ESK4A - Loop Check Modus	39
6.2 Bedienelemente ESK4-T	40
6.3 Grundlagen der Bedienung ESK4-T	41
6.3.1 Funktionsbeschreibung der Bedientasten	41
6.3.2 Navigieren innerhalb der Menüstruktur	41
6.3.3 Einstellungen im Menü ändern	42
6.4 Übersicht der Einheiten ESK4-T	43
6.5 Fehlermeldungen ESK4-T	44
6.6 Menü ESK4-T	47
6.6.1 Werkseinstellungen	47
6.6.2 Menüstruktur	48
6.6.3 Menübeschreibung	50
7 Service	58
7.1 Wartung	58
7.2 Austausch und Nachrüstung	58
7.2.1 Austausch Schwebekörper	58
7.2.2 Nachrüstung der Schwebekörperdämpfung	59
7.2.3 Nachrüstung des Grenzwertgebers	60
7.2.4 Austausch - Nachrüstung ESK4 / ESK4A	61
7.2.5 Austausch - Nachrüsten Zusatzmodule ESK4-T / PA / FF	62
7.3 Verfügbarkeit von Ersatzteilen	62
7.3.1 Ersatzteilliste	62
7.4 Verfügbarkeit von Serviceleistungen	66
7.5 Rücksendung des Geräts an den Hersteller	66
7.5.1 Allgemeine Informationen	66
7.5.2 Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts	67
7.6 Entsorgung	67
7.7 Demontage und Recycling	68
7.7.1 Beschreibung der Gerätekompenten	68
7.7.2 Anzeigeausführungen	69
8 Technische Daten	72
8.1 Funktionsprinzip	72
8.2 Technische Daten	73
8.3 Abmessungen und Gewichte	81
8.4 Messbereiche	84

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

**VORSICHT!**

Die Verantwortung für den Einsatz der Messgeräte hinsichtlich Eignung, bestimmungsgemäßer Verwendung und Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber dem Messstoff liegt allein beim Betreiber.

**INFORMATION!**

Dieses Gerät ist ein Gerät der Gruppe 1, Klasse A gemäß CISPR11:2009. Es ist für den Einsatz in industrieller Umgebung bestimmt. In anderen Umgebungen kann es möglicherweise infolge von leitungsgeführten sowie gestrahlten Störeinflüssen zu Schwierigkeiten bei der Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.

**INFORMATION!**

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch entstehen.

Die Schwebekörper-Durchflussmessgeräte sind für die Messung von sauberen Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten geeignet.

Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Der Messstoff darf keine ferromagnetischen Partikel oder Feststoffe enthalten. Gegebenenfalls sind Magnetfilter oder mechanische Filter einzubauen.
- Der Messstoff muss ausreichend fließfähig und abgelagerungsfrei sein.
- Druckschläge sowie pulsierende Durchflüsse sind zu vermeiden.
- Ventile sind langsam zu öffnen. Magnetventile sollten nicht verwendet werden.

Kompressionsschwingungen bei Gasmessungen sind durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen:

- Kurze Rohrleitungsstrecken bis zur nächsten Drosselstelle
- Rohrnennweite nicht größer als Gerätenennweite
- Verwendung von Schwebekörpern mit Dämpfung
- Erhöhung des Betriebsdrucks (unter Beachtung der sich daraus ergebenden Dichteänderung und damit Skalenänderung)

Einbaubedingungen gemäß VDI/VDE 3513-3 sind zu beachten.

**GEFAHR!**

Bei Geräten, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, gelten zusätzlich die sicherheitstechnischen Hinweise in der Ex-Dokumentation.

**VORSICHT!**

Verwenden Sie keine abrasiven Messstoffe und keine Messstoffe mit Feststoffpartikeln oder hohen Viskositäten.

1.2 Zertifizierungen

CE Kennzeichnung



Das Messgerät erfüllt soweit zutreffend die gesetzlichen Anforderungen der EU-Richtlinien:

- Druckgeräterichtlinie
- Bei Geräten mit elektrischen Einbauten: EMV-Richtlinie
- Geräte für den Ex-Bereich: ATEX-Richtlinie

sowie

- NAMUR-Empfehlungen NE 21, NE 43 und NE 107

Der Hersteller bescheinigt die erfolgreiche Prüfung durch das Anbringen des CE-Zeichens. Eine EU-Konformitätserklärung zu den betreffenden Richtlinien und den zugehörigen harmonisierten Normen kann von unserer Internetseite heruntergeladen werden.

1.3 Druckgeräterichtlinie

Für die beschriebenen Geräte wurde eine Konformitätsbewertung gemäß Druckgeräterichtlinie durchgeführt. Die Konformität wird durch das Anbringen des CE-Zeichens bescheinigt. Weiterhin wird die Nummer der benannten Stelle ausgewiesen.

Der PED-Schlüssel beschreibt die Einstufung der Geräte:

Beispiel: PED/G1/III/H

G	Gase und Dämpfe
1	Fluidgruppe 1
III	Kategorie III
H	Konformitätsbewertungsverfahren nach Modul H

Die PED-Schlüsselkennzeichnung ist dem Typenschild des Geräts zu entnehmen (für Details siehe *Typenschild* auf Seite 16).



INFORMATION!

Die ausgewiesenen Drücke (PS) und Temperaturen (TS) haben nur Gültigkeit in Bezug auf die Druckfestigkeit des Sensorkörpers. Bezüglich der Funktionalität des Gesamtgerätes sind evtl. weitere Einschränkungen der maximalen Temperatur zu beachten (z. B. ATEX-Zulassung). Geräte die aufgrund ihrer Baugröße unterhalb der Kategorie I einzustufen sind, erhalten kein CE-Zeichen im Rahmen der Druckgeräterichtlinie. Diese Geräte unterliegen der geltenden, guten Ingenieurpraxis (Sound Engineering Practice SEP).

Restrisiko

Für die Geräte wurde eine Gefahrenanalyse entsprechend der Druckgeräterichtlinie durchgeführt. Das Restrisiko ist wie folgt beschrieben:

- Die Geräte sind nach gültigem und anwendbarem Regelwerk für statischen Betrieb ausgelegt und deren Druckfestigkeit für den deklarierten maximalen Druck und maximale Temperatur berechnet (keine Berechnung für zyklische Wechsel).
- Die Verantwortung für den Einsatz der Messgeräte hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber dem Messstoff liegt allein beim Betreiber.
- Abrasion ist zu vermeiden.
- Pulsation und Kavitation ist zu vermeiden.
- Geräte sind vor Vibrationen und hochfrequenten Oszillationen zu schützen.
- Aufgrund des Schwebekörpers im Messrohr kann sich die Entleerung (Rückfluss) verzögern.
- Es sind geeignete Maßnahmen gegen externen Brand zu treffen

1.4 Sicherheitshinweise des Herstellers

1.4.1 Urheberrecht und Datenschutz

Die Inhalte dieses Dokuments wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte wird jedoch keine Gewähr übernommen.

Die erstellten Inhalte und Werke in diesem Dokument unterliegen dem Urheberrecht. Beiträge Dritter sind als solche gekennzeichnet. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. des Herstellers.

Der Hersteller ist bemüht, stets die Urheberrechte anderer zu beachten bzw. auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen.

Soweit in den Dokumenten des Herstellers personenbezogene Daten (beispielsweise Name, Anschrift oder E-Mail-Adressen) erhoben werden, erfolgt dies, soweit möglich, stets auf freiwilliger Basis. Die Nutzung der Angebote und Dienste ist, soweit möglich, stets ohne Angabe personenbezogener Daten möglich.

Wir weisen darauf hin, dass die Datenübertragung im Internet (z.B. bei der Kommunikation per E-Mail) Sicherheitslücken aufweisen kann. Ein lückenloser Schutz der Daten vor dem Zugriff durch Dritte ist nicht möglich.

Der Nutzung von im Rahmen der Impressumspflicht veröffentlichten Kontaktdaten durch Dritte, zur Übersendung von nicht ausdrücklich angeforderter Werbung und Informationsmaterialien, wird hiermit ausdrücklich widersprochen.

1.4.2 Haftungsausschluss

Der Hersteller ist nicht für Schäden jeder Art haftbar, die durch die Verwendung dieses Produkts entstehen, einschließlich aber nicht beschränkt auf direkte, indirekte oder beiläufig entstandene Schäden und Folgeschäden.

Dieser Haftungsausschluss gilt nicht, wenn der Hersteller vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt hat. Sollten aufgrund eines geltenden Gesetzes derartige Einschränkungen der stillschweigenden Mängelhaftung oder der Ausschluss bzw. die Begrenzung bestimmter Schadenersatzleistungen nicht zulässig sein und derartiges Recht für Sie gelten, können der Haftungsausschluss, die Ausschlüsse oder Beschränkungen oben für Sie teilweise oder vollständig ungültig sein.

Für jedes erworbene Produkt gilt die Gewährleistung gemäß der entsprechenden Produktdokumentation sowie Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt der Dokumente, einschließlich dieses Haftungsausschlusses, in jeder Weise und zu jedem Zeitpunkt, gleich aus welchem Grund, unangekündigt zu ändern und ist in keiner Weise für mögliche Folgen derartiger Änderungen haftbar.

1.4.3 Produkthaftung und Garantie

Die Verantwortung, ob die Messgeräte für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sind, liegt beim Betreiber. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Folgen von Fehlgebrauch durch den Betreiber. Eine unsachgemäße Installation und Bedienung der Messgeräte (-systeme) führt zu Garantieverlust. Darüber hinaus gelten die jeweiligen "Allgemeinen Geschäftsbedingungen", die die Grundlage des Kaufvertrags bilden.

1.4.4 Informationen zur Dokumentation

Um Verletzungen des Anwenders bzw. Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es erforderlich, dass Sie die Informationen in diesem Dokument aufmerksam lesen. Darüber hinaus sind die geltenden nationalen Standards, Sicherheitsbestimmungen sowie Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

Falls Sie Probleme haben, den Inhalt dieses Dokuments zu verstehen, wenden Sie sich für Unterstützung an die örtliche Niederlassung des Herstellers. Der Hersteller kann keine Verantwortung für Sach- oder Personenschäden übernehmen, die dadurch hervorgerufen wurden, dass Informationen in diesem Dokument nicht richtig verstanden wurden.

Dieses Dokument hilft Ihnen, die Betriebsbedingungen so einzurichten, dass der sichere und effiziente Einsatz des Geräts gewährleistet ist. Außerdem sind im Dokument besonders zu berücksichtigende Punkte und Sicherheitsvorkehrungen beschrieben, die jeweils in Verbindung mit den nachfolgenden Symbolen erscheinen.

1.4.5 Sicherheitszeichen und verwendete Symbole

Sicherheitshinweise werden durch die nachfolgenden Symbole gekennzeichnet.

**GEFAHR!**

Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr beim Umgang mit Elektrizität.

**GEFAHR!**

Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr von Verbrennungen durch Hitze oder heiße Oberflächen.

**GEFAHR!**

Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr beim Einsatz des Geräts in explosionsgefährdeter Atmosphäre.

**GEFAHR!**

Diesen Warnungen ist ausnahmslos zu entsprechen. Selbst eine teilweise Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Gesundheitsschäden bis hin zum Tode führen. Zudem besteht die Gefahr schwerer Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.

**WARNUNG!**

Durch die auch nur teilweise Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises besteht die Gefahr schwerer gesundheitlicher Schäden. Zudem besteht die Gefahr von Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.

**VORSICHT!**

Durch die Missachtung dieser Hinweise können Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage entstehen.

**INFORMATION!**

Diese Hinweise beschreiben wichtige Informationen für den Umgang mit dem Gerät.

**RECHTLICHER HINWEIS!**

Dieser Hinweis enthält Informationen über gesetzliche Richtlinien und Normen.

**HANDHABUNG**

Dieses Symbol deutet auf alle Handhabungshinweise, die vom Bediener in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden müssen.

**KONSEQUENZ**

Dieses Symbol verweist auf alle wichtigen Konsequenzen aus den vorangegangenen Aktionen.

1.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

**WARNUNG!**

Dieses Gerät darf nur durch entsprechend ausgebildetes und autorisiertes Personal installiert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden.

Darüber hinaus sind die nationalen Vorschriften für Arbeitssicherheit einzuhalten.

2.1 Lieferumfang



INFORMATION!

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.



INFORMATION!

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.



INFORMATION!

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

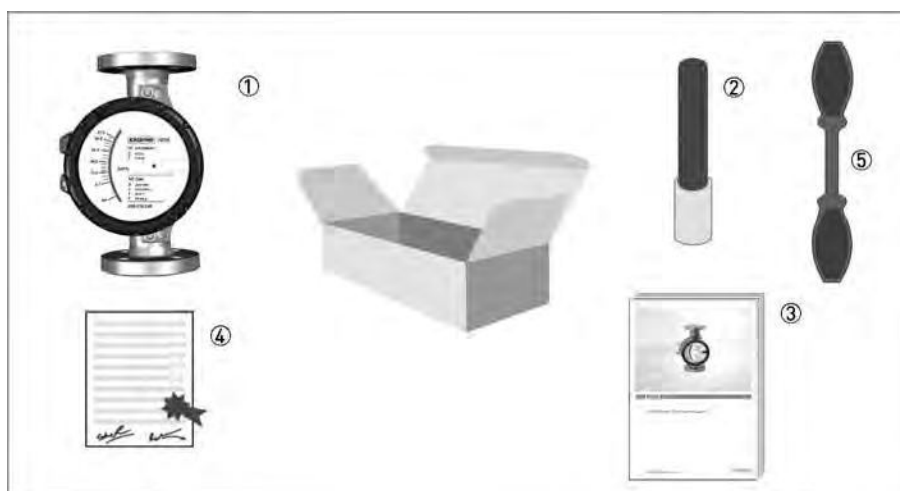


Abbildung 2-1: Lieferumfang

- ① Messgerät in bestellter Ausführung
- ② Für die Version ESK4-T - Magnetstift
- ③ Dokumentation
- ④ Zertifikate, Kalibrierzeugnis (nur nach Auftrag)
- ⑤ Schlüssel

2.2 Geräteausführung

- H250 mit Anzeige M40
- H250 mit Anzeige M40 mit Displayausschnitt für ESK4-T



Abbildung 2-2: Geräteausführung - H250 mit Anzeige M40

Beschreibung der Geräteausführung

1. H250/RR/M40

- Örtliche Anzeige ohne Hilfsenergie
- Max. 2 Grenzwertgeber, Typ NAMUR, NAMUR sicherheitsgerichtet oder Transistor (3-Leiter)
- Elektrischer Signalausgang 4...20 mA, HART® oder Feldbus-Kommunikation
- Eigensicher (Ex i) oder druckfest gekapselt (Ex d)

2. H250/RR/M40

- Zusätzliche LC- Anzeige, Messwert und/oder Durchflusszähler
- 2 konfigurierbare binäre Ausgänge, Grenzwert oder Pulsausgang
- 1 binärer Eingang, Start / Stopp / Rücksetzen Durchflusszähler
- 2-Leiter Stromausgang 4...20 mA, HART®-Kommunikation
- Eigensicher (Ex i) oder druckfest gekapselt (Ex d)

Optionale Ausführungen:

- H250 mit Anzeige M40 als Hochtemperatursausführung HT
- H250 mit Anzeige M40 mit erhöhtem Korrosionsschutz (Sonderlackierung)
- H250H für den Einsatz in horizontalen Leitungen
- H250U für den Einsatz in vertikalen Fallleitungen
- H250F mit hygienischem Messrohrdesign für Food & Pharma
- H250C mit PTFE / TFM -Auskleidung für aggressive Messstoffe

Anzeigeoptionen

- M40 - Aluminium, zweischichtige Pulverlackierung (Epoxy / Polyester)
- M40R - Edelstahl ohne Lackierung

Offshore-Nasslackierungen für Aluminium oder Edelstahl auf Anfrage

2.2.1 Anzeigeausführungen

Die Anzeige M40 kann mit verschiedenen Modulen ausgerüstet werden.

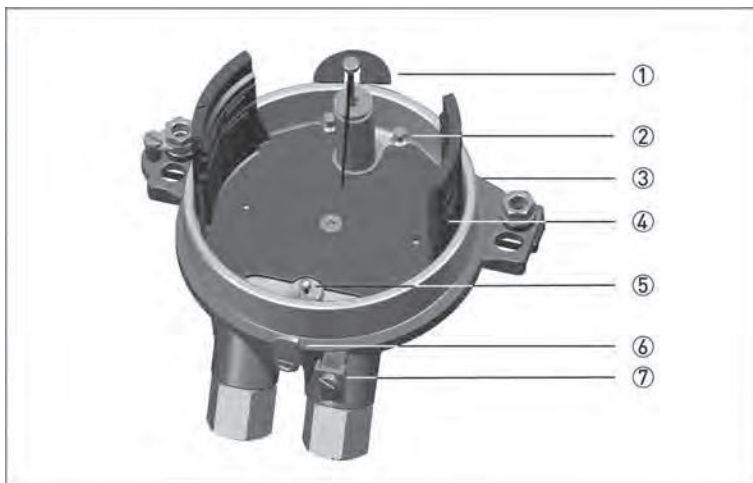


Abbildung 2-3: Basisversion

- ① Zeigermodul
- ② Bolzen für ESK4 / ESK4A Befestigung
- ③ Grundplatte
- ④ Modulprofil
- ⑤ Druckstück für ESK4 / ESK4A Befestigung
- ⑥ Gehäusedeckel-Arretierung
- ⑦ Erdklemme außen

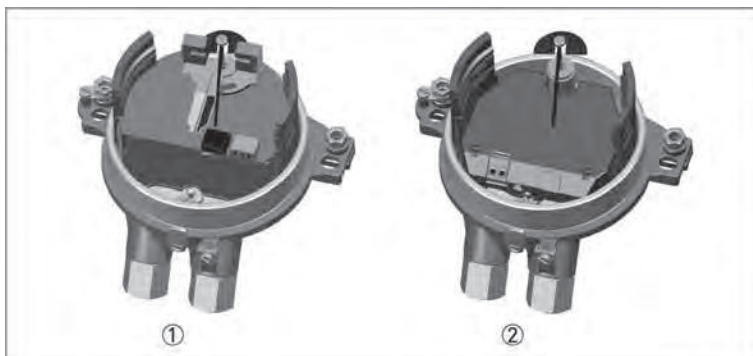


Abbildung 2-4: Versionen K1 / K2 und ESK4 / ESK4A

- ① Anzeige mit Kontaktmodul K2
- ② Anzeige mit ESK4 / ESK4A Stromausgang 4...20 mA

Beide Versionen können miteinander kombiniert werden.

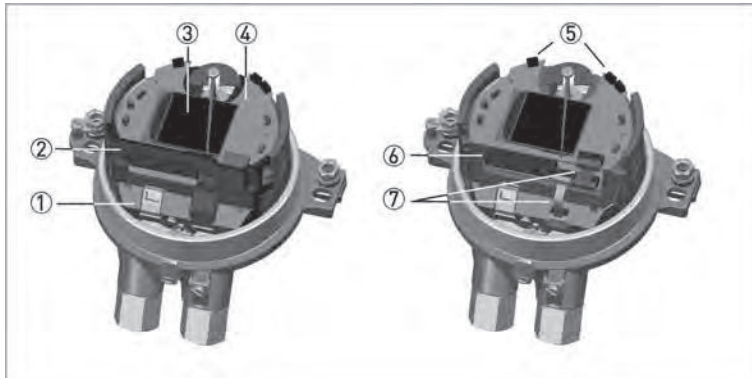


Abbildung 2-5: Version ESK4-T

- ① Anschluss ESK4 / ESK4A
- ② Modulabdeckung
- ③ Display
- ④ Anzeigemodul ESK4-IO
- ⑤ Bedientasten ← ↑ →
- ⑥ Anschluss Binärausgänge und Reset Eingang
- ⑦ Verbindungskabel der Module

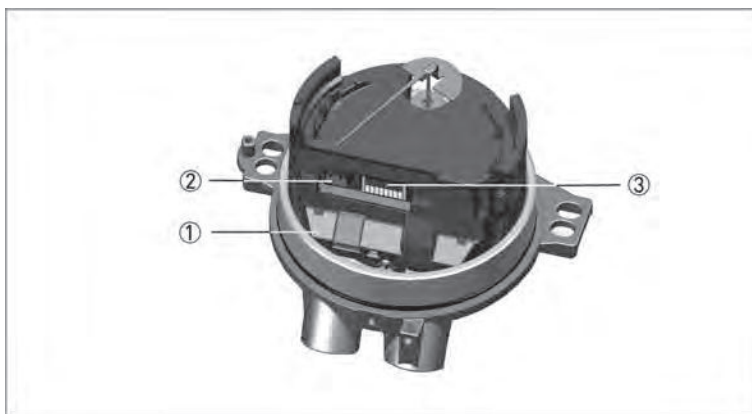


Abbildung 2-6: Version Feldbus ESK4-FF / ESK4-PA

- ① Basismodul mit elektronischen Magnetsensoren ESK4 / ESK4A
- ② Anschluss Busmodul
- ③ DIP-Schalter für Bus Einstellungen

Weitere Details siehe Zusatzanleitung "H250 M40 Foundation Fieldbus" bzw. "H250 M40 Profibus PA".

2.2.2 Schwebekörperdämpfung

Die Schwebekörper-Dämpfung zeichnet sich durch hohe Standzeiten und Selbstzentrierung aus. Die Dämpfungshülse besteht je nach Messstoff und Anwendung aus Hochleistungskeramik oder PEEK. Eine Schwebekörper-Dämpfung kann auch beim Anwender nachgerüstet werden (siehe "Service").

Einsatz einer Dämpfung

- Bei Gasmessung mit CIV- und DIV-Schwebekörpern.
- Bei TIV-Schwebekörper (nur für H250/RR und H250/HC) mit einem Betriebsvordruck:

Nennweite nach		Betriebsvordruck	
EN 1092-1	ASME B16.5	[bar]	[psig]
DN50	1/2"	≤0,3	≤4,4
DN25	1"	≤0,3	≤4,4
DN50	2"	≤0,2	≤2,9
DN80	3"	≤0,2	≤2,9
DN100	4"	≤0,2	≤2,9

2.2.3 Zeigerdämpfung

Das Zeigersystem mit seinem Magnetsystem beinhaltet im Prinzip eine Zeigerbedämpfung. Bei schwankenden oder pulsierenden Durchflüssen ist eine zusätzliche Wirbelstrombremse vorteilhaft. Die Magnete der Wirbelstrombremse umschließen berührungslos die Zeigerfahne und bedämpfen ihre Bewegung. Dies führt zu einer deutlich beruhigten Zeigerstellung, ohne den Messwert zu verfälschen. Die Wirbelstrombremse kann nachträglich ohne Neukalibrierung bei laufendem Betrieb eingebaut werden. Das maximale Anzugsmoment (0,12 Nm) für die Spannschraube ist zu beachten!

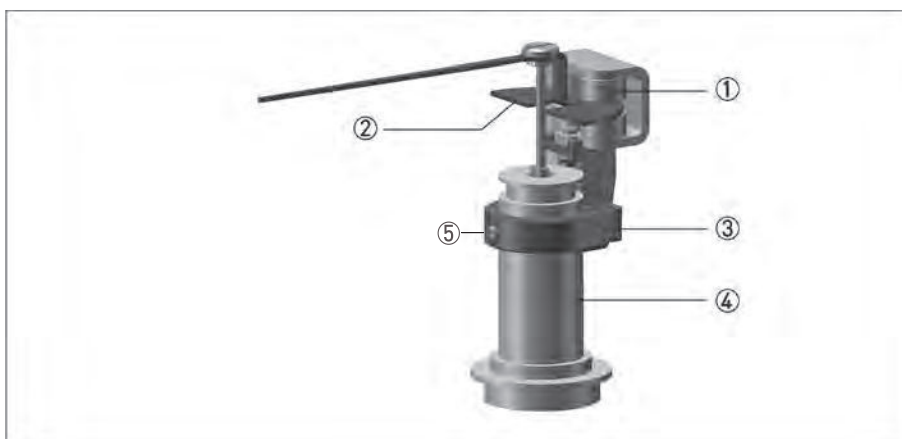


Abbildung 2-7: Zeigerdämpfung

- ① Wirbelstrombremse
- ② Zeigerfahne
- ③ Halterung
- ④ Zeigerzylinder
- ⑤ Spannschraube, max. Anzugsmoment ist 0,12 Nm

2.3 Typenschild



INFORMATION!

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.

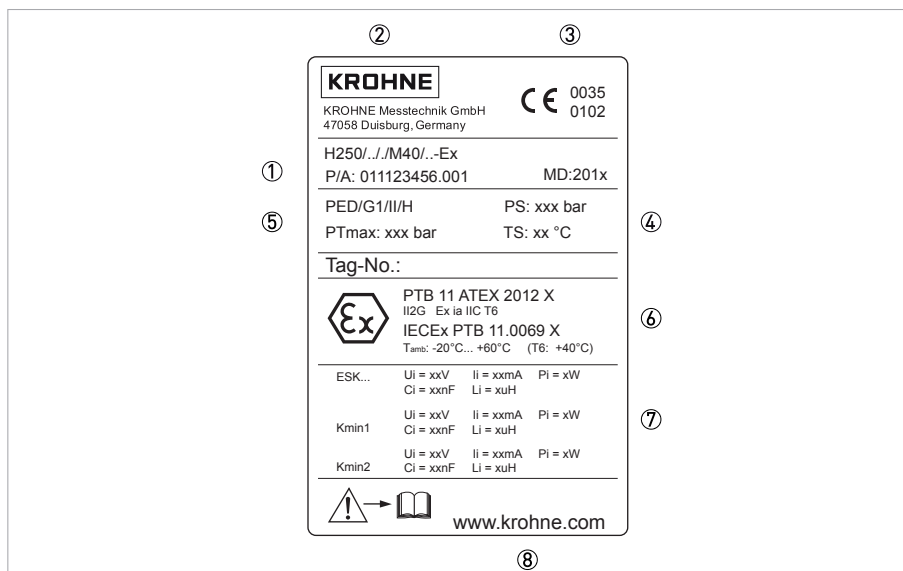


Abbildung 2-8: Beispiel eines Typenschilds

- ① Gerätetyp
- ② Hersteller
- ③ Benannte Stelle
- ④ Auslegungsdaten: Temperatur & Druckstufe
- ⑤ DGRL-Daten
- ⑥ Ex-Daten
- ⑦ Elektrische Anschlussdaten
- ⑧ Internetseite

Zusatzkennzeichnung an der Anzeige

- SN - Seriennummer
- SO - Verkaufsauftrag / Position
- PA - Produktionsauftrag
- Vx - Produktkonfiguratorcode
- AC - Artikelcode

2.4 Bezeichnungsschlüssel

Der Bezeichnungsschlüssel setzt sich aus folgenden Elementen zusammen *:

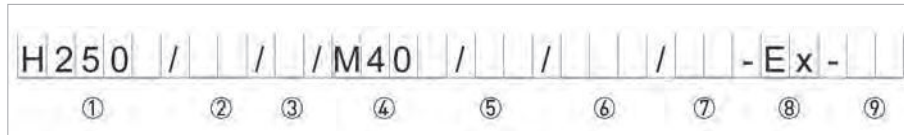


Abbildung 2-9: Bezeichnungsschlüssel

① **Gerätetyp**

H250 - Standardausführung

H250H - horizontale Durchflussrichtung

H250U - Durchflussrichtung von oben nach unten

② **Werkstoffe / Ausführungen**

RR - rostfreier Stahl

C - PTFE bzw. PTFE/Keramik

HC - Hastelloy®

Ti - Titan

Mo - Monel

In - Inconel

F - sterile Ausführung (Food)

③ **Ausführung Heizmantel**

B - mit Heizmantel

④ **Baureihe Anzeigeteil**

M40 - Anzeige M40

M40R - Anzeige in Edelstahlausführung

⑤ **Hochtemperatursausführung**

HT - Ausführung mit HT-Verlängerung

⑥ **Elektrischer Signalausgang**

ESK - Elektrischer Signalausgang 4...20 mA (ESK4 / ESK4A)

- optional mit Zähler, I/O Modul und Display (ESK4-T)

- Foundation Fieldbus (ESK4-FF)

- Profibus PA (ESK4-PA)

⑦ **Grenzwertgeber**

K1 - ein Grenzwertgeber

K2 - zwei Grenzwertgeber

⑧ **Explosionsschutz**

Ex - Explosionsschutztes Betriebsmittel

⑨ **SIL Ausführung**

SE - SIL konformer elektronischer Signalausgang

SK - SIL konformer Grenzwertgeber

* nicht belegte Stellen entfallen (keine Leerstellen)

2.5 Elektronikrevision

Die Elektronikrevision (Aufkleber auf dem Basismodul ESK4 / ESK4A) gibt den jeweiligen Hardware-/Software Stand der Elektronik an. Alle Erweiterungsmodule (ESK4-T, ESK4-FF und ESK4-PA) besitzen einen zusätzlichen Aufkleber mit ihrer jeweiligen Firmware Version.

Elektronikrevision	Erläuterungen
ER 1.1.x	Basisversion (nicht kombinierbar mit weiteren Anzeigeversionen): ESK4 / Stromausgang 4...20 mA mit HART®-Kommunikation (ESK4 HART DD 01.01. AMS10x AMS11x ESK4 HART DD 01.01. PDM6.0 ESK4 HART DTM 1.0.3 FDT1.2)
ER 2.0.x	Funktionale Erweiterung zu ER 1.1.x: kombinierbar zur Anzeigeversion ESK4-FF / Fieldbus Foundation; (Firmware Version FF-Modul ab 1.0.2)
ER 2.1.x	Funktionale Erweiterung zu ER 2.0.x: kombinierbar zur Anzeigeversion ESK4-PA / Profibus-PA (Firmware Version PA-Modul ab 1.0.0) kombinierbar zur Anzeigeversion ESK4-T / LCD, binäre Eingänge/Ausgänge (Firmware Version T-Modul ab 1.1.0)
ER 2.2.x	Funktionale Erweiterung zu ER 2.1.x: Unterstützung des Ausfallsignals (tief) nach NE43 für das Stromausgangsmodul ESK4
ER 3.0.x	Funktionale Erweiterung: Update der HART®-Kommunikation von 5.9 auf 7.4 inkl. neuer DD/DTM kombinierbar zu ESK4-FF (Firmware Version FF-Modul ab 1.0.2) Firmware Version ESK4-PA (... PA-Modul ab 1.0.0) Firmware Version ESK4-T (... T-Modul ab 1.2.0)

Tabelle 2-1: Elektronikrevision

3.1 Allgemeine Hinweise zur Installation

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

3.2 Lagerung

- Lagern Sie das Messgerät trocken und staubfrei.
- Vermeiden Sie direkte dauerhafte Sonneneinstrahlung.
- Lagern Sie das Messgerät in der Originalverpackung.
- Die zulässigen Lagertemperaturen für Standardgeräte sind: -40...+80°C / -40...+176°F

3.3 Einbaubedingungen

**VORSICHT!**

Beim Einbau des Geräts in die Rohrleitung sind folgende Punkte zu beachten:

- *Das Schwebekörper-Durchflussmessgerät muss senkrecht eingebaut werden (Messprinzip). Durchflussrichtung von unten nach oben. Einbauempfehlung siehe auch Richtlinie VDI/VDE 3513, Blatt 3.*
H250H werden waagerecht eingebaut und H250U Geräte werden senkrecht mit der Durchflussrichtung von oben nach unten eingebaut.
- *Eine gerade ungestörte Einlaufstrecke von ≥ 5 DN vor dem Gerät und eine gerade Auslaufstrecke von ≥ 3 DN hinter dem Gerät werden empfohlen.*
- *Schrauben und Dichtungen sind bauseits bereitzustellen und entsprechend der Druckstufe des Anschlusses bzw. des Betriebsdrucks zu wählen.*
- *Der Innendurchmesser der Flansche weicht von Normabmessungen ab. Flanschdichtungsnorm DIN 2690 bzw. ASME B16.21 kann angewandt werden.*
- *Dichtungen ausrichten. Muttern mit den Anzugsmomenten der entsprechenden Druckstufe festziehen.*
Bei Geräten mit PTFE-Auskleidung bzw. Keramik-Auskleidung und PTFE-Dichtflächen siehe Kapitel "Anzugsmomente".
- *Regelorgane sind in Durchflussrichtung hinter dem Messgerät anzuordnen.*
- *Absperrorgane sind in Durchflussrichtung vorzugsweise vor dem Messgerät anzuordnen.*
- *Die Rohrleitungen zum Gerät sind vor dem Anschließen durch Ausblasen oder Spülen zu reinigen.*
- *Die Rohrleitungen für Gasdurchfluss sind vor dem Einbau des Geräts zu trocknen.*
- *Der Anschluss erfolgt mit Anschlussstücken, die der Geräteausführung entsprechen.*
- *Die Leitungen sind zentrisch und möglichst spannungsfrei auf die Anschlussbohrungen des Messgeräts zu führen.*
- *Die Rohrleitungen sind gegebenenfalls abzufangen, um die Übertragung von Vibrationen auf das Messgerät zu reduzieren.*
- *Verlegen Sie Signalleitungen nicht direkt neben Leitungen für die Energieversorgung.*

Mindestabstand zwischen den Geräten

Werden mehrere Geräte nebeneinander installiert, so ist ein Mindestabstand $a > 300 \text{ mm} / 11,8''$ zwischen den Geräten erforderlich.

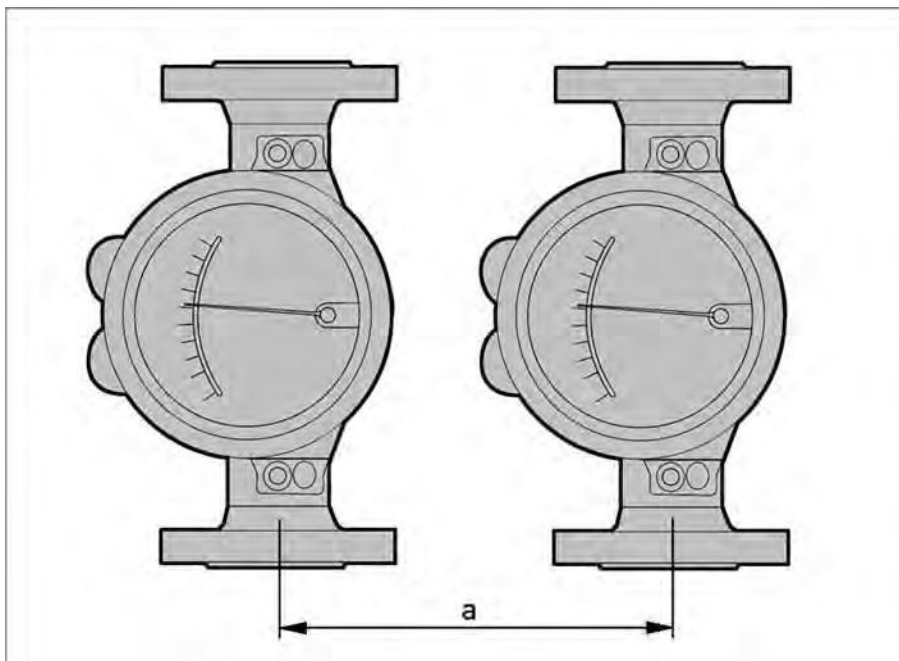


Abbildung 3-1: Mindestabstand zwischen den Geräten

Bei H250H mit horizontaler Durchflussrichtung ist die Einbaulage zu beachten:

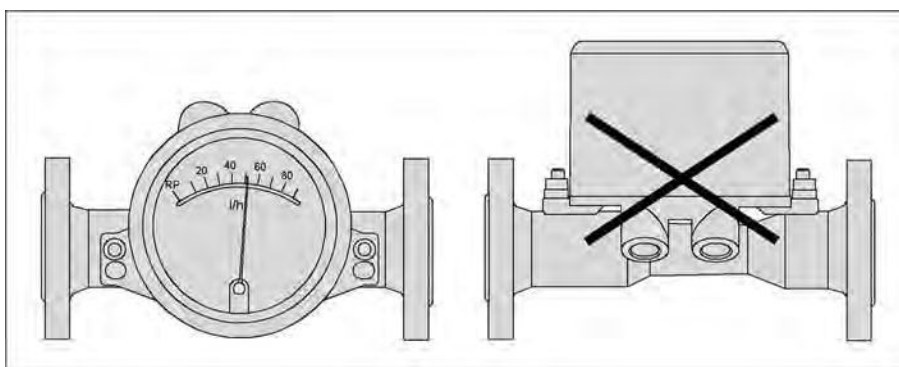


Abbildung 3-2: Einbaulage für H250H

Zur Einhaltung der thermischen Kenngrößen und der Messgenauigkeit sind die Durchflussmessgeräte H250H für horizontalen Einbau so in die Rohrleitung zu montieren, dass sich die Anzeige seitlich des Messrohrs befindet. Die angegebenen, maximalen Messstoff- und Umgebungstemperaturen sowie die Messgenauigkeit beziehen sich auf eine seitliche Montage der Anzeige.

3.3.1 Anzugsmomente

Bei Geräten mit PTFE-Auskleidung bzw. Keramikauskleidung und PTFE-Dichtfläche sind die Flanschverschraubungen mit folgenden Drehmomenten anzuziehen:

Nennweite nach				Schraubenbolzen			Max. Anzugsmoment			
EN 1092-1		ASME B16.5		EN	ASME		EN 1092-1		ASME 150 lb	
DN	PN	Zoll	lb		150 lb	300 lb	Nm	ft*lb	Nm	ft*lb
15	40	1/2"	150/300	4x M12	4x 1/2"	4x 1/2"	9,8	7,1	5,2	3,8
25	40	1"	150/300	4x M12	4x 1/2"	4x 5/8"	21	15	10	7,2
50	40	2"	150/300	4x M16	4x 5/8"	8x 5/8"	57	41	41	30
80	16	3"	150/300	8x M16	4x 5/8"	8x 3/4"	47	34	70	51
100	16	4"	150/300	8x M16	8x 5/8"	8x 3/4"	67	48	50	36

Tabelle 3-1: Anzugsmomente

3.3.2 Magnetfilter

Es wird empfohlen Magnetfilter einzusetzen, wenn der Messstoff magnetisch beeinflussbare Teilchen enthält. Der Magnetfilter ist in Durchflussrichtung vor dem Durchflussmessgerät einzubauen. In dem Filter sind Stabmagnete wendelförmig angeordnet, so dass bei geringem Druckverlust eine optimale Wirkung erzielt wird. Zum Schutz gegen Korrosion sind die Magnete einzeln mit PTFE umhüllt. Werkstoff: 1.4404 / 316L

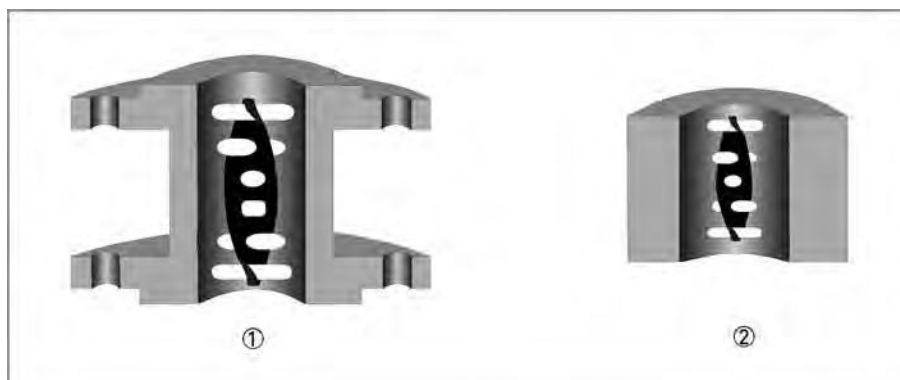


Abbildung 3-3: Typen von Magnetfiltern

- ① Typ F - Passstück mit Flansch - Baulänge 100 mm / 4"
- ② Typ FS - Passstück ohne Flansch - Baulänge 50 mm / 2"

3.3.3 Wärmeisolierungen



VORSICHT!

Das Anzeigegehäuse darf nicht wärmeisoliert werden.

Die Wärmeisolierung ③ darf nur maximal bis an die Gehäusebefestigung ④ reichen.

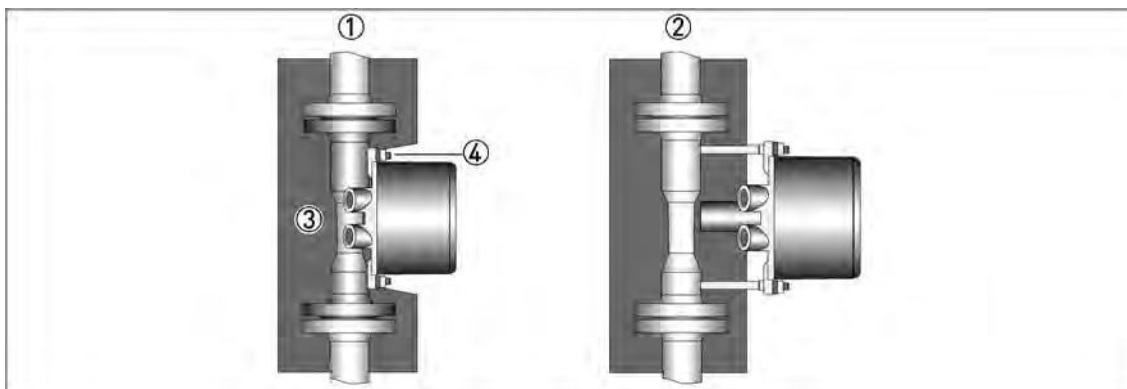


Abbildung 3-4: Wärmeisolierung

① Standardanzeige M40

② Anzeige mit HT-Verlängerung



VORSICHT!

Die Wärmeisolierung ① darf maximal bis an die Gehäuserückseite ② reichen. Der Bereich der Kabeleinführungen ③ muss frei zugänglich sein.

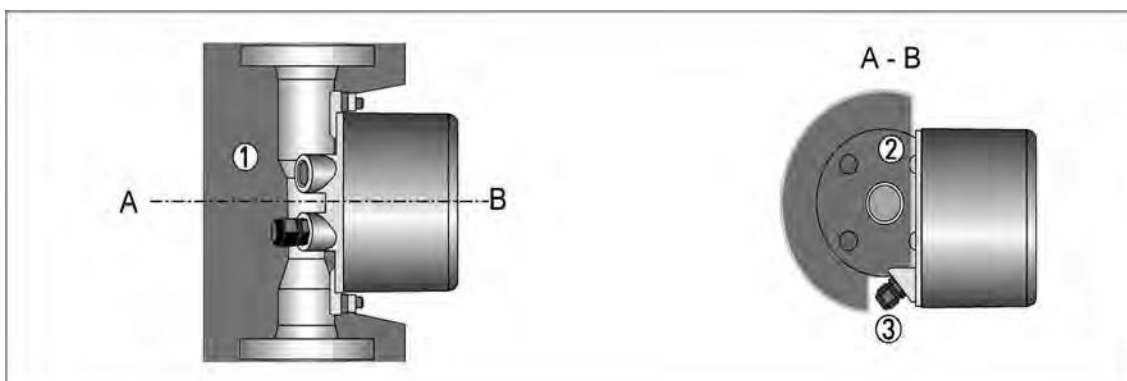


Abbildung 3-5: Wärmeisolierung - Schnittbild

4.1 Sicherheitshinweise

**GEFAHR!**

Arbeiten an den elektrischen Anschlüssen dürfen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durchgeführt werden. Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Daten.

**GEFAHR!**

Beachten Sie die nationalen Installationsvorschriften!

**GEFAHR!**

Bei Geräten, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, gelten zusätzlich die sicherheitstechnischen Hinweise in der Ex-Dokumentation.

**WARNUNG!**

Die örtlich geltenden Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften müssen ausnahmslos eingehalten werden. Sämtliche Arbeiten am elektrischen Teil des Messgeräts dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

4.2 Elektrischer Anschluss für Anzeige M40

4.2.1 Anschluss der Grenzwertgeber K1/K2

Die Anzeige M40 kann mit max. zwei Grenzwertgebern ausgerüstet werden.

Der Grenzwertgeber arbeitet als Schlitzinitiator, der durch die halbkreisförmige Metallfahne des Zeigers induktiv betätigt wird. Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt durch die Kontaktzeiger. Die Stellung der Kontaktzeiger wird auf der Skala angezeigt.

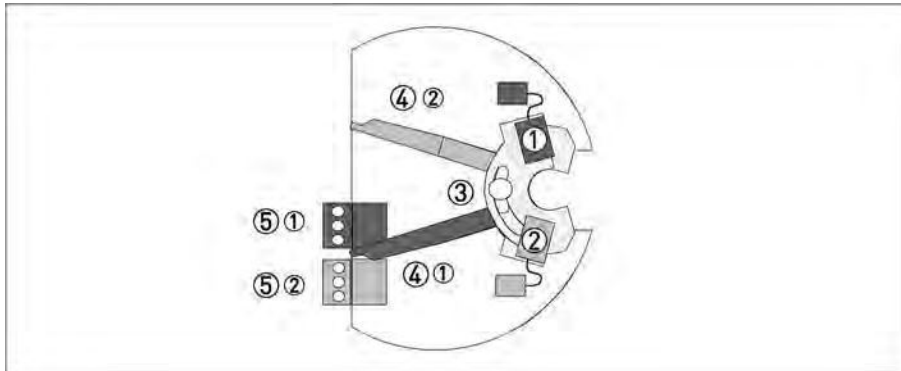


Abbildung 4-1: Aufbau des Grenzwertgebermoduls

- ① MIN Kontakt
- ② MAX Kontakt
- ③ Arretierungsschraube
- ④ Schleppzeiger
- ⑤ Anschlussklemme

Die Anschlussklemmen sind steckbar ausgeführt und können zum Anschließen der Leitungen abgenommen werden. Die eingebauten Grenzwertgeber-Typen sind dem Typenschild der Anzeige zu entnehmen.

Kontakt	MIN			MAX		
Klemmennummer	1	2	3	4	5	6
Anschluss 2-Leiter NAMUR	-	+		-	+	
Anschluss 3-Leiter	+		-	+		-
Anschluss Reed SPST	+		-	+		-

Tabelle 4-1: Elektrischer Anschluss der Grenzwertgeber

Anschlussdiagramm für Grenzwertgeber

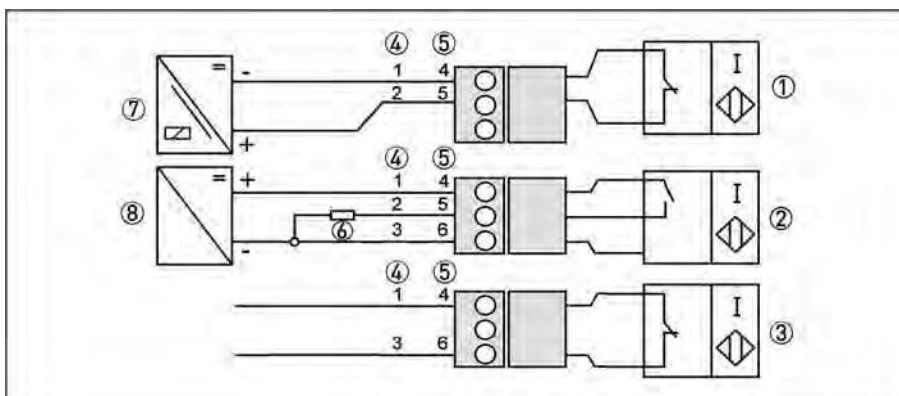


Abbildung 4-2: Anschlussklemmen für Grenzwertgeber

- ① Grenzwertgeber 2-Leiter NAMUR
- ② Grenzwertgeber 3-Leiter
- ③ Grenzwertgeber Reed SPST
- ④ Klemmenanschluss Min. Kontakt
- ⑤ Klemmenanschluss Max. Kontakt
- ⑥ Bürde 3-Leiter
- ⑦ Trennschaltverstärker NAMUR
- ⑧ Spannungsversorgung 3-Leiter

Grenzwerteinstellung

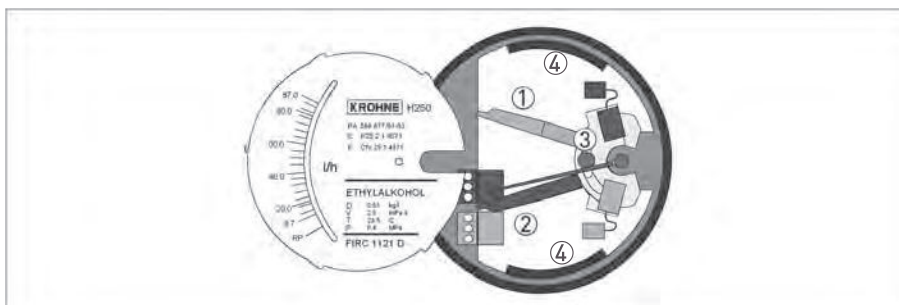


Abbildung 4-3: Grenzwerteinstellung

- ① Kontaktzeiger MAX
- ② Kontaktzeiger MIN
- ③ Arretierungsschraube [max. Anzugsmoment ist 0,2 Nm]
- ④ Skalenhalterung



Die Einstellung erfolgt direkt über die Kontaktzeiger ① und ②:

- Obere Skalenhalterung 2 mm / 0.08" elastisch nach oben ziehen und Skala aus dem Einrastpunkt zur Seite herausziehen.
- Arretierungsschraube ③ etwas lösen.
- Skala bis zum Einrastpunkt einschieben.
- Kontaktzeiger ① und ② auf den gewünschten Schaltepunkt einstellen.



Nach der Einstellung:

- Obere Skalenhalterung 2 mm / 0.08" elastisch nach oben ziehen und Skale erneut aus dem Einrastpunkt zur Seite herausziehen.
- Arretierungsschraube ③ mit max. 0,2 Nm festziehen.
- Skale bis zum Einrastpunkt einschieben.



VORSICHT!

Bei Überschreiten des maximalen Drehmoments (0,2 Nm) kann die Arretierungsschraube beim Festziehen abreißen!

Schaltkontaktdefinition

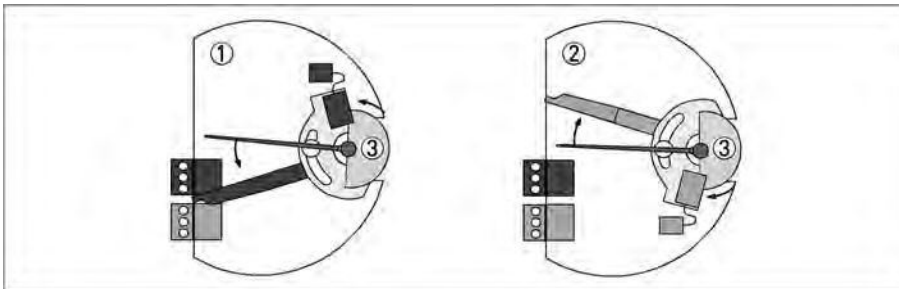


Abbildung 4-4: Schaltkontaktdefinition

- ① MIN Kontakt
- ② MAX Kontakt
- ③ Messzeiger mit Schaltfahne

Taucht die Messzeigerfahne in den Schlitz ein, so wird ein Alarm ausgelöst. Ist die Messzeigerfahne außerhalb des Schlitzinitiators, führt ein Kabelbruch bei einem NAMUR-Kontakt ebenfalls zur Alarmauslösung.

Der 3-Leiter Grenzwertgeber besitzt keine Kabelbrucherkennung.

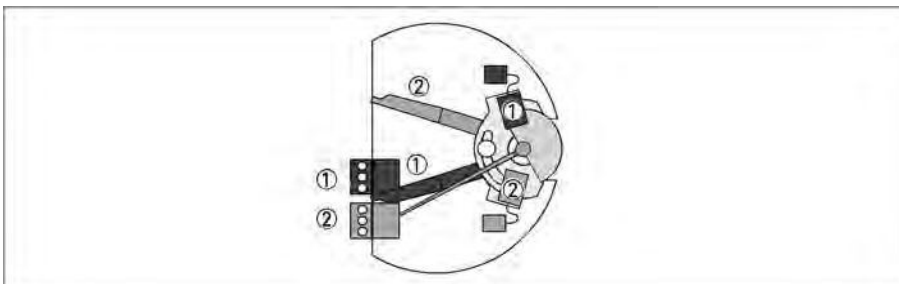


Abbildung 4-5: Definition MIN-MIN - MAX-MAX

- ① MIN 2 Kontakt oder MAX 1 Kontakt
- ② MIN 1 Kontakt oder MAX 2 Kontakt

Kontakt	Typ	Stromaufnahme
MIN 1	NAMUR	$\leq 1 \text{ mA}$
MIN 2	NAMUR	$\leq 1 \text{ mA}$
MAX 1	NAMUR	$\geq 3 \text{ mA}$
MAX 2	NAMUR	$\geq 3 \text{ mA}$

Tabelle 4-2: Stromaufnahme in der gezeigten Stellung

4.2.2 Stromausgang ESK4 / ESK4A

Die Anschlussklemme des ESK4 / ESK4A ist steckbar ausgeführt und kann zum Anschließen der Leitung abgenommen werden.

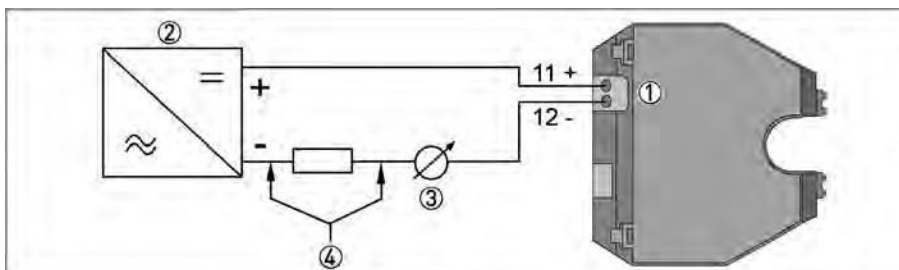


Abbildung 4-6: Anschluss ESK4 / ESK4A

- ① ESK4 / ESK4A Stromausgang
- ② Hilfsenergie 14...30 VDC
- ③ Messsignal 4...20 mA
- ④ Externe Bürde, HART®-Kommunikation

Spannungsversorgung M40 mit galvanischer Trennung

Die Beschaltung beim Anschluss an andere Geräte wie digitale Auswerteeinheiten oder Prozessleittechnik ist sorgfältig zu konzipieren. Unter Umständen können interne Verbindungen in diesen Geräten (z. B. GND mit PE, Masseschleifen) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen, die den Messumformer selbst oder ein angeschlossenes Gerät in seiner Funktion beeinträchtigen. In diesen Fällen ist eine Funktionskleinspannung mit sicherer galvanischer Trennung (PELV) empfohlen.

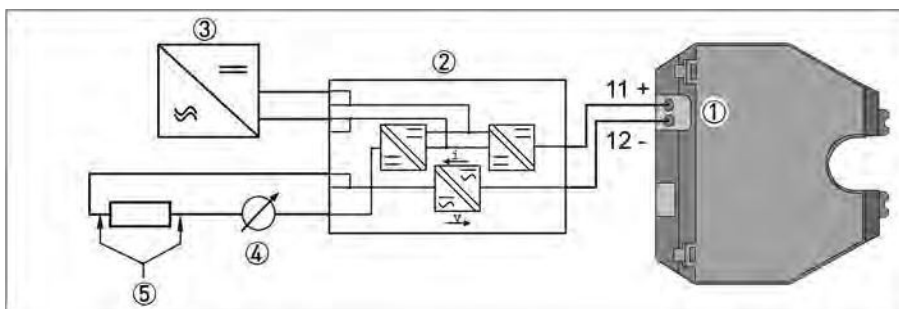


Abbildung 4-7: Spannungsversorgung M40 mit galvanischer Trennung

- ① Klemmenanschluss
- ② Messumformerspeisetrenner mit galvanischer Trennung
- ③ Hilfsenergie (siehe Angaben Speisetrenner)
- ④ Messsignal 4...20 mA
- ⑤ Externe Bürde, HART®-Kommunikation

Spannungsversorgung

**INFORMATION!**

Die Speisespannung muss zwischen 14 VDC und 30 VDC liegen. Sie richtet sich nach dem gesamten Messschleifenwiderstand. Um diesen zu bestimmen müssen die Widerstände jeder Komponente in der Messschleife (ohne Messgerät) addiert werden.

Die erforderliche Versorgungsspannung lässt sich nach folgender Gleichung berechnen:

$$U_{\text{ext.}} = R_L \cdot 24 \text{ mA} + 14 \text{ V}$$

mit

$U_{\text{ext.}}$ = minimale Versorgungsspannung

R_L = gesamter Messschleifenwiderstand

**INFORMATION!**

Die Stromversorgung muss mindestens 30 mA liefern können.

HART®-Kommunikation

Wird eine HART®-Kommunikation mit dem ESK4 durchgeführt, beeinträchtigt sie in keiner Weise die analoge Messwertübertragung (4...20 mA).

Ausnahme bei Multidrop-Betrieb. Im Multidrop-Betrieb können maximal 15 Geräte mit HART®-Funktion parallel betrieben werden, wobei deren Stromausgänge inaktiv geschaltet werden (I ca. 4,5 mA pro Gerät).



Bürde für die Kommunikation über HART®

INFORMATION!

Bei HART®-Kommunikation wird eine Bürde von mindestens 230 Ω benötigt.

Der maximale Bürdenwiderstand berechnet sich wie folgt:

$$R_L = \frac{U_{\text{ext.}} - 14V}{24 \text{ mA}}$$



GEFAHR!

Verwenden Sie ein doppeladriges verdrehtes Kabel, damit keine elektrischen Einstreuungen das Gleichstrom-Ausgangssignal stören.

In einigen Fällen kann ein geschirmtes Kabel erforderlich sein, wenn Störpegel höher als NE 21-Spezifikation zu erwarten sind.

Parametrierung

Der ESK kann über eine HART®-Kommunikation parametriert werden. Zur Parametrierung stehen DD (Device Description) für AMS und PDM sowie ein DTM (Device Type Manager) für PACTware™ zur Verfügung. Diese können kostenlos von der Internetseite des Herstellers heruntergeladen werden.

Mit der integrierten HART®-Kommunikation kann der aktuelle Durchfluss übertragen werden. Ein Durchflusszähler kann parametriert werden. Zwei Grenzwerte können überwacht werden. Die Grenzwerte sind entweder Durchflusswerten zugeordnet oder dem Überlauf des Zählers.

Selbstüberwachung - Diagnose

Bei Inbetriebnahme, sowie während des Betrieb, werden zyklisch verschiedenste Diagnosefunktionen im ESK4 / ESK4A ausgeführt, um die Funktionssicherheit zu gewährleisten. Bei Erkennung eines Fehlers wird über den Analogausgang ein Ausfallsignal (hoch) aktiviert (Strom > 21 mA, typisch 22 mA). Zusätzlich können genauere Informationen über HART® (CMD#48) abgefragt werden. Bei Informationen und Warnungen wird das Ausfallsignal nicht aktiviert.

Diagnosefunktionen (Überwachung):

- Plausibilität der Daten im FRAM
- Plausibilität der Daten im ROM
- Arbeitsbereich der internen Referenzspannung
- Signalerfassung innerhalb der Messgrenzen der internen Sensoren
- Temperaturkompensation der internen Sensoren
- Kalibrierung bezogen auf die Applikation
- Plausibilität des Durchflusszählwertes
- Plausibilität zwischen physikalischem Einheiten System und ausgewählter Einheit

Bei ESK4A (HART® 7) wird die Diagnose NE 107 konform gemeldet.

4.2.3 Grenzwertausgänge ESK4-T

Nach Abschrauben des Gehäusedeckels kann die Skala abgezogen werden. Die Anschlussklemmen sind steckbar ausgeführt und können zum Anschließen der Leitungen abgenommen werden.

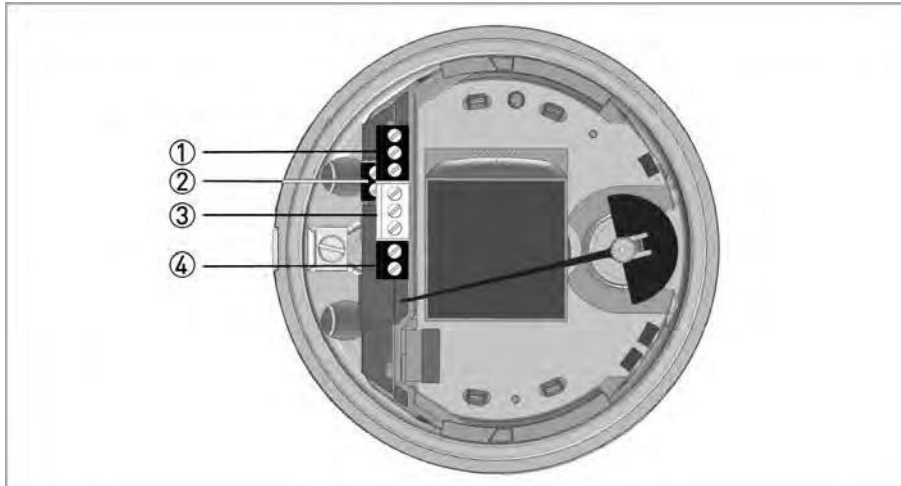


Abbildung 4-8: Position der Anschlussklemmen

- ① Binärausgang 1
- ② Spannungsversorgung / Stromausgang ESK4 / ESK4A
- ③ Binärausgang 2
- ④ Binäreingang

Die binären Ein-/Ausgänge sind galvanisch untereinander und vom Stromausgang ESK4 / ESK4A getrennt.



INFORMATION!

Die binären Ein-/Ausgänge können nur betrieben werden, wenn die Spannungsversorgung am ESK4 / ESK4A Klemme 11+ und 12- angelegt ist. Die binären Ein-/Ausgänge sind standardmäßig inaktiv und müssen daher vor der ersten Verwendung aktiviert werden (für Details siehe Menü ESK4-T auf Seite 47).

Anschluss Binärausgänge

Entsprechend der gewünschten Signalübertragung ist für die binären Ausgänge B1 und B2 eine der folgenden Anschlussarten auszuwählen:

- NAMUR (Gleichstromschnittstelle nach EN 60947-5-6)
- Transistorausgang (passiv, Open Collector)

Binärausgang	B1			B2		
Klemmennr.	1	2	3	4	5	6
Anschluss NAMUR	+	-		+	-	
Anschluss Transistorausgang	+		B _{OC}	+		B _{OC}

Tabelle 4-3: Klemmenbelegung Binärausgang

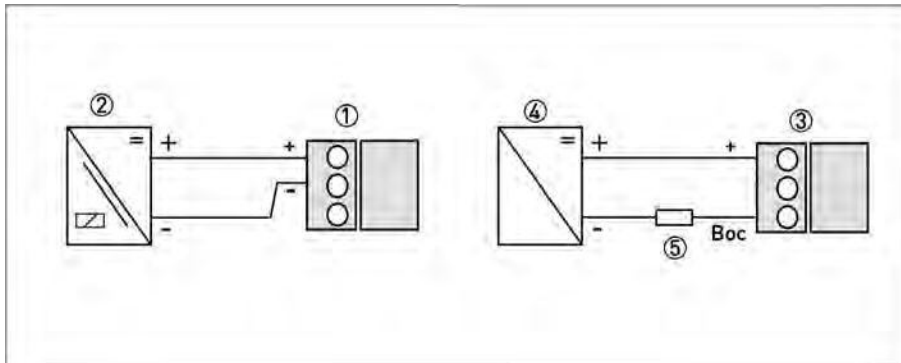


Abbildung 4-9: Anschluss Schaltausgang

- ① Klemmenanschluss NAMUR
- ② Trennschaltverstärker
- ③ Klemmenanschluss Schaltausgang OC
- ④ Hilfsenergie U_{ext}
- ⑤ Bürde R_L

	Öffner	Schließer
Schaltwert erreicht	< 1 mA	> 3 mA
Schaltwert nicht erreicht	> 3 mA	< 1 mA

Tabelle 4-4: Wertebereich NAMUR

Wertebereich gilt nur bei Anschluss an einen Schaltverstärker mit den folgenden Eckdaten:

- Leerlaufspannung $U_0 = 8,2 \text{ VDC}$
- Innenwiderstand $R_i = 1 \text{ k}\Omega$

Signalspannungen	$U_L \text{ [V]}$		$U_H \text{ [V]}$	
	untere Grenze	obere Grenze	untere Grenze	obere Grenze
über Bürde R_L	0	2	16	30

Tabelle 4-5: Wertebereich Transistorausgang

Signalströme	$I_L \text{ [mA]}$		$I_H \text{ [mA]}$	
	untere Grenze	obere Grenze	untere Grenze	obere Grenze
Kategorie 2	0	2	20	110

Tabelle 4-6: Wertebereich Transistorausgang

Zur Sicherstellung der Wertebereiche wird bei einer Nennspannung von 24 VDC eine Bürde R_L zwischen 250Ω und $1 \text{ k}\Omega$ für den passiven Transistorausgang empfohlen.

Werden andere Bürden verwendet so ist Vorsicht geboten, da die Wertebereiche der Signalspannungen dann nicht mehr den Wertebereichen der Eingänge von Prozessleitsystemen und Steuerungen (DIN IEC 946) entsprechen.

**VORSICHT!**

Die obere Grenze des Signalstroms darf nicht überschritten werden, da dies den Transistorausgang schädigen kann.

4.2.4 Pulsausgang ESK4-T



INFORMATION!

Die Binärausgänge können auch als Pulsausgang betrieben werden. Bei der Nutzung der Binärausgänge als Pulsausgang sind zwei getrennte Signalkreise erforderlich. Jeder Signalkreis erfordert eine eigene Speisespannung. Der Gesamtstrom ④ ist so abzustimmen, dass der Gesamtstrom I_{ges} 100 mA nicht übersteigt.

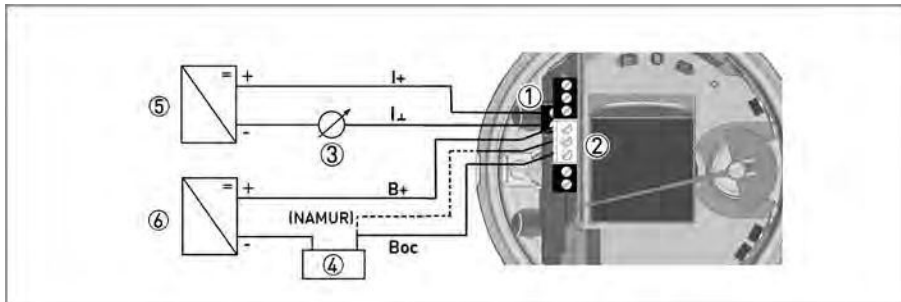


Abbildung 4-10: Elektrischer Anschluss Pulsausgang

- ① Klemme Spannungsversorgung - Stromausgang
- ② Klemme B2
- ③ Durchflussmessung 4...20 mA
- ④ Bürde Pulsausgang z. B. Zähler
- ⑤ Spannungsversorgung ESK4
- ⑥ Spannungsversorgung Pulsausgang

Der Pulsausgang B2 ist ein passiver "open collector" Ausgang, der galvanisch vom Stromausgang und dem Ausgang B1 getrennt ist. Er kann als niederohmiger Ausgang oder als NAMUR Ausgang betrieben werden.

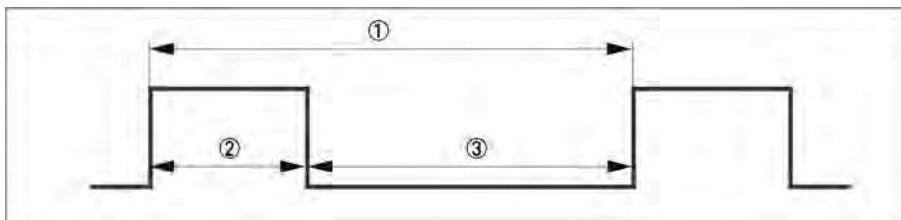


Abbildung 4-11: Daten für Pulsausgang

- ① $f_{max} = 10 \text{ Hz}$
- ② t_{ein}
- ③ t_{aus}

Die Pulsbreite t_{ein} kann im Menü der Anzeige von 50...500 ms konfiguriert werden.

4.2.5 Binäreingang ESK4-T

Der Binäreingang kann zum Steuern des internen Durchflusszählers (Starten/ Stoppen/ Rücksetzen) verwendet werden.

Binäreingang	B3	
Klemmennr.	7	8
Anschluss	+	-

Tabelle 4-7: Wertebereich NAMUR

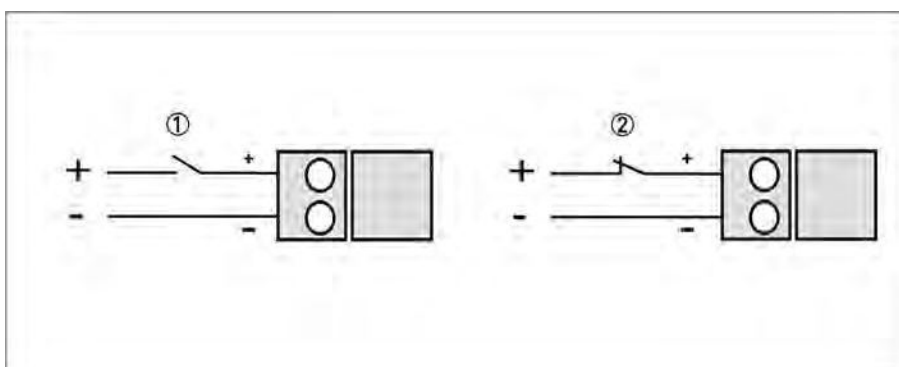


Abbildung 4-12: Binäreingang

- ① Funktion Aktiv HI
- ② Funktion Aktiv LO

Im Menü der Anzeige lässt sich dieser Binäreingang aktivieren und entweder auf AKTIV HI oder AKTIV LO konfigurieren.

Ist der Eingang als AKTIV LO eingestellt, führt eine Unterbrechung zu Rücksetzen des Zählers.

Für weitere Informationen zur Konfiguration der jeweiligen Funktion siehe *Menü ESK4-T* auf Seite 47.

Eingangsspannung	U_L [V]		U_H [V]	
	untere Grenze	obere Grenze	untere Grenze	obere Grenze
Klemme [7] [8]	0	2	16	30

Tabelle 4-8: Wertebereich

Der Binäreingang besitzt einen Innenwiderstand R_i von 20 k Ω .

4.2.6 Feldbuskommunikation ESK4-FF / ESK4-PA

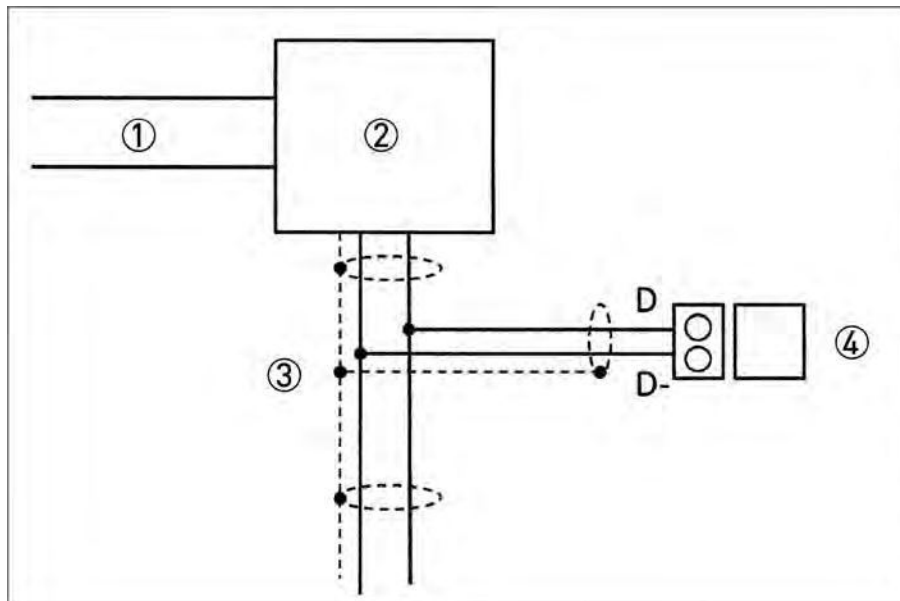


Abbildung 4-13: Feldbuskommunikation ESK4-FF / ESK4-PA

- ① FF HSE Bus / Profibus DP
- ② Linking Device / Buskoppler
- ③ FF H1 Bus / Profibus PA, 2-Draht mit Schirmung
- ④ H250/M40/ESK4-FF / H250/M40/ESK4-PA

ESK4-FF / ESK4-PA

- 2-Draht, busgespeist
- Verpolungsgeschützt
- Busspannung 9...32 VDC
- Nennstrom 16 mA

4.2.7 Anschluss Harting HAN 7D

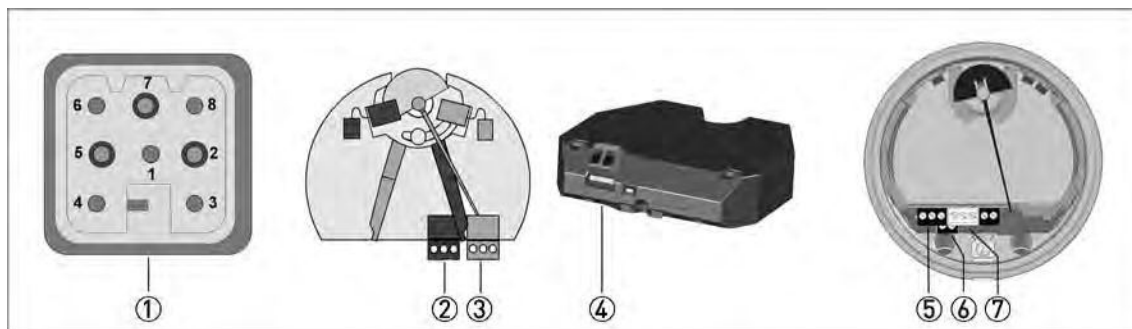


Abbildung 4-14: Anschlussbelegung

① Anschlussbelegung HAN[®] 7D - Ansicht auf Steckeranschluss

① Pinnummer HAN [®] 7D	K1/K2 NAMUR Kontakte	R1/R2 Reed Kontakte	ESK4/ESK4A	Klemmennummer	
				NAMUR	Reed
1	② NAMUR MIN (-)	② Reed MIN	-	1	1
2	② NAMUR MIN (+)	② Reed MIN	-	2	3
3	③ NAMUR MAX (-)	③ Reed MAX	-	4	4
4	③ NAMUR MAX (+)	③ Reed MAX	-	5	6
5	-	-	④ 4...20mA (+)	11	
6	-	-	④ 4...20mA (-)	12	
7	-	-	-		
8	-	-	-		

Tabelle 4-9: Anschlussbelegung - Hartingstecker zu Klemmennummer

Kombinationen von K1 / K2 und ESK4 / ESK4A sind möglich.

① Pinnummer HAN [®] 7D	ESK4-T	Klemmennummer
1	⑤ Binärausgang B1 open coll. (+)	1
2	⑤ Binärausgang B1 open coll. (-)	3
3	⑦ Binärausgang B2 open coll. (+)	4
4	⑦ Binärausgang B2 open coll. (-)	6
5	⑥ 4...20mA (+)	11
6	⑥ 4...20mA (-)	12
7	-	
8	-	

Tabelle 4-10: Anschlussbelegung - Hartingstecker zu Klemmennummer für ESK4-T

**INFORMATION!**

Ein Harting-Anschluss für Module ESK4-FF/PA ist nicht vorgesehen und nur auf Anfrage erhältlich.

4.3 Erdungsanschlüsse



Abbildung 4-15: Erdungsanschlüsse

- ① Erdungsanschluss in der Anzeige
- ② Erdungsanschluss außen



GEFAHR!

Die Erdungsleitung darf keine Störspannungen übertragen.
Erden Sie keine weiteren elektrischen Geräte mit dieser Erdungsleitung.

4.4 Schutzart

Das Messgerät erfüllt alle Anforderungen gemäß Schutzart IP66/68.



GEFAHR!

Nach allen Service- und Wartungsarbeiten am Messgerät muss die angegebene Schutzklasse wieder gewährleistet werden.



Folgende Punkte sind deshalb unbedingt zu beachten.

- Verwenden Sie nur Originaldichtungen. Diese müssen sauber sein und dürfen keine Beschädigungen aufweisen. Defekte Dichtungen müssen ersetzt werden.
- Die elektrischen Kabel müssen unbeschädigt sein und den Vorschriften entsprechen.
- Die Kabel müssen vor dem Messgerät als Schlaufe ③ verlegt werden, um einen Wassereintritt in das Gehäuse zu vermeiden.
- Die Kabeldurchführungen ② müssen fest angezogen sein.
- Verschließen Sie nicht verwendete Kabeldurchführungen mit einem Blindstopfen ①.

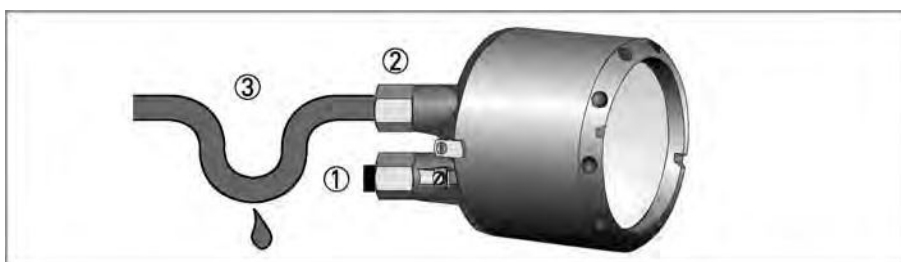


Abbildung 4-16: Verlegung des Kabels

- ① Blindstopfen verwenden, wenn kein Kabel durchgeführt wird
- ② Kabeldurchführung fest anziehen
- ③ Kabel als Schlaufe verlegen

5.1 Standardgerät



VORSICHT!

Bei der Inbetriebnahme des Geräts sind folgende Punkte zu beachten:

- Der tatsächliche Betriebsdruck und die Messstofftemperatur der Anlage sind mit den Angaben auf dem Typenschild (PS und TS) zu vergleichen und dürfen nicht überschritten werden.
- Stellen Sie sicher, daß die Werkstoffe kompatibel sind.
- Absperrventil langsam öffnen.
- Bei Flüssigkeitsmessungen ist auf sorgfältiges Entlüften der Rohrleitungen zu achten.
- Bei Gasmessungen ist der Betriebsdruck langsam zu erhöhen.
- Prellschläge (z. B. durch Magnetventile) sind zu vermeiden, da sonst Beschädigungen am Messteil oder Schwebekörper auftreten können.

Für den Betrieb des Geräts ist ein minimaler Betriebsdruck (Vordruck) notwendig:

Medien	Druckverlust : Betriebsdruck
Flüssigkeiten	1 : 2
Gase ohne Schwebekörperdämpfung	1 : 5
Gase mit Schwebekörperdämpfung	1 : 2

5.2 Anzeige ESK4-T



INFORMATION!

Das Gerät ist immer für den Anwender und seine Applikation voreingestellt.

Start

Nach dem Einschalten zeigt die Anzeige

- "INITIALISING"
- Firmwareversion IO-Modul

Das Gerät führt zunächst einen Selbsttest durch. Dabei werden alle für Kunden voreingestellten Parameter analysiert und auf Plausibilität geprüft. Anschließend wechselt das Gerät in den Messmodus und zeigt den aktuellen Messwert an.

Betrieb



INFORMATION!

Das Messgerät ist wartungsarm.

Beachten Sie die Einsatzgrenzen hinsichtlich Messstoff- und Umgebungstemperatur.

6.1 ESK4 / ESK4A - Loop Check Modus

Der ESK4 / ESK4A ist mit einer Loop Check Funktion ausgestattet, die einen einfachen Test der gesamten 4...20 mA Stromschleife ermöglicht.

Die Aktivierung und die Bedienung erfolgt über den Mikroschalter ①.



Abbildung 6-1: Position des Mikroschalters



VORSICHT!

Stellen Sie sicher, dass durch Aktivieren des Loop Check Modus kein unbeabsichtigter Alarm in nachgeschalteten Anlagenkomponenten ausgelöst wird.

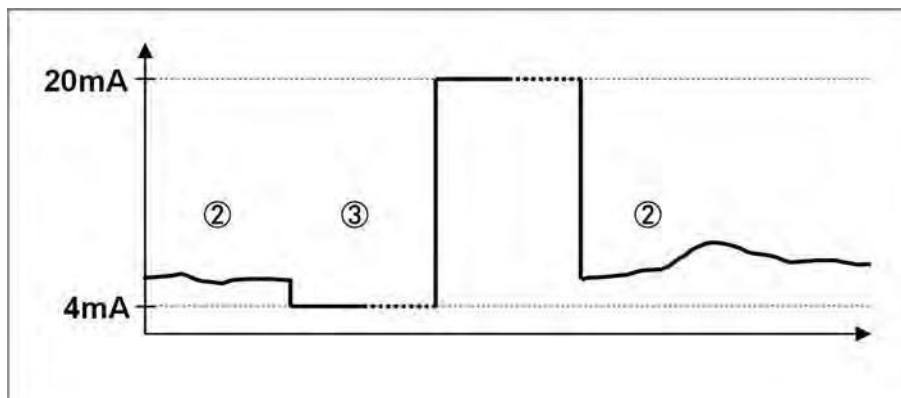


Abbildung 6-2: Loop Check Modus



- Aktivieren Sie den Loop Check Modus ③ durch langes Drücken des Mikroschalter ① mehr als 6 Sekunden. Der Stromausgang springt auf konstant 4 mA.
- Ändern Sie den Stromausgang durch kurzes Drücken (weniger als 6 Sekunden) beliebig oft zwischen konstant 4 mA oder konstant 20 mA und prüfen Sie damit die Funktion des Messkreises.
- Verlassen Sie den Loop Check Modus durch langes Drücken des Mikroschalter (mehr als 6 Sekunden). Der Stromausgang springt in den Messmodus ② zurück.



INFORMATION!

Wird der Mikroschalter länger als 60 Sekunden nicht gedrückt, kehrt der ESK4 / ESK4A automatisch in den Messmodus ② zurück.

6.2 Bedienelemente ESK4-T

Die Bedienung des Messgeräts erfolgt bei geöffnetem Deckel an der Frontseite über die mechanischen **Tasten** oder bei geschlossenem Deckel mittels **Magnetstift**.



VORSICHT!

Der Schaltpunkt der Magnetsensoren liegt direkt auf Höhe des entsprechenden Kreises (siehe Abbildung). Berühren Sie den Kreis mit dem Magnetstift nur senkrecht von vorn. Eine seitliche Betätigung kann den Messwert verfälschen, da die Schwebekörperposition von Magnetfeldsensoren erfasst wird.

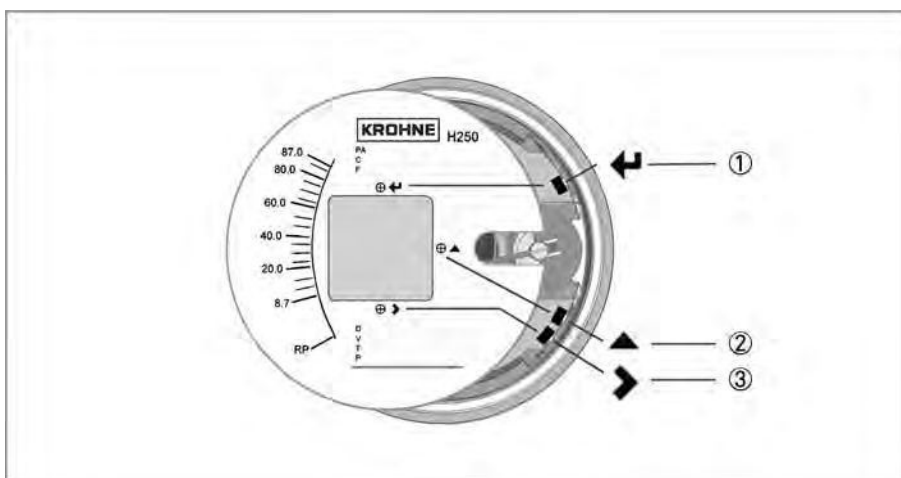


Abbildung 6-3: Anzeige- und Bedienelemente

- ① Taste Enter (Kreis für Magnetstift)
- ② Taste aufwärts (Kreis für Magnetstift)
- ③ Taste rechts (Kreis für Magnetstift)

Die mechanischen Bedientasten und die Bedientasten für den Magnetstift sind in ihrer Funktion gleich. Zur Beschreibung der Bedienfunktionen in dieser Dokumentation werden die Tasten als Symbol dargestellt:

	Taste	Symbol
①	Enter	↵
②	aufwärts	↑
③	rechts	→

Tabelle 6-1: Bedientasten ESK4-T

6.3 Grundlagen der Bedienung ESK4-T

6.3.1 Funktionsbeschreibung der Bedientasten

→	Wechsel vom Messmodus in den Menümodus
	Wechsel in eine Menüebene tiefer
	Menüpunkt öffnen und Änderungsmodus aktivieren
	Bestätigung der Abfrage, ob Daten übernommen werden sollen
	Im Änderungsmodus: Bewegen der Eingabemarke um eine Position nach rechts. Nach der letzten Stelle springt die Eingabemarke wieder an den Anfang zurück.
↑	Wechsel zwischen den Menüpunkten innerhalb einer Menüebene
	Im Messmodus: Wechsel zwischen gemessenen Werten und Fehlermeldungen
	Im Änderungsmodus: Ändern von Parametern oder Einstellungen. Durchlaufen der zur Verfügung stehenden Zeichen (inklusive Dezimalpunkt).
↵	Im Messmodus: Wechsel zwischen Messwertanzeige und Fehlermeldungen / Warnungen
	Wechsel in eine Menüebene höher
	Rückkehr zum Messmodus mit Abfrage, ob Daten übernommen werden sollen
	Verneinung der Abfrage, ob Daten übernommen werden sollen

Tabelle 6-2: Funktionsbeschreibung der Bedientasten

6.3.2 Navigieren innerhalb der Menüstruktur

Die Navigation durch das Menü erfolgt mit den Tasten →, ↑ und ↵. Durch Bedienung der Taste → gelangen Sie eine Menüebene tiefer. Mit der Taste ↑ kommt man einen Menüpunkt höher (z. B. von 1 zu 2). Durch Bedienung der Taste ↵ gelangen Sie eine Menüebene höher.

Wenn Sie sich bereits auf der tiefsten Ebene (Funktionsebene) befinden, gelangen Sie durch Bedienung der Taste → in den Änderungsmodus, in dem Sie Daten und Werte einstellen.

Wenn Sie sich auf der ersten Ebene (Hauptmenü) befinden, verlassen Sie mit der Taste ↵ den Menümodus und kehren zum Messmodus zurück.

Wurden Einstellungen geändert, wird abgefragt, ob diese gespeichert werden sollen. Bestätigen Sie diese Abfrage mit der Taste → oder verneinen Sie mit ↵.

Messmodus	→	Hauptmenü	→	Untermenü	→	Funktion	→	Editieren
	↵	↑	↵	↑	↵	↑	↵	→↑↵

Tabelle 6-3: Navigieren innerhalb der Menüstruktur

6.3.3 Einstellungen im Menü ändern

Bedienung starten

Die Bedienung wird gestartet mit der Taste →.

Ist eine Bediensperre eingestellt, so muss der eingestellte Code (→ → → ← ← ← ↑ ↑ ↑) eingegeben werden. Der Code kann in Menü 3.13 eingestellt werden. Werksseitig ist der hier gezeigte Code eingestellt aber nicht aktiviert. Wird innerhalb von 5 Sekunden keine Taste betätigt oder ein falscher Code eingegeben, wird eine Warnmeldung angezeigt und die Anzeige kehrt in den Messmodus zurück.

Bedienung verlassen

Die Bedienung wird beendet durch mehrmaliges Drücken der Taste ←.

Sind Daten geändert worden:

Speichern Ja	→	Änderungen werden übernommen. Es erfolgt ein Update und die Anzeige springt zurück in den Messbetrieb.
Speichern Nein	←	Änderungen werden verworfen und die Anzeige springt zurück in den Messbetrieb.



VORSICHT!

Nach jeder Änderung von Parametern bzw. Einstellungen führt das Messgerät eine interne Plausibilitätsprüfung durch.

Wurden unplausible Eingaben vorgenommen, wird eine Warnmeldung angezeigt. Wird diese mit der Taste ← bestätigt, kehrt die Anzeige ohne Übernahme der entsprechenden Änderung zum jeweiligen Menüpunkt zurück. Eine neue Eingabe kann nun vorgenommen werden.

Beispiel: Ändern der Durchflusseinheit von m³/h in l/h

	Anzeige			Anzeige
Beispiel:	7,2 m ³ /h		1x →	Fkt. 3.11.1 MESSWERT
1x →	Fkt. 1 BETRIEB		1x →	10.0000 m ³ /h
2x ↑	Fkt. 3 INSTALLATION		4x ↑	10000 l/h
1x →	Fkt 3.1 SPRACHE			bestätigen → verneinen ←
10x ↑	Fkt 3.11 ENDW&EINHEIT		3x ←	7200 l/h

6.4 Übersicht der Einheiten ESK4-T

Volumeneinheiten können entweder reale Betriebsvolumina (kein Präfix vor der Einheit) oder auf Referenzzustände virtuell umgerechnete Norm-/Standardvolumina darstellen.

Präfix	Volumendefinition
Kein	Betriebsvolumenstrom z. B. m ³ /h oder ft ³ /h
N	Volumenstrom im Normzustand (0°C - 1,013 bara) entsprechend DIN 1343 z. B. Nm ³ /h
S	Volumenstrom im Standardzustand (15°C - 1,013 bara) entsprechend ISO 13443 z. B. Sft ³ /h

Messgrößen	Einheiten			
Betriebs- volumenstrom	m ³ /s	m ³ /min	m ³ /h	m ³ /d
	L/s	L/min	L/h	-
	ft ³ /s	ft ³ /min	ft ³ /h	ft ³ /d
	gal/s	gal/min	gal/h	gal/d
	bbl/s	bbl/min	bbl/h	bbl/d
	ImpGal/s	ImpGal/min	ImpGal/h	ImpGal/d
Norm- volumenstrom	Nm ³ /s	Nm ³ /min	Nm ³ /h	Nm ³ /d
	NL/s	NL/min	NL/h	-
Standard- volumenstrom	Sm ³ /s	Sm ³ /min	Sm ³ /h	Sm ³ /d
	SL/s	SL/min	SL/h	-
	Sft ³ /s	Sft ³ /min	Sft ³ /h	Sft ³ /d
Massenstrom	g/s	g/min	g/h	-
	kg/s	kg/min	kg/h	kg/d
	-	t/min	t/h	t/d
	lb/s	lb/min	lb/h	lb/d
	-	STon/min	STon/h	STon/d
	-	-	LTon/h	LTon/d
Betriebs- volumenzähler	m ³	l	hl	ft ³
	ImpGal	gallon	bbl	bbl (liq)
Norm- volumenzähler	Nm ³	NL		
Standard- volumenzähler	Sft ³	SL	Sm ³	
Massezähler	kg	g	t	lb
	STon	LTon		
Temperatur	°C	°F	K	

Tabelle 6-4: Übersicht der Einheiten ESK4-T

Neben den hier gezeigten, vordefinierten Einheiten kann im Menü 3.12 eine benutzerdefinierte Einheit durch Eingabe eines Umrechnungsfaktors und einer Einheitenbezeichnung als Freitext aktiviert werden.

6.5 Fehlermeldungen ESK4-T

Fehlermeldungen und Warnungen werden durch eines der folgenden Symbole in der linken, unteren Ecke der Anzeige symbolisiert. Mit der Taste \leftarrow wird von der Messwertanzeige zur Anzeige der anliegenden Fehler / Warnungen gewechselt. Eine Beschreibung der möglichen Fehlermeldungen befindet sich in nachfolgender Tabelle.





Symbol	NE107 Kategorie	Beschreibung	Auswirkung
	F	Ausfall	Kein Messwert verfügbar. Ausgangssignal ungültig. Fehlerstromsignal wird ausgegeben.
	S	Außerhalb der Spezifikation	Messwert verfügbar, aber erhöhte Messunsicherheit. Gerät muss überprüft werden.
	M	Wartungsbedarf	Messwert noch ausreichend genau, aber Wartung erforderlich.
	C	Funktionskontrolle	Gerät befindet sich im Test- oder Linearisierungsmodus. Das Ausgangssignal entspricht vorübergehend nicht dem Messwert.
	I	Information	Keine Beeinflussung des Messwertes, nur Information.

Tabelle 6-5: Beschreibung der Symbole

Fehlermeldung	Beschreibung	Kategorie	Behebung
NOT LINEARIZED	Fehlerhafte oder nicht aktivierte Linearisierung = Messfehler	S	Linearisierung aktivieren bzw. neu durchführen (HART®-Kommunikation und Linearisierungssoftware sind erforderlich; ursprüngliche Kalibrierwerte müssen bekannt sein) oder das Gerät an den Hersteller zur Durchführung einer Linearisierung zurückschicken.
NEW LINEARI. TABLE BAD	Fehlerhafte oder nicht vorhandene Daten in der Linearisierungstabelle = Messfehler	S ①	
LINEARIZATION UNDER CONFIG	Gerät befindet sich im Linearisierungs-Modus = Messfehler	S	Linearisierung zu Ende führen und aktivieren (HART®-Kommunikation und Linearisierungssoftware sind erforderlich) oder das Gerät an den Hersteller zur Durchführung einer Linearisierung zurückschicken.
UNIT SYSTEM CONFLICT	Die Einheit des Linearisierungsdurchflusses passt nicht zum ausgewählten Durchflusstyp (Masse/Volumen)	S	Fehler beheben, ggf. neu durchführen (HART®-Kommunikation und Linearisierungssoftware sind erforderlich) oder das Gerät an den Hersteller zur Durchführung einer Linearisierung zurückschicken.
TOO FEW ENTRIES	Linearisierungstabelle hat zu wenig Stützpunkte	S	Linearisierung in mindestens 5 Punkten durchführen (HART®-Kommunikation und Linearisierungssoftware sind erforderlich) oder das Gerät an den Hersteller zur Durchführung einer Linearisierung zurückschicken.

Fehlermeldung	Beschreibung	Kategorie	Behebung
NOT MONOTONOUS	Reihenfolge der Linearisierungs-werte ist nicht streng monoton steigend	S	Linearisierung überprüfen bzw. neu durchführen (HART®-Kommunikation und Linearisierungssoftware sind erforderlich) oder das Gerät an den Hersteller zur Durchführung einer Linearisierung zurückschicken.
FIRST NOT 0 %	Der erste Durchflusswert der Linearisierungstabelle ist nicht 0%		
LAST NOT 100 %	Der letzte Durchflusswert der Linearisierungstabelle ist nicht 100%		
NO ZERO CAL OF AO	Der Stromausgangsnullpunkt 4.00mA ist nicht abgeglichen. = ggf. Messfehler in der Prozessleittechnik	S	Abgleich mittels Amperemeter und Menüpunkt 3.10 oder mittels Standard HART® Tools/Prozessleittechnik und ggf. externem Amperemeter vornehmen. Achtung: Messstelle während Abgleich auf manuelle Kontrolle schalten.
NO F.SC. CAL OF AO	Der Stromausgang 100% = 20.00mA ist nicht abgeglichen. = ggf. Messfehler in der Prozessleittechnik	S	Abgleich mittels Amperemeter und Menüpunkt 3.11 oder mittels Standard HART® Tools und ggf. externem Amperemeter vornehmen. Achtung: Messstelle während Abgleich auf manuelle Kontrolle schalten.
NO TEMP. COMPENSATION	Die Sensortemperaturkompensation des Gerätes ist fehlerhaft oder nicht durchgeführt. = ggf. Messfehler	S	Das Gerät muss mit Angabe des Fehlers an den Hersteller zur Überprüfung zurückgeschickt werden.
WRONG ELEC.REV.	Die ER-Revision des ESK4 / ESK4A ist nicht kompatibel mit dem Zusatzmodul, oder Flachband-Verbindungskabel nicht richtig gesteckt.	S	Festen Sitz des Flachbandkabels prüfen. Kompatibilität der Module prüfen (für Details siehe <i>Elektronikrevision</i> auf Seite 18).
OUTPUT NOT LINEARIZED	Die Linearisierung ist nicht aktiv = Messfehler	S	Linearisierung aktivieren bzw. neu durchführen (HART®-Kommunikation und Linearisierungssoftware sind erforderlich; ursprüngliche Kalibrierwerte müssen bekannt sein) oder das Gerät an den Hersteller zur Durchführung einer Linearisierung zurückschicken.
COUNTER LOST	Summenzählwert wurde durch Fehler/Überlauf zurückgesetzt	S ①	Da der Rücksetzzeitpunkt nicht bekannt ist: Kontrolliertes Rücksetzen des Zählers mittels Menüpunkt 1.6.1 oder mittels HART® Tools/Prozessleittechnik.
FRAM WRITE FAULT	Interner Kommunikations-fehler	F	Prüfen, ob Display korrekt aufgesteckt ist und Gerät neu starten. Tritt der Fehler erneut auf: Gerät mit Angabe des Fehlers an den Hersteller zurückschicken.
ROM/FLASH ERROR	Speicherfehler bei Selbsttest erkannt	F	Gerät neu starten. Tritt der Fehler erneut auf: Gerät mit Angabe des Fehlers an den Hersteller zurückschicken.
RESTART OF DEVICE	Geräteneustart aufgetreten	I	Gerät wurde seit dem letzten Rücksetzen der Fehlermeldungen mittels Menüpunkt 1.6.2 neu gestartet.
MULTIDROP MODE	Der HART® Multidropmodus ist aktiviert. Der Stromausgang ist fest auf 4,5 mA eingestellt.	I	Der HART®-Multidropmodus wird bei Auswahl einer Pollingadresse ungleich 0 mittels Menüpunkt 3.7 aktiviert. Pollingadresse 0 aktiviert den Stromausgang wieder.

Fehlermeldung	Beschreibung	Kategorie	Behebung
CRYSTAL OSC FAULT	Interner Gerätefehler	F	Das Gerät muss mit Angabe des Fehlers an den Hersteller zurückgeschickt werden.
REF VOLTAGE FAULT	Interner Gerätefehler		
SENSOR A FAULT	Interner Gerätefehler	F ①	
SENSOR B FAULT	Interner Gerätefehler		
MEMORY CORRUPTION	Interner Speicherfehler, durch Hardware oder Softwareproblem verursacht	F	Gerät neu starten, wenn der Fehler wieder auftritt: Gerät muss mit Angabe des Fehlers an den Hersteller zurückgeschickt werden.
AO FIXED	Stromausgang ist auf einen festen Wert gesetzt	I	Der Stromausgang ist festgesetzt und spiegelt nicht den Messwert wider. Dies ist im Multidropmodus, bei Stromausgangstest/Abgleich mittels Menü oder HART® der Fall.
AO SATURATED	Stromausgang gesättigt.	I	Der Stromausgang ist bei >20,4 mA gesättigt und ist nicht mehr mit dem Messwert gekoppelt.
ERROR TIMEOUT	Daten werden nicht oder falsch vom ESK zum Zählermodul übertragen	F	Menüpunkt "1.6.3 WRITE INFO I/O" bestätigen.
WARNING TIMEOUT		I	

Tabelle 6-6: Fehlermeldungen ESK4-T

① Kategorie kann vom Anwender geändert werden.

6.6 Menü ESK4-T

6.6.1 Werkseinstellungen

Funktion	Einstellung
1.1.1 AUSGANG B1	INAKTIV
1.2.1 AUSGANG B2	INAKTIV
1.3.1 PULSBREITE	50ms
1.3.2 PULSE/EINH.	1 Puls/Einheit
1.4 DISPLAY	MESSWERT
1.4.2 DREHUNG	0°
1.5 ZEITKONST.	1.0s
1.6.1 ZAEHLER	NEIN
1.6.2 FEHLER	NEIN
1.6.3 RE-INIT IO	NEIN
3.1 SPRACHE	ENGLISH
3.2 FUNKTION B1	INAKTIV
3.3 KONTAKT B1	SCHLIESSER
3.4 FUNKTION B2	INAKTIV
3.5 KONTAKT B2	SCHLIESSER
3.6 FUNKTION B3	INAKTIV
3.7 MULTIDROP	POLLING ADD: 00
3.8 4mA KALIBR.	4.000mA
3.9 20mA KALIBR.	20.000mA
3.10 ALARMSTROM	ALARM HIGH
3.11 ENDW&EINHEIT	Applikationsspezifisch
3.11.2 ZAEHLER	Applikationsspezifisch
3.12 DEF. EINHEIT	Benutzer def. Einheit / Faktor
3.13 SMU	4% EIN; 6% AUS
3.14 DESCRIPTOR	Freitext
3.15 EING.CODE	AUS
3.16 GRUNDEINST.	NEIN

Tabelle 6-7: Werkseinstellungen



INFORMATION!

Das Messgerät wurde werksseitig entsprechend der Kundenbestellung voreingestellt. Daher ist eine nachträgliche Konfiguration über das Menü nur dann notwendig, wenn sich der Einsatzzweck des Messgeräts ändert.

6.6.2 Menüstruktur

Hauptmenü	Untermenü 1	Untermenü 2
1 BETRIEB	1.1 AUSGANG B1	1.1.1 INAKTIV, MESSWERT B1, ZHL. WERT B1, PULSBREITE
		1.1.2 HYST. B1, PULSE/EINH.
	1.2 AUSGANG B2	1.2.1 INAKTIV, MESSWERT B2, ZHL. WERT B2, PULSBREITE
		1.2.2 HYST. B2, PULSE/EINH.
	1.3 PULSAUSG.	1.3.1 PULSBREITE
		1.3.2 PULSE/EINH.
	1.4 DISPLAY	1.4.1 MESSWERT, ZAEHLER, MESSW/ZAEHL, MESSW&ZAEHL, PROZENT
		1.4.2 DREHUNG
	1.5 ZEITKONST.	-
	1.6 RESET	1.6.1 ZAEHLER
		1.6.2 FEHLER
		1.6.3 WRITE INFO IO
2 TEST & INFO	2.1 4-20mA AUSG.	2.1.1 NORMAL OP
		2.1.2 4.0mA
		2.1.3 5.6mA
		2.1.4 7.2mA
		2.1.5 8.8mA
		2.1.6 10.4mA
		2.1.7 12.0mA
		2.1.8 13.6mA
		2.1.9 15.2mA
		2.1.10 16.8mA
		2.1.11 18.4mA
		2.1.12 20.0mA
		2.1.13 21.6mA
	2.2 ALARMSTROM	ALARM HIGH, ALARM LOW
	2.3 AUSGANG B1	2.3.1 NORMAL OP
		2.3.2 OFFEN
		2.3.3 GESCHLOSSEN
	2.4 AUSGANG B2	2.4.1 NORMAL OP
		2.4.2 OFFEN
		2.4.3 GESCHLOSSEN
	2.5 EINGANG B3	AKTIV HI, AKTIV LO, EIN, AUS
	2.6 GERAETEIDENT	2.6.1 ELEK. REV.
		2.6.2 SN ESK4
		2.6.3 AUFTRAG
		2.6.4 GERAETE SN.

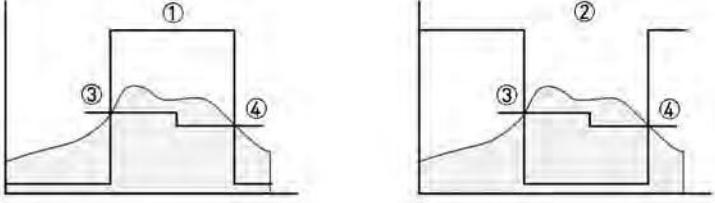
Hauptmenü	Untermenü 1	Untermenü 2
2 TEST & INFO	2.7 SOFT.VERSION	2.7.1 FW. ESK4
		2.7.2 FW. ESK4 I/O
	2.8 TAG NR.	8 Zeichen
	2.9 LONG TAG	32 Zeichen
3 INSTALLATION	3.1 SPRACHE	3.1.1 ENGLISH
		3.1.2 DEUTSCH
		3.1.3 FRANCAIS
		3.1.4 ITALIANO
		3.1.5 ESPANOL
		3.1.6 CESKY
		3.1.7 POLSKI
		3.1.8 NEDERLANDS
		3.1.9 DANSK
	3.2 FUNKTION B1	INAKTIV, SCHALTPUNKT, ZAEHLERLIM., PULSAUSG.
	3.3 KONTAKT B1	SCHLIESSER, OEFFNER,
	3.4 FUNKTION B2	INAKTIV, SCHALTPUNKT, ZAEHLERLIM., PULSAUSG.
	3.5 KONTAKT B2	SCHLIESSER, OEFFNER,
	3.6 FUNKTION B3	INAKTIV, AKTIV HI, AKTIV LO, STARTH STOPL, STARTL STOPH
	3.7 MULTIDROP	POLLING ADR.
	3.8 4mA KALIBR.	4.000mA
	3.9 20mA KALIBR.	20.000mA
	3.10 ALARMSTROM	AUS, ALARM HIGH, ALARM LOW
	3.11 ENDW&EINHEIT	3.11.1 MESSWERT
		3.11.2 ZAEHLER
	3.12 DEF. EINHEIT	3.12.1 MESSWERT
		3.12.2 ZAEHLER
	3.13 SMU	3.13.1 KONTROLLE EIN, KONTROLLE AUS
		3.13.2 SMU EINWERT
		3.13.3 SMU AUSWERT
	3.14 DESCRIPTOR	Freitext
	3.15 EING.CODE	AUS, EIN
	3.16 GRUNDEINST.	SETZE ALLES

Tabelle 6-8: Menüstruktur

6.6.3 Menübeschreibung

1 BETRIEB

Auswahl / Eingabe	Erläuterung
1.1 AUSGANG B1	<p>Der Ausgang B1 ist ein binär schaltender Ausgang. Diesem Ausgang kann unter Fkt. 3.2 eine der folgenden Funktionen ausgewählt werden: INAKTIV, SCHALTPUNKT, ZAEHLERLIM., PULSAUSG.</p> <p>Als Kontaktart kann unter Fkt. 3.3 eine der folgenden Funktionen ausgewählt werden: SCHLIESSER ① / OEFFNER ②</p> <div style="text-align: center;"> </div>
1.1.1	
INAKTIV	-
MESSWERT B1	<p>Schaltpunkt Durchflusswert Wertebereich: 0,0...Messbereichsendwert Die Eingabe des Schaltpunktes erfolgt in Durchflusseinheiten. Überschreitet der aktuelle Durchflusswert diesen eingestellten Schaltpunkt, so ändert der Ausgang B1 seinen binären Zustand ③.</p> <p>Unter Fkt. 1.1.2 kann zusätzlich eine Hysterese vorgegeben werden.</p>
ZHL. WERT B1	<p>Schaltpunkt Summenzählerwert Wertebereich: 0,0...Zählergrenze Die Eingabe des Schaltpunktes erfolgt in Volumen- oder Masse-Einheiten. Überschreitet der aktuelle Zählerwert diesen eingestellten Schaltpunkt, so ändert der Ausgang B1 seinen binären Zustand ③. Für den Schaltpunkt Zählerwert gibt es keine Hysterese-Einstellung.</p>
PULSBREITE	<p>Pulswertigkeit (Pulse/Einheit) Die Wertigkeit wird hier nur angezeigt.</p> <p>Eine Parametrierung erfolgt unter Fkt. 1.3.1 PULSBREITE, 1.3.2 PULSE/EINH. sowie 3.11.2 ZAEHLER.</p>
1.1.2 HYST.B1	<p>Hysterese für den Schaltpunkt Durchflusswert Wertebereich: 0,0...Schaltpunkt Überschreitet der aktuelle Durchflusswert den eingestellten Schaltpunkt aus Fkt. 1.1.1, so ändert der Ausgang B1 seinen binären Zustand ③. Damit der Ausgang B1 seinen binären Zustand wieder auf Ausgangsstellung ändert, muss der um die Hysterese verkleinerte Schaltpunkt unterschritten werden ④.</p> <p>Beispiel: Unter 1.1.1 ist ein Schaltpunkt von 200 L/h eingestellt. Der möglicher Wertebereich für die Hysterese ist dann 0,0...200 L/h. Bei einem Hysteresewert von 0 hat der Schaltpunkt keine Hysterese (③=④). Wird ein Hysteresewert von 20 L/h eingeben, so wechselt der Ausgang B1 seinen binären Zustand auf Ausgangsstellung, wenn 180 L/h unterschritten wird ④.</p>

Auswahl / Eingabe	Erläuterung
1.2 AUSGANG B2	<p>Der Ausgang B2 ist ein binär schaltender Ausgang. Diesem Ausgang kann unter Fkt. 3.4 eine der folgenden Funktionen ausgewählt werden: INAKTIV, SCHALTPUNKT, ZAEHLERLIM., PULSAUSG.</p> <p>Als Kontaktart kann unter Fkt. 3.5 eine der folgenden Funktionen ausgewählt werden: SCHLIESSER ① / OEFFNER ②</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div>
1.2.1	
INAKTIV	-
MESSWERT B2	Siehe MESSWERT B1 Unter Fkt. 1.2.2 kann zusätzlich eine Hysterese vorgegeben werden.
ZHL.WERT B2	Siehe ZHL. WERT B1
PULSBREITE B2	Siehe PULSBREITE B1 Eine Parametrierung erfolgt unter Fkt. 1.3.1 PULSBREITE, 1.3.2 PULSE/EINH. sowie 3.11.2 ZAEHLER.
1.2.2 HYST.B2	Siehe HYST. B1
1.3 PULSAUSG.	-
1.3.1 PULSBREITE	
50ms	$T_i = 50 \text{ ms}$; $f_{\max} = 10 \text{ Hz}$ maximale Pulse/h = 36000
100ms	$T_i = 100 \text{ ms}$; $f_{\max} = 5 \text{ Hz}$ maximale Pulse/h = 18000
200ms	$T_i = 200 \text{ ms}$; $f_{\max} = 2,5 \text{ Hz}$ maximale Pulse/h = 9000
500ms	$T_i = 500 \text{ ms}$; $f_{\max} = 1 \text{ Hz}$ maximale Pulse/h = 3600
1.3.2 PULSE/EINH.	<p>0.001...1000</p> <p>Pulse pro Volumen- bzw. Masse-Einheit des Zählers (Einstellung unter Fkt. 3.11.2), die über einen der Binärausgänge ausgegeben werden können. Die maximale Frequenz für den Pulsausgang (siehe Fkt 1.3.1) kann auch bei maximalem Durchfluss (Endwert) nicht überschritten werden.</p> <p>Beispiel: Endwert $Q_{\max} = 1200 \text{ L/h}$; Volumeneinheit Zähler = Liter; Pulsbreite = 100ms; Ist der Faktor 1 eingegeben, so wird 1 Puls/Liter = 1200 Pulse in einer Stunde bei maximalem Durchfluss generiert. Anzahl max. zulässiger Pulse:</p> $\frac{\frac{P_{\max}}{h}}{Q_{\max}} = \frac{18000 \frac{P}{h}}{1200 \frac{l}{h}} = 15 \frac{P}{l}$

1.4 DISPLAY	Es können unterschiedliche Messwerte zur dauerhaften oder wechselnden Anzeige ausgewählt werden. Die Darstellung der Anzeige kann gedreht wiedergegeben werden.
1.4.1	
MESSWERT	Dauerhafte Anzeige des Durchflusses in Durchflusseinheiten
ZAEHLER	Dauerhafte Anzeige Summenzähler
MESSW/ZAEHL	Wechselnde Anzeige Durchflusswert in Durchflusseinheiten und Summenzähler
MESSW&ZAEHL	Gleichzeitige Anzeige des Durchflusswertes und des Summenzählers
PROZENT	Dauerhafte Anzeige Durchflusswert in Prozent
1.4.2 DREHUNG	
0°	Die Darstellung wird nicht gedreht.
90°	Die Darstellung auf der Anzeige wird um 90° gedreht wiedergegeben.
180°	Die Darstellung auf der Anzeige wird um 180° gedreht wiedergegeben.
270°	Die Darstellung auf der Anzeige wird um 270° gedreht wiedergegeben.
1.5 ZEITKONST.	0.0...20.0s Angabe in Sekunden Die Ausgangsgrößen (Wert der Stromschleife und angezeigter Durchflusswert) folgen dem aktuellen Prozess um den hier eingestellten Wert (in Sekunden) zeitverzögert. Hinweis: Wird der aktuelle Durchfluss via HART®-Kommunikation abgefragt, so wird auch hier der übertragene Messwert verzögert wiedergegeben.
1.6 RESET	Örtliches Rücksetzen des Summenzählers und Quittierung von Warnungen. Es erfolgt immer eine Sicherheitsabfrage ("JA / NEIN"), um ein versehentliches Rücksetzen zu vermeiden. Hinweis: Ein externes Rücksetzen des Summenzählers kann mit dem Binäreingang B3 installiert werden.
1.6.1 ZAEHLER	Bei Bestätigung mit "JA" wird der Wert des Summenzählers auf 0.0 zurückgesetzt.
1.6.2 FEHLER	Bei Bestätigung mit "JA" werden alle anstehenden Warnungen quittiert. Hinweis: Bei Bestätigung mit "JA" werden anstehende Fehler und Warnungen quittiert.
1.6.3 RE-INIT IO	Daten werden in der Regel beim Gerätestart vom Zählermodul zum ESK4 übertragen und umgekehrt. Zur Sicherheit kann bei Auswahl dieses Menüpunktes bei Bestätigung mit "JA" eine erneute Datenübertragung durchgeführt werden.

Tabelle 6-9: Menübeschreibung - 1 BETRIEB

2 TEST & INFO

Auswahl / Eingabe	Erläuterung
2.1 4-20mA AUSG.	<p>Test der Stromschleife durch Einstellen von verschiedenen Stromwerten.</p> <p>Hinweis: Die Test ist im HART® Multidropmodus (siehe Fkt. 3.7) nicht verfügbar.</p> <p>Achtung: Während des Tests folgt der Wert der Stromschleife nicht dem aktuellem Prozess.</p>
2.1.1 NORMAL OP	Der Wert der Stromschleife folgt dem aktuellem Prozess.
2.1.2 4.0mA	<p>Der Wert der Stromschleife folgt nicht mehr dem aktuellen Prozess. Er wird auf den ausgewählten Stromwert festgesetzt.</p>
2.1.3 5.6mA	
2.1.4 7.2mA	
2.1.5 8.8mA	
2.1.6 10.4mA	
2.1.7 12.0mA	
2.1.8 13.6mA	
2.1.9 15.2mA	
2.1.10 16.8mA	
2.1.11 18.4mA	
2.1.12 20.0mA	
2.1.13 21.6mA	
2.2 AUSGANG B1	<p><3.6 / >21 mA Test des Alarmstroms HIGH/LOW entsprechend den Einstellungen in Fkt. 3.10.</p>
2.3 ALARMSTROM	<p>Test des binären Schaltausgangs B1 durch Wechseln seines binären Zustands.</p> <p>Achtung: Während des Tests entspricht der binäre Zustand nicht dem aktuellen Prozess.</p>
2.3.1 NORMAL OP	Der binäre Zustand des Schaltausgangs entspricht dem aktuellen Prozess.
2.3.2 OFFEN	Der binäre Zustand des Schaltausgangs entspricht nicht mehr dem aktuellen Prozess. Es wird der gewählte Zustand getestet.
2.3.3 GESCHLOSSEN	
2.4 AUSGANG B2	Siehe 2.2 AUSGANG B1
2.4.1 NORMAL OP	
2.4.2 OFFEN	
2.4.3 GESCHLOSSEN	
2.5 EINGANG B3	<p>Es wird der aktuelle binäre Zustand des Binäreingangs B3 angezeigt. Ein externes Schalten einer am Eingang B3 angelegten Spannung bewirkt einen Wechsel des angezeigten binären Zustands.</p> <p>Hinweis: Eine Reaktion auf das Schalten einer am Eingang B3 angelegten Spannung erfolgt nur bei aktivierter Funktion von B3 (siehe Fkt. 3.6).</p>

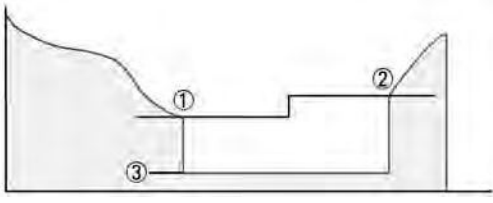
Auswahl / Eingabe	Erläuterung
2.6 GERAETEIDENT	Informationen zur Geräteidentifikation
2.6.1 ELEK. REV.	Elektronikrevision
2.6.2 SN ESK4	Seriennummer ESK4
2.6.3 AUFTRAG	Produktionsauftrag für das komplette Durchflussmessgerät
2.6.4 GERAETE SN.	Seriennummer für das komplette Durchflussmessgerät
2.7 SOFT.VERSION	Information zu den Software Revisionsständen
2.7.1 FW. ESK4	Software Revisionsstand für den Geräteeinsatz ESK4
2.7.2 FW. ESK4 IO	Software Revisionsstand für das optionale Zusatzmodul ESK4-T
2.8 TAG NR.	8 Stellen Messstellenbezeichnung Alphanumerische Zeichen. Bis zu acht Stellen sind möglich.
2.9 LONG TAG	32 Stellen Messstellenbezeichnung Alphanumerische Zeichen. Bis zu 32 Stellen sind möglich.

Tabelle 6-10: Menübeschreibung - 2 TEST & INFO

3 INSTALLATION

Auswahl / Eingabe	Erläuterung
3.1 SPRACHE	Sprachauswahl für die angezeigten Menütex te.
3.1.1 ENGLISH	Die Menütex te werden in der ausgewählten Sprache angezeigt.
3.1.2 DEUTSCH	
3.1.3 FRANCAIS	
3.1.4 ITALIANO	
3.1.5 ESPANOL	
3.1.6 CESKY	
3.1.7 POLSKI	
3.1.8 NEDERLANDS	
3.1.9 DANSK	
3.2 FUNKTION B1	-
INAKTIV	Der binäre Schaltausgang B1 hat keine Funktion.
SCHALTPUNKT	Der binäre Schaltausgang B1 hat die Funktion Grenzwertschalter in Abhängigkeit vom aktuellen Durchflusswert. Parametrierung Schalterpunkt erfolgt unter Fkt. 1.1.1 MESSWERT B1.
ZAEHLERLIM.	Der binäre Schaltausgang B1 hat die Funktion Grenzwertschalter in Abhängigkeit vom aktuellen Zählerwert. Parametrierung Schalterpunkt erfolgt unter Fkt. 1.1.1 MESSWERT B1.
PULSAUSG.	Der binäre Schaltausgang B1 hat die Funktion Pulsausgang in Abhängigkeit vom aktuellen Durchflusswert. Es können Pulse bis maximal 10 Hz generiert werden. Parametrierung erfolgt unter Fkt. 1.3.1 PULSBREITE und 1.3.2 PULSE/EINH. Hinweis: Die Parametrierung unter Fkt. 1.3.1 und Fkt. 1.3.2 gilt für beide Pulsausgänge. Sind sowohl B1 als auch B2 als Pulsausgang konfiguriert, so verhalten sich beide Binärausgänge exakt gleich.
3.3 KONTAKT B1	-

Auswahl / Eingabe	Erläuterung
SCHLIESSER	Die Kontaktart des binären Schaltausgang B1 ist Schließer.
OEFFNER	Die Kontaktart des binären Schaltausgang B1 ist Öffner.
3.4 FUNKTION B2	-
INAKTIV	Siehe FUNKTION B1
SCHALTPUNKT	Siehe FUNKTION B1 Parametrierung Schalterpunkt erfolgt unter Fkt. 1.2.1 MESSWERT B2.
ZAEHLERLIM.	Siehe FUNKTION B1 Parametrierung Schalterpunkt erfolgt unter Fkt. 1.2.1 MESSWERT B2.
PULSAUSG.	Siehe FUNKTION B1 Parametrierung erfolgt unter Fkt. 1.3.1 PULSBREITE und 1.3.2 PULSE/EINH.
3.5 KONTAKT B2	-
OEFFNER	Siehe KONTAKT B1
SCHLIESSER	Siehe KONTAKT B1
3.6 FUNKTION B3	-
INAKTIV	Der binäre Schalteingang B3 hat keine Funktion.
AKTIV HI	Der interne Durchflusszähler wird auf 0,0 zurückgesetzt, wenn am Eingang B3 für mindestens 100 ms ein H-Pegel anliegt.
AKTIV LO	Der interne Durchflusszähler wird auf 0,0 zurückgesetzt, wenn am Eingang B3 für mindestens 100 ms ein L-Pegel anliegt.
STARTH STOPL	Der Zähler wird durch Anlegen eines H-Pegels am Eingang B3 gestartet und durch Anlegen eines L-Pegels am Eingang B3 gestoppt.
STARTL STOPH	Der Zähler wird durch Anlegen eines L-Pegels am Eingang B3 gestartet und durch Anlegen eines H-Pegels am Eingang B3 gestoppt.
3.7 MULTIDROP	0...15 Polling Adresse für HART® Multidropmodus Bei Adresse 0 ist der HART® Multidropmodus deaktiviert. Achtung: Bei aktiviertem HART® Multidropmodus (Adresse 1...15) ist die Stromschleife inaktiv (fester Stromwert von "4.5mA") und folgt nicht mehr dem aktuellen Prozess.
3.8 4mA KALIBR.	D/A Abgleich für den Messbereichsanfang (4 mA) Hinweis: Diese Funktion ist nicht verfügbar im HART® Multidropmodus. Achtung: Während des Abgleich folgt der Wert der Stromschleife nicht dem aktuellen Prozess. Wird mit einem Strommessgerät in der 4...20 mA-Schleife eine Abweichung von dem gewünschten Wert "4.000mA" festgestellt, so muss der gemessene Wert eingegeben werden. Nach der Abfrage für Speichern und der Bestätigung mit ja ist der Korrekturwert übernommen.
3.9 20mA KALIBR.	D/A Abgleich für den Messbereichsendwert (20 mA) Hinweis: Diese Funktion ist nicht verfügbar im HART® Multidropmodus. Achtung: Während des Abgleich folgt der Wert der Stromschleife nicht dem aktuellen Prozess. Wird mit einem Strommessgerät in der 4...20 mA-Schleife eine Abweichung von dem gewünschten Wert "20.000mA" festgestellt, so muss der gemessene Wert eingegeben werden. Nach der Abfrage für Speichern und der Bestätigung mit ja ist der Korrekturwert übernommen.
3.10 ALARMSTROM	-

Auswahl / Eingabe	Erläuterung
AUS	Die Signalisierung eines Fehlers über die Stromschleife ist deaktiviert. Die Stromschleife folgt dem aktuellen Prozess. Hinweis: Diese Funktion ist nicht verfügbar im HART® Multidropmodus.
ALARM HIGH	Die Signalisierung eines Fehlers über die Stromschleife ist aktiviert (Ausfallsignal "hoch" nach NE43). Hinweis: Diese Funktion ist nicht verfügbar im HART® Multidropmodus.
ALARM LOW	Die Signalisierung eines Fehlers über die Stromschleife ist aktiviert (Ausfallsignal "tief" nach NE43). Hinweis: 1) Diese Funktion ist nicht verfügbar im HART® Multidropmodus. 2) Diese Funktion wird ab ER 2.2.x unterstützt.
3.11 ENDW&EINH.	Durch das Ändern der Einheit wird der jeweilige Endwert entsprechend skaliert. Je nach Kalibrierung werden entweder Einheiten für Volumen- oder Massendurchflussmessung zur Auswahl angeboten.
3.11.1 MESSWERT	Für Einheiten für Volumendurchfluss oder Massendurchfluss siehe <i>Übersicht der Einheiten ESK4-T</i> auf Seite 43.
3.11.2 ZAEHLER	Für Einheiten für Volumenzähler oder Massenzähler sowie für Pulsausgang siehe <i>Übersicht der Einheiten ESK4-T</i> auf Seite 43.
3.12 DEF. EINHEIT	Benutzerdefinierte Einheit mit Umrechnung zur einkalibrierten Einheit.
3.13 SMU	SMU steht für Schleichmengenunterdrückung. Um einen stabilen Nullpunkt des Stromausganges zu gewährleisten, kann in einem zu wählenden Bereich der Stromausgang stabil auf "4.00mA" ③ gesetzt werden. 
3.13.1	
KONTROLLE AUS	SMU Funktion ist nicht aktiv.
KONTROLLE EIN	SMU Funktion ist aktiv.
3.13.2 SMU EINWERT	Einschaltwert ①: Wertebereich 1...19% (vom Messbereichsendwert) Der Durchfluss ist größer als der Einschaltwert. Der Stromausgang ist entsprechend. Wenn der Durchfluss fällt, so folgt der Stromausgang diesem bis zum Einschaltwert ①. Bei weiter fallendem Durchflusswert wird der Stromausgang auf "4.00mA" ③ geschaltet. Hinweis: Der einzustellende Einschaltwert muss kleiner sein als der bereits gewählte Ausschaltwert.
3.13.3 SMU AUSWERT	Ausschaltwert ②: Wertebereich 2...20% (vom Messbereichsendwert) Der Durchfluss ist 0. Der Stromausgang ist "4.00mA" ③. Wenn der Durchfluss steigt, so bleibt der Stromausgang auf "4.00mA" bis er den Ausschaltwert ② erreicht hat. Hinweis: Der einzustellende Ausschaltwert muss größer sein als der bereits gewählte Einschaltwert.
3.14 DESCRIPTOR	12 Stellen Freitexteingabe für Kopfzeile im LC-Display

Auswahl / Eingabe	Erläuterung
3.15 EING. CODE	Eingangscode für das lokale Bedienmenü. Werkseitig ist der Eingangscode nicht aktiv.
3.15.1 AUS	Die Verwendung eines Eingangscodes ist nicht aktiviert.
3.15.2 EIN	Wird "JA" gewählt, muss der letzte eingegebene Code eingetippt werden. Werkscodes: → → → → ← ← ↑ ↑ Wird nach der Bestätigung mit "JA" zusätzlich die Taste → gedrückt, so kann ein individueller, neunstelliger neuer Code eingetippt werden. Das Display visualisiert die gewünschte Tastenkombination.
3.16 GRUNDEINST.	Rücksetzen von Parametern auf Werkseinstellung. Es erfolgt immer eine Sicherheitsabfrage ("JA / NEIN"), um ein versehentliches Rücksetzen zu vermeiden.

Tabelle 6-11: Menübeschreibung - 3 INSTALLATION

7.1 Wartung

Im Rahmen der routinemäßigen Wartung der Anlage und der Rohrleitungen ist auch das Durchflussmessgerät auf Verschmutzungen, Korrosionsabtragungen, mechanischen Verschleiß und Dichtheit, sowie Schäden am Messrohr und an der Anzeige zu überprüfen.

Wir empfehlen mindestens eine jährliche Überprüfung.

Zum Reinigen ist das Gerät aus der Rohrleitung auszubauen.



VORSICHT!

Druckbeaufschlagte Leitungen sind vor dem Ausbau des Geräts zu entlasten.

Leitungen möglichst vollständig leeren.

Bei Geräten, die zum Messen von aggressiven oder gefährlichen Messstoffen benutzt werden, sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen bezüglich Restflüssigkeiten im Messteil zu treffen.

Bei der Wiedermontage des Geräts in die Rohrleitungen sind stets neue Dichtungen zu verwenden.

Bei der Reinigung von Oberflächen (z. B. Sichtscheibe) sind elektrostatische Aufladungen zu vermeiden.

7.2 Austausch und Nachrüstung

Einige Komponenten des Schwebekörper-Durchflussmessgeräts lassen sich nachrüsten:

- Schwebekörperdämpfung

Anzeige M40:

- Grenzwertgebermodul K1 / K2
- Stromausgang 4...20 mA ESK4 / ESK4A
- Zählermodul mit LCD und I/O ESK4-T
- Feldbus-Schnittstelle ESK4-PA / FF

7.2.1 Austausch Schwebekörper



- Gerät aus der Rohrleitung ausbauen.
- Oberen Sprengring aus dem Messteil herausnehmen.
- Oberen Schwebekörperfänger und Schwebekörper aus dem Messteil nehmen.
- Neuen Schwebekörper in die Mittelbohrung des unteren Fängers einführen und zusammen mit dem oberen Schwebekörperfänger in das Messteil einsetzen. Dabei muss die obere Schwebekörperführungsstange durch die Mittelbohrung des Fängers geführt werden.
- Den Sprengring ins Messteil einsetzen.
- Das Gerät wieder in die Rohrleitung einbauen.



VORSICHT!

Ohne eine Nachkalibrierung ist mit einem zusätzlichen Messfehler zu rechnen.

7.2.2 Nachrüstung der Schwebekörperdämpfung



- Oberen Sprengring ① aus dem Messteil herausnehmen.
- Oberen Schwebekörperfänger ② und Schwebekörper ⑤ aus dem Messteil nehmen.
- Sicherungsring ③ in der unteren Nut der Schwebekörper-Führungsstange befestigen.
- Keramikhülse ④ auf die Schwebekörper-Führungsstange schieben und mit dem Sicherungsring ③ in der oberen Nut befestigen.
- Schwebekörper in die untere Schwebekörperführung im Messteil einsetzen.
- Mitgelieferten Dämpfungszyylinder mit integriertem Schwebekörperfänger ② ins Messteil einbauen.
- Oberen Sprengring ① einsetzen.

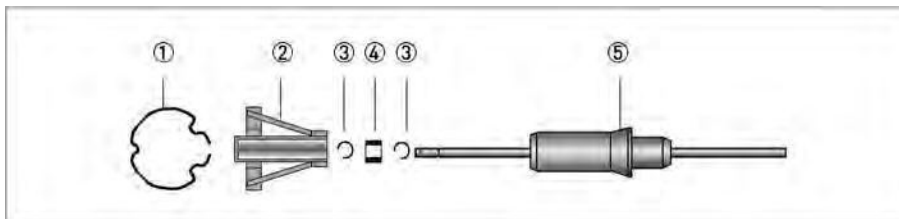


Abbildung 7-1: Aufbau der Schwebekörperdämpfung

- ① Sprengring
- ② Fänger
- ③ Sicherungsring
- ④ Keramikhülse
- ⑤ Schwebekörper

7.2.3 Nachrüstung des Grenzwertgebers



- Erweiterungsmodul zum ESK4 / ESK4A entfernen (falls vorhanden).
- Kontaktzeiger ② mittig zusammenführen.
- Arretierungsschraube ① der Kontaktzeiger lösen.
- Den Kontakteinschub in die Nut ③ der Halterung einschieben bis der Halbkreis ① der Kontaktplatine den Zeigerzylinder umschließt.

Für das Einstellen der Grenzwerte siehe *Anschluss der Grenzwertgeber K1/K2* auf Seite 25.

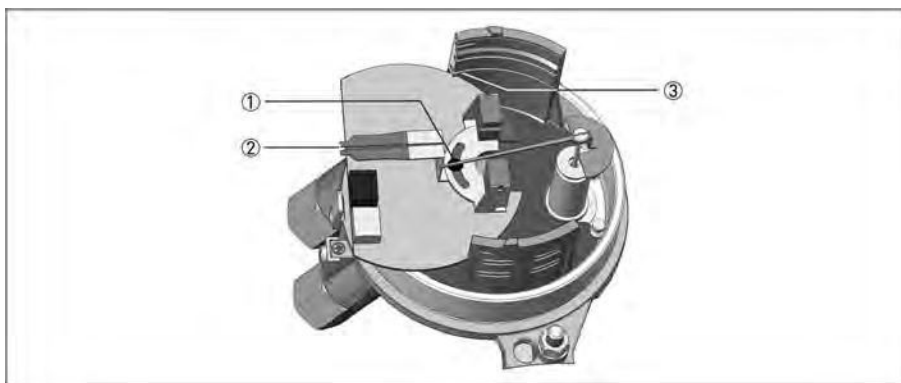


Abbildung 7-2: Nachrüstung des Grenzwertgebers

Die Anschlussklemmen des Kontakteinschubes sind steckbar ausgeführt und können zum Anschließen der Leitungen abgenommen werden.



WARNUNG!

Zeigersystem nicht beschädigen!

7.2.4 Austausch - Nachrüstung ESK4 / ESK4A



VORSICHT!

Bei Austausch oder Nachrüstung eines ESK4 / ESK4A ist bei der Bestellung unbedingt die Seriennummer (SN) oder der Verkaufsauftrag (SO) anzugeben. Diese Angaben befinden sich auf dem Typenschild der Anzeige.

Der ESK4 / ESK4A ist werksseitig kalibriert, so dass z. B. ein Austausch oder Nachrüstung ohne Neukalibrierung durchgeführt werden kann.



- ESK4 / ESK4A spannungsfrei schalten.
- Mit einem Schraubendreher den ESK4 / ESK4A anheben und herausziehen.



WARNUNG!

Zeigersystem nicht beschädigen!

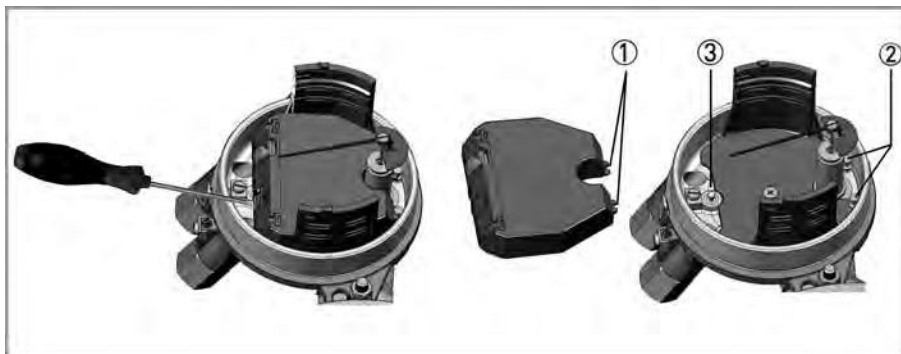


Abbildung 7-3: Austausch - Nachrüstung ESK4 / ESK4A



- Die Einstecklaschen ① des ESK4 / ESK4A werden unter die zwei Bolzen ② der Grundplatte gesteckt.
- Der ESK4 / ESK4A wird mit etwas Druck auf den Federbolzen ③ gedrückt, bis er einrastet und den ESK4 / ESK4A sicher befestigt.

Wird eine Änderung des Messbereiches, der Messstofftemperatur, des Messstoffes, der Dichte, der Viskosität, des Druckes gewünscht, so kann dies mit Hilfe eines Schwebekörper-Berechnungsprogramms und mit einem HART®-Modem durchgeführt werden.

Jedes Messteil unterliegt jedoch seinen physikalischen Grenzen, die das Schwebekörper-Berechnungsprogramm korrekt berechnet und die gewünschte Änderung ggf. verweigert. Wird eine Änderung mit dem Programm durchgeführt, so bekommt auch der ESK4 / ESK4A seine neuen Daten übertragen:

- Geräteidentifikation
- Geräteadresse
- Seriennummer
- Messstellenbezeichnung
- Digitale Messwertabfrage in Durchflusseinheiten, % und mA
- Test / Einstellfunktionen
- Abgleich 4,00 und 20,00 mA
- Stromausgang setzen auf jeden beliebigen Wert

7.2.5 Austausch - Nachrüsten Zusatzmodule ESK4-T / PA / FF

Ein Austausch oder ein Nachrüsten der Zusatzmodule für den ESK4 / ESK4A ist vor Ort möglich, ohne das Gerät aus der Prozessleitung auszubauen.

- ESK4-T (Displaymodul mit LCD und I/O)
- ESK4-PA (Profibus PA Schnittstelle)
- ESK4-FF (Foundation Fieldbus Schnittstelle)

Weitere Informationen dazu sind im Servicehandbuch enthalten, das mit jedem Nachrüst- bzw. Austausch-Set mitgeliefert wird.

7.3 Verfügbarkeit von Ersatzteilen

Der Hersteller handelt nach dem Grundsatz, dass angemessene Betriebsersatzteile für jedes Messgerät oder jedes wichtige Zubehörteil für einen Zeitraum von 3 (drei) Jahren nach der Lieferung des letzten Produktionslaufs dieses Geräts bereitgehalten werden.

Dies gilt nur für Ersatzteile, die unter normalen Betriebsbedingungen Verschleiß ausgesetzt sind.

7.3.1 Ersatzteilliste

Ersatzteil	Bestellnummer
DN15	
Schwebekörper CIV15, 1.4404	X251041000
Schwebekörper DIV 15, 1.4404	X251042000
Schwebekörper TIV 15, 1.4404	X251043000
Schwebekörper DIVT 15, 1.4404	X251044000
Schwebekörper TIV 15, Aluminium	X251043100
Schwebekörper TIV 15, Titan	X251043200
Set Schwebekörperfänger; Standard (1 Fänger, 1 Sprengring)	X251050100
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (ZrO ₂)	X251050200
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (PEEK)	X251050300
Dämpfungsbuchse (7x8) ZrO ₂ inkl. 2 Sicherungsringe	X251053100
Dämpfungsbuchse (7x8) PEEK inkl. 2 Sicherungsringe	X251053200
DN25	
Schwebekörper CIV 25, 1.4404	X252041000
Schwebekörper DIV 25, 1.4404	X252042000
Schwebekörper TIV 25, 1.4404	X252043000
Schwebekörper DIVT 25, 1.4404	X252044000
Set Schwebekörperfänger; Standard (1 Fänger, 1 Sprengring)	X252050100
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (ZrO ₂)	X252050200
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (PEEK)	X252050300
Dämpfungsbuchse (12x8) ZrO ₂ inkl. 2 Sicherungsringe	X252053100
Dämpfungsbuchse (12x8) PEEK inkl. 2 Sicherungsringe	X252053200

Ersatzteil	Bestellnummer
DN50	
Schwebekörper CIV 55, 1.4404	X253041000
Schwebekörper DIV 55, 1.4404	X253042000
Schwebekörper TIV55, 1.4404	X253043000
Schwebekörper DIVT 55, 1.4404	X253044000
Set Schwebekörperfänger; Standard (1 Fänger, 1 Sprengring)	X253050100
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (ZrO ₂)	X253050200
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (PEEK)	X253050300
Dämpfungsbuchse (14x10) ZrO ₂ inkl. 2 Sicherungsringe	X253053100
Dämpfungsbuchse (14x10) PEEK inkl. 2 Sicherungsringe	X253053200
DN80	
Schwebekörper CIV 85, 1.4404	X254041000
Schwebekörper DIV 85, 1.4404	X254042000
Schwebekörper TIV 85, 1.4404	X254043000
Schwebekörper DIVT 85, 1.4404	X254044000
Set Schwebekörperfänger; Standard (1 Fänger, 1 Sprengring)	X254050100
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (ZrO ₂)	X254050200
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (PEEK)	X254050300
Dämpfungsbuchse (18x14) ZrO ₂ inkl. 2 Sicherungsringe	X254053100
Dämpfungsbuchse (18x14) PEEK inkl. 2 Sicherungsringe	X254053200
DN100	
Schwebekörper CIV 105, 1.4404	X255041000
Schwebekörper DIV 105, 1.4404	X255042000
Schwebekörper DIVT 105, 1.4404	X255044000
Set Schwebekörperfänger; Standard (1 Fänger, 1 Sprengring) nur für unten!	X255050100
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (ZrO ₂)	X255050200
Set Schwebekörperfänger; Gasdämpfung (PEEK)	X255050300
Dämpfungsbuchse (18x14) ZrO ₂ inkl. 2 Sicherungsringe	X254053100
Dämpfungsbuchse (18x14) PEEK inkl. 2 Sicherungsringe	X254053200

Anzeige M40	
Gehäuseteile	
Standard-Anzeigegehäuse M40 komplett, ohne Skala *	X251110000
Standard-Anzeigegehäuse M40R komplett, ohne Skala * (Edelstahl unlackiert)	X251111000
Standard-Deckel M40	X251110100
Standard-Deckel M40R (Edelstahl unlackiert)	X251110400
Deckeldichtung	X251112100
Standard-Grundplatte M40R (Edelstahl, unlackiert) *	X251120300
Standard = nicht druckfest	
Gehäuseteile Anzeige M40	
Nachrüstsatz HT-Verlängerung	X251021000
Modulträger (Profilschiene)	X251121100
Set Gehäusebefestigungsteile	X251121300
Zeigersystem, komplett *	X251122100
Magnetbremse für Zeigersystem	X251122200
* Genauigkeitsverlust ohne Neukalibrierung	
Grenzwertmodule 2-Leiter NAMUR	
Kontakteinschub K1 min I7S23,5-N	X251135100
Kontakteinschub K1 max I7S23,5-N	X251135200
Kontakteinschub K2 min / max I7S23,5-N	X251135300
Kontakteinschub K1 min SC3,5 N0	X251133100
Kontakteinschub K1 max SC3,5 N0	X251133200
Kontakteinschub K2 min / max SC3,5 N0	X251133300
Kontakteinschub K2 min / min min - SJ3,5 S1N / SJ 3,5 SN	X251133400
Kontakteinschub K2 max / max max - SJ3,5 S1N / SJ 3,5 SN	X251133500
Kontakteinschub K1 min SJ3,5 SN	X251133600
Kontakteinschub K1 max SJ3,5 SN	X251133700
Kontakteinschub K2 min / max SJ3,5 SN	X251133800
Grenzwertmodule 3-Leiter Öffner	
Kontakteinschub K1 min SB3,5 E2 - akt.Low	X251133900
Kontakteinschub K1 max SB3,5 E2 - akt.Low	X251134000
Kontakteinschub K2 min / max SB3,5 E2 - akt.Low	X251134100
Grenzwertmodule 3-Leiter Schließer	
Kontakteinschub K1 min SB3,5 E2 - akt.High	X251134200
Kontakteinschub K1 max SB3,5 E2 - akt.High	X251134300
Kontakteinschub K2 min / max SB3,5 E2 - akt.High	X251134400

Elektronikmodule	
ESK4, ESK4-FF, ESK4-PA, ESK4-TT (Seriennummer erforderlich)	
Abdeckung für Erweiterungsmodule	X251121500
Verbindungskabel ESK4 zu Erweiterungsmodulen	X251121600
Blindstopfen (10 Stk) für ESK4 Anschluss bei Busmodulen	X251132500
Ersatzsteckverbinder	
Ersatzsteckverbinder 11/12 für ESK4	X251121700
Ersatzsteckverbinder D/D+ für ESK4-FF oder ESK4-PA	X251121800
Ersatzsteckverbinder 1/2/3, 4/5/6, 7/8 für ESK4-T	X251121900
Ersatz-Kabelverschraubung	
Einzelne Kabelverschraubung M20x1,5 schwarz, Kunststoff - für nicht-Ex / Ex-i	X251150300
Einzelne Kabelverschraubung M20x1,5 blau, Kunststoff - für nicht-Ex / Ex-i	X251150100
Einzelne Kabelverschraubung M20x1,5 Messing - für nicht-Ex / Ex-i / Ex-nA	X251151000
Einzelne Kabelverschraubung M20x1,5 Messing Ex-d/t - für Ex-d / Ex-t	X251152000
Einzelner Blindstopfen M20x1,5 Messing Ex-d/t - für Ex-d / Ex-t	X251153000
Einzelne Kabelverschraubung M20x1,5 Edelstahl Ex-d/t - für Ex-d / Ex-t	X251154000
Einzelner Blindstopfen M20x1,5 Edelstahl Ex-d/t - für Ex-d / Ex-t	X251155000

**INFORMATION!**

Weitere Ersatzteile auf Anfrage.

7.4 Verfügbarkeit von Serviceleistungen

Der Hersteller bietet den Kunden auch nach Garantieablauf eine Reihe von Serviceleistungen. Diese umfassen Reparatur, technischen Kundendienst und Schulungen.

**INFORMATION!**

Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Vertriebsbüro.

7.5 Rücksendung des Geräts an den Hersteller

7.5.1 Allgemeine Informationen

Das Gerät wurde mit großer Sorgfalt hergestellt und geprüft. Wenn es unter Einhaltung dieser Betriebsanleitung betrieben wird, werden nur äußerst selten Probleme auftreten.

**WARNUNG!**

Sollte es dennoch erforderlich sein, ein Gerät zum Zweck der Inspektion oder Reparatur zurückzusenden, so beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- *Aufgrund von Rechtsvorschriften zum Umweltschutz und zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit des Personals darf der Hersteller nur solche zurückgesendeten Geräte handhaben, prüfen und reparieren, die in Kontakt mit Produkten gewesen sind, die keine Gefahr für Personal und Umwelt darstellen.*
- *Dies bedeutet, dass der Hersteller ein Gerät nur dann warten kann, wenn nachfolgende Bescheinigung (siehe nächster Abschnitt) beiliegt, mit dem seine Gefährdungsfreiheit bestätigt wird.*

**WARNUNG!**

Wenn das Gerät mit toxischen, ätzenden, radioaktiven, entflammbaren oder wassergefährdenden Produkten betrieben wurde, muss:

- *geprüft und sichergestellt werden, wenn nötig durch Spülen oder Neutralisieren, dass alle Hohlräume frei von gefährlichen Substanzen sind.*
- *dem Gerät eine Bescheinigung beigelegt werden, mit der bestätigt wird, dass der Umgang mit dem Gerät sicher ist und in der das verwendete Produkt benannt wird.*

7.5.2 Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts



VORSICHT!

Um alle Risiken für unser Wartungspersonal auszuschließen, muss dieses Formular von Außen an der Verpackung des zurückgesendeten Geräts zugänglich sein.

Firma:		Adresse:	
Abteilung:		Name:	
Tel.-Nr.:		Fax-Nr. und/oder E-Mail-Adresse:	
Kommissions- bzw. Seriennummer des Herstellers:			
Das Gerät wurde mit folgendem Messstoff betrieben:			
Dieser Messstoff ist:	<input type="checkbox"/>	radioaktiv	
	<input type="checkbox"/>	wassergefährdend	
	<input type="checkbox"/>	giftig	
	<input type="checkbox"/>	ätzend	
	<input type="checkbox"/>	brennbar	
	<input type="checkbox"/>	Wir haben alle Hohlräume des Geräts auf Freiheit von diesen Stoffen geprüft.	
		<input type="checkbox"/>	Wir haben alle Hohlräume des Geräts gespült und neutralisiert.
Wir bestätigen hiermit, dass bei der Rücksendung dieses Messgeräts keine Gefahr für Menschen und Umwelt durch darin enthaltene Messstoffreste besteht.			
Datum:		Unterschrift:	
Stempel:			

7.6 Entsorgung



RECHTLICHER HINWEIS!

Die Entsorgung hat unter Einhaltung der in Ihrem Land geltenden Gesetzgebung zu erfolgen.

Getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten in der Europäischen Union:



Gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU dürfen Kontroll- und Steuerungsgeräte, die mit dem WEEE-Symbol gekennzeichnet sind, am Ende ihrer Lebensdauer **nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.**

Der Anwender muss Elektro- und Elektronikaltgeräte bei einer geeigneten Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Altgeräten abgeben oder die Geräte an unsere Niederlassung vor Ort oder an einen bevollmächtigten Vertreter zurücksenden.

7.7 Demontage und Recycling

Dieser Abschnitt beschreibt die Handhabung und Demontage des Geräts zum Zweck der Entsorgung nach Ende der Verwendung. Die gegebenen Informationen ermöglichen dem Endbenutzer, die wesentlichen Komponenten des Geräts zu identifizieren und zu trennen, um sie dem Recycling zuzuführen.



INFORMATION!

- *Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung*
- *Stellen Sie sicher, dass Sie einen festen Arbeitsplatz / Bank benutzen, um die Demontage durchzuführen*

7.7.1 Beschreibung der Gerätekompontenten

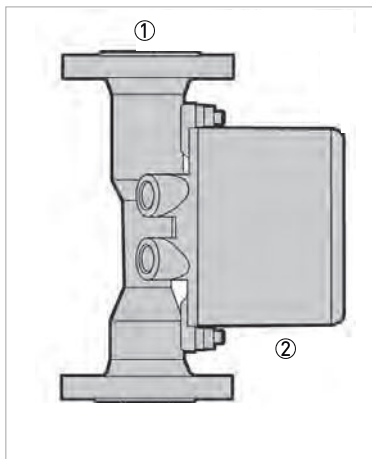


Abbildung 7-4: Beschreibung der Gerätekompontenten

- ① Messteil
- ② Anzeigengehäuse

Das Schwebekörper-Durchflussmessgerät besteht aus einem mechanischen, metallischen Messteil ① und einem daran befestigtem Anzeigengehäuse ②, welches optional Elektronikkomponenten enthalten kann.

Das metallische Messteil kann, nachdem das Anzeigengehäuse demontiert wurde, dem Metallrecycling zugeführt werden. Je nach Ausführung beträgt das Gewicht des Messteils 2...50 kg / 4,4...110,2 lb.



VORSICHT!

Zum Umweltschutz und zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit des Personals muss insbesondere bei Geräten, die mit toxischen, ätzenden, radioaktiven, entflammaren oder wassergefährdenden Produkten betrieben wurden, geprüft und sichergestellt werden, wenn nötig durch Spülen oder Neutralisieren, dass die Messteile inklusiver aller Hohlräume frei von gefährlichen Substanzen sind.

7.7.2 Anzeigeführungen

Im Weiteren wird auf das Anzeigengehäuse mit optionaler Elektronik eingegangen. Das Anzeigengehäuse kann mit verschiedenen Elektronikmodulen ausgerüstet werden. Diese können dem Gehäuse einfach entnommen werden, um sie dem Elektrorecycling/-entsorgung zuzuführen.

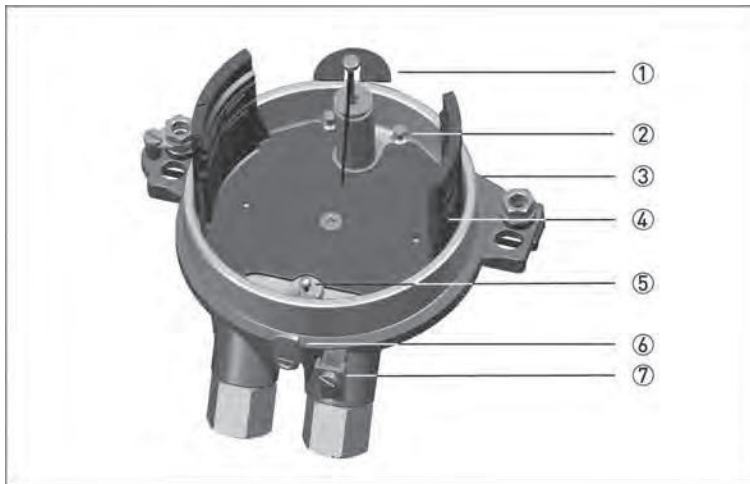


Abbildung 7-5: Basisversion

- ① Zeigermodul
- ② Bolzen für ESK4 / ESK4A Befestigung
- ③ Grundplatte
- ④ Modulprofil
- ⑤ Druckstück für ESK4 / ESK4A Befestigung
- ⑥ Gehäusedeckel-Arretierung
- ⑦ Erdklemme außen

Das Anzeigengehäuse besteht aus folgenden Komponenten:

Circa-Angaben	Gewicht	Anmerkungen
Glasscheibe	135 cm ² / 20,9 in ²	-
Aluminium lackiert, Deckel + Grundplatte	1,2...1,4 kg / 2,6...3,1 lb	Bei Anzeigetyp M40 (siehe Typschild)
Edelstahl, Deckel + Grundplatte	3,2...3,7 kg / 7,1...8,2 lb	Bei Anzeigetyp M40R (siehe Typschild)
Andere Metallteile Druckstift, Bolzen, Erdungsanschluss	50 g / 0,1 lb	-
Modulprofil aus PA	75 g / 0,17 lb	Kann durch Lösen der Schraube entfernt werden.
Zeigersystem		Kann nach Entfernen des Modulprofils entnommen werden.
Aluminium	30 g / 0,07 lb	
Kunststoff	1 g / 0,002 lb	
Magnetwerkstoff	10 g / 0,02 lb	
Andere Metalle	2 g / 0,004 lb	

Das Anzeigengehäuse kann modular optionale Elektronikkomponenten enthalten, die nach Öffnen des Deckels sichtbar werden und die einzeln aus dem Anzeigengehäuse modular entfernt werden können.

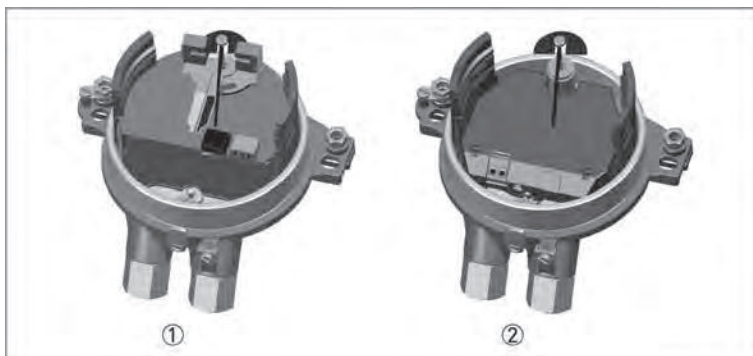


Abbildung 7-6: Versionen K1 / K2 und ESK4 / ESK4A

- ① Anzeige mit Kontaktmodul K2
- ② Anzeige mit ESK4 / ESK4A Stromausgang 4...20 mA

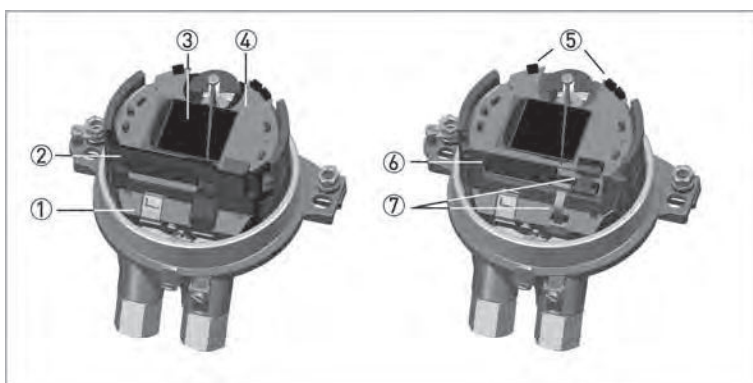


Abbildung 7-7: Version ESK4-T

- ① Anschluss ESK4 / ESK4A
- ② Modulabdeckung
- ③ Display
- ④ Anzeigemodul ESK4-IO
- ⑤ Bedientasten ← ↑ →
- ⑥ Anschluss Binärausgänge und Reset Eingang
- ⑦ Verbindungskabel der Module

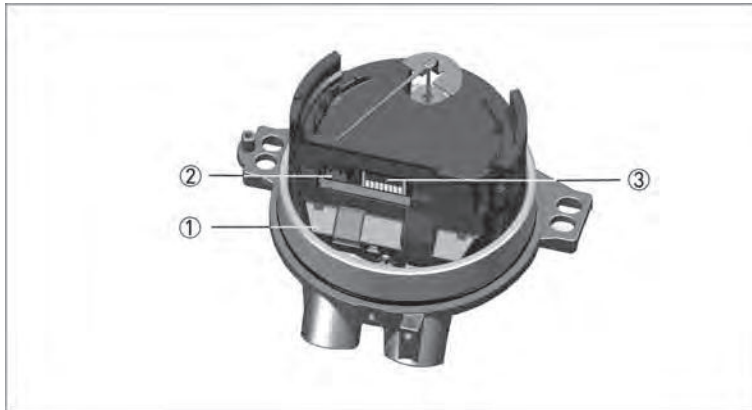


Abbildung 7-8: Version Feldbus ESK4-FF / ESK4-PA

- ① Basismodul mit elektronischen Magnetsensoren ESK4 / ESK4A
- ② Anschluss Busmodul
- ③ DIP-Schalter für Bus Einstellungen

Die optionalen Elektronikmodule bestehen aus folgenden Hauptkomponenten:

Alle Angaben sind ca. Angaben	ESK4	ESK4-I/O	ESK4-FF / ESK4-PA	Kontaktmodul K1/K2
PCB	68 cm ² / 10,5 in ²	2 x 62 cm ² / 2 x 9,6 in ²	62 cm ² / 9,6 in ²	75 cm ² / 11,6 in ²
Gehäuse aus PA	63 g / 0,14 lb	42 g / 0,09 lb	42 g / 0,09 lb	-
Verguss (Silikon)	135 g / 0,30 lb	100 g / 0,22 lb	100 g / 0,22 lb	5 g / 0,01 lb
Batterien	-	-	-	-
Elektrolytkondensatoren	-	-	-	-
LC Display	-	16 cm ² / 2,5 in ²	-	-



INFORMATION!

Die PCBs sind in den PA-Gehäusen mit Silikon vergossen. Eine händische Trennung ist daher nicht ohne weiteres möglich.

8.1 Funktionsprinzip

Das Durchflussmessgerät H250 arbeitet nach dem Schwebekörper-Messprinzip. Das Messteil besteht aus einem Metallkonus, in dem sich ein Schwebekörper frei auf und ab bewegen kann. Das Durchflussmessgerät wird von unten nach oben durchströmt. Der Schwebekörper stellt sich so ein, dass die an ihm angreifende Auftriebskraft F_1 , der Formwiderstand F_2 und sein Gewicht F_3 im Gleichgewicht sind: $F_3 = F_1 + F_2$

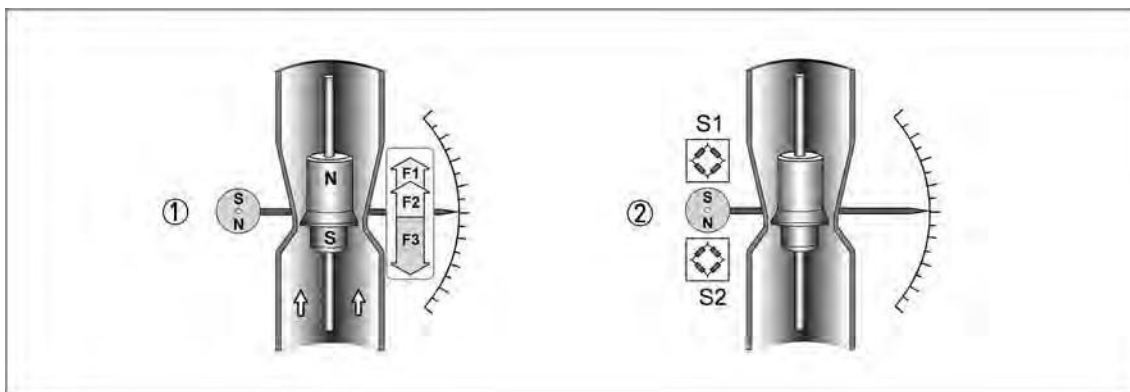


Abbildung 8-1: Messprinzip allgemein

- ① Anzeigeprinzip M40 Magnetkopplung
- ② Magnetkopplung Sensoren

- ① Bei der Anzeige wird die durchflussabhängige Höhenstellung des Schwebekörpers im Messteil durch eine magnetische Kopplung übertragen und auf einer Skale angezeigt.
- ② Bei eingebautem Messumformer (ESK4 / ESK4A) wird die durchflussabhängige Höhenstellung des Schwebekörpers im Messteil von den Magnetfeldsensoren S1 und S2 erfasst und elektronisch verarbeitet.

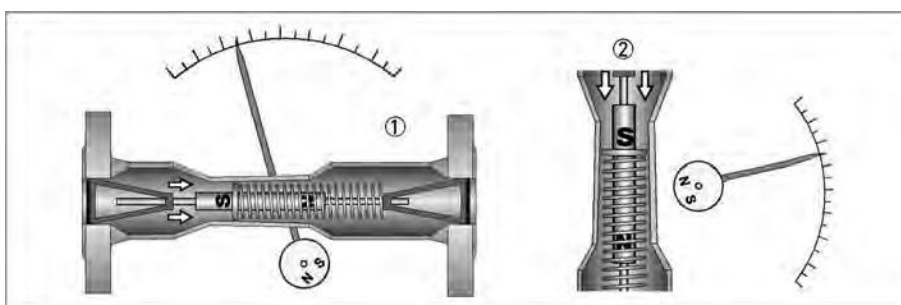


Abbildung 8-2: Messprinzip für H250H und H250U

- ① H250H - horizontale Durchflussrichtung
- ② H250U - Durchflussrichtung von oben nach unten

Das Durchflussmessgerät arbeitet nach einem modifizierten Schwebekörper-Messprinzip. Der geführte Schwebekörper stellt sich so ein, dass die an ihm angreifende Durchflusskraft und die entgegenwirkende Federkraft im Gleichgewicht sind. Die durchflussabhängige Stellung des Schwebekörpers im Messteil wird durch eine magnetische Kopplung auf eine Skale angezeigt.

8.2 Technische Daten



INFORMATION!

- Die nachfolgenden Daten berücksichtigen allgemeingültige Applikationen. Wenn Sie Daten benötigen, die Ihre spezifische Anwendung betreffen, wenden Sie sich bitte an uns oder Ihr regionales Vertriebsbüro.
- Zusätzliche Informationen (Zertifikate, Arbeitsmittel, Software,...) und die komplette Dokumentation zum Produkt können Sie kostenlos von der Internetseite (Downloadcenter) herunterladen.

Messsystem

Anwendungsbereich	Durchflussmessung von Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen
Arbeitsweise / Messprinzip	Schwebekörper-Messprinzip
Messgröße	
Primäre Messgröße	Schwebekörperhub
Sekundäre Messgröße	Betriebsvolumen-, Normvolumen- oder Massendurchfluss

Messgenauigkeit

Richtlinie	VDI/VDE 3513, Blatt 2 (q _G = 50%)
H250 /RR /HC /F	1,6%
H250/C (Keramik, PTFE), H250H, H250U, H250 (100 : 1)	2,5%
Präzision (Wiederholgenauigkeit)	
H250 /RR /HC /F	0,25%
H250H, H250U, H250 (100 : 1)	0,5%

Einsatzbedingungen

Temperatur	
Max. Betriebstemperatur TS	-196...+300°C / -321...+572°F Je nach Ausführung (siehe Typenschild)
Druck	
Max. Betriebsdruck PS, max. Prüfdruck PT	Je nach Ausführung (siehe Typenschild)
Min. erforderlicher Betriebsdruck	2-fach größer als Druckverlust (siehe Messbereiche)
Druck/Temperatur Beheizung für Messkonus	
DN15...DN50	PS = 40 barg / 580 psig, TS = 300°C / 572°F
DN80...DN100	PS = 25 barg / 363 psig, TS = 300°C / 572°F
Schutzart	
M40, M40R	IP66/68 nach EN 60529, NEMA 4/4X/6 nach NEMA 250
M40R	IP69K nach DIN 40050-9
Schwebekörperdämpfung bei Gasmessung empfohlen	
DN15...25 / 1/2...1"	Betriebsdruck <0,3 barg / 4,4 psig
DN50...100 / 2...4"	Betriebsdruck <0,2 barg / 2,9 psig

Einbaubedingungen nach VDI/VDE 3513 Blatt 3

Einlaufstrecke	≥ 5 x DN
Auslaufstrecke	≥ 3 x DN

Werkstoffe

Gerät	Flansch	Messrohr	Schwebe- körper	Führung	Ringblende
H250/RR	CrNi-Stahl 1.4401 / 1.4404, 316 / 316L (dual zertifiziert)		1.4404, 316L		
H250/HC	Hastelloy® C4 (2.4610) massiv oder plattiert	Hastelloy® C4			
H250/F - Food	CrNi-Stahl 1.4435		CrNi-Stahl 1.4435 / 1.4404		
H250/C - Keramik/PTFE ①	CrNi-Stahl 1.4571 mit Auskleidung aus TFM/PTFE ②		PTFE oder Al ₂ O ₃ mit FFKM Dichtung	Al ₂ O ₃ und PTFE	Al ₂ O ₃

① DN100/4" nur PTFE

② TFM/PTFE (elektrisch nicht-leitend), leitfähiges PTFE auf Anfrage

Weitere Optionen auf Anfrage:

- Sonderwerkstoff: z. B. SMO 254/6Mo/1.4547, Titan Grade 2, Hastelloy® C276/2.4819, Monel®/2.4360, Inconel®/2.4856 u.a.
- Schwebekörper-Dämpfung: PEEK (nur für Gas) oder Keramik
- Standarddichtung bei Geräten mit Innengewinde als Einlegeteil: O-Ring FPM / FKM, andere optional z. B. FFKM, EPDM

M40	Aluminium, zweischichtige Pulverlackierung (Epoxy / Polyester)
M40R	Edelstahl ohne Lackierung 1.4408 / CF8M
Offshore	Nasslackierungen auf Anfrage

Temperaturen

Bei Geräten, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, gelten gesonderte Temperaturbereiche, die Sie der Ex-Zusatzanleitung entnehmen.

Temperaturen H250/M40 - mechanische Anzeige ohne Hilfsenergie

	Werkstoff		Messstofftemperatur		Umgebungstemperatur	
	Schwebekörper	Auskleidung	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
H250/RR	Edelstahl		-196...+300	-321...+572	-40...+120	-40...+248
H250/RR Verschraubungsarmatur FPM/FKM			-20...+200	-4...+392	-20...+120	-4...+248
H250/HC	Hastelloy®		-196...+300	-321...+572	-40...+120	-40...+248
H250/C	PTFE		-196...+70	-321...+158	-40...+70	-40...+158
H250/C	Keramik	PTFE	-196...+150	-321...+302	-40...+70	-40...+158
H250/C	Keramik	TFM / Keramik	-196...+250	-321...+482	-40...+120	-40...+248
H250 H/U	Federmaterial Edelstahl 1.4301		-40...+100	-40...+212	-40...+120	-40...+248
	Federmaterial Hastelloy® 2.4610		-40...+200	-40...+392	-40...+120	-40...+248

Umgebungstemperaturen T_{amb} mit elektrischen Komponenten

Ausführung	[°C]	[°F]
ESK4, ESK4A, ESK4-FF, ESK4-PA ①	-40...+70	-40...+158
Grenzwertgeber SJ3,5-SN / I7S23,5-N / Reed SPST	-40...+70	-40...+158
Grenzwertgeber SC3,5-N0 / SJ3,5-S1N / SB3,5-E2	-25...+70	-13...+158

① Kontrast des Displays außerhalb des Temperaturbereichs 0...+60°C / +32...+140°F abnehmend.



INFORMATION!

Das Gerät darf nicht durch zusätzliche Wärmestrahlung (z. B. Sonneneinstrahlung) so erhitzt werden, dass die Oberflächentemperatur des Gehäuses die zulässige max.

Umgebungstemperatur überschreitet. Ein Sonnenschutz ist optional erhältlich.

Maximale Messstofftemperaturen H250/M40 - mit elektrischen Komponenten [°C]

			$T_{amb} < +40^{\circ}\text{C}$		$T_{amb} < +60^{\circ}\text{C}$ ①	
EN	ASME	Ausführung mit	Standard	HT	Standard	HT
DN15, DN25	1/2", 1"	ESK4 / ESK4A, -FF, -PA	+200	+300	+180	+300
		ESK4-T	+200	+300	+140	+290
		Grenzwertgeber NAMUR	+200	+300	+200	+300
		Grenzwertgeber 3-Leiter	+200	+300	+130	+295
DN50	2"	ESK4 / ESK4A, -FF, -PA	+200	+300	+165	+300
		ESK4-T	+200	+300	+140	+290
		Grenzwertgeber NAMUR	+200	+300	+200	+300
		Grenzwertgeber 3-Leiter	+200	+300	+120	+195
DN80, DN100	3", 4"	ESK4 / ESK4A, -FF, -PA	+200	+300	+150	+250
		ESK4-T	+200	+300	+130	+270
		Grenzwertgeber NAMUR	+200	+300	+200	+300
		Grenzwertgeber 3-Leiter	+190	+300	+110	+160

Maximale Messstofftemperaturen H250/M40 - mit elektrischen Komponenten [°F]

			T _{amb} < +104°F		T _{amb} < +140°F ①	
EN	ASME	Ausführung mit	Standard	HT	Standard	HT
DN15, DN25	1/2", 1"	ESK4 / ESK4A, -FF, -PA	392	572	356	572
		ESK4-T	392	572	284	554
		Grenzwertgeber NAMUR	392	572	392	572
		Grenzwertgeber 3-Leiter	392	572	266	563
DN50	2"	ESK4 / ESK4A, -FF, -PA	392	572	165	572
		ESK4-T	392	572	284	554
		Grenzwertgeber NAMUR	392	572	392	572
		Grenzwertgeber 3-Leiter	392	572	248	383
DN80, DN100	3", 4"	ESK4 / ESK4A, -FF, -PA	392	572	302	482
		ESK4-T	392	572	266	518
		Grenzwertgeber NAMUR	392	572	392	572
		Grenzwertgeber 3-Leiter	374	572	230	320

① ohne Wärme-Isolierungsmaßnahmen ist ein wärmebeständiges Kabel erforderlich
(Dauerbetriebstemperatur der zu verwendenden Kabel: +100°C / +212°F)

Kurzbezeichnung

HT	Hochtemperatur-Ausführung
ESK4 / ESK4A	Stromausgang 2-Leiter Technik 4...20 mA mit HART 5® / HART 7®
ESK4-T	ESK4 mit LCD-Anzeige, binären Statusausgängen, digitalem Zähler und Pulsausgang
ESK4-FF	FOUNDATION FIELDBUS Schnittstelle
ESK4-PA	PROFIBUS PA Schnittstelle

Kabelverschraubungen

	Werkstoff	Leitungsdurchmesser	
		[mm]	[Zoll]
M20x1,5 Standard	PA	8...13	0,315...0,512
M20x1,5	Messing vernickelt	10...14	0,394...0,552
M20x1,5	Edelstahl	10...14	0,394...0,552

Grenzwertgeber K1/K2

Klemmenanschluss	2,5 mm ²				
Grenzwertgeber	I7S23,5-N SC3,5-N0	SJ3,5-SN ①	SJ3,5-S1N ①	SB3,5-E2	Reed
NAMUR (IEC 60947-5-6)	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
Anschlusstyp	2-Leiter	2-Leiter	2-Leiter	3-Leiter	2-Leiter
Schaltelementfunktion	Öffner	Öffner	Schließer	PNP Schließer	Öffner SPST
Nennspannung U ₀	8,2 VDC	8,2 VDC	8,2 VDC	10...30 VDC	max. 32 VDC ②
Zeigerfahne nicht erfasst	≥ 3 mA	≥ 3 mA	≤ 1 mA	≤ 0,3 VDC	U ₀
Zeigerfahne erfasst	≤ 1 mA	≤ 1 mA	≥ 3 mA	U _B - 3 VDC	0 VDC
Dauerstrom	-	-	-	Max. 100 mA	Max. 100 mA
Leerlaufstrom I ₀	-	-	-	≤ 15 mA	-
Schaltspiele	-	-	-	-	100000

① sicherheitsgerichtet

② keine Induktivitäten

Stromausgang ESK4 / ESK4A

Klemmenanschluss	2,5 mm ²
Hilfsenergie	14...32 VDC (12...32 VDC ohne ESK4-T), eigensicher max 30 VDC
Min. Hilfsenergie bei HART®	20 VDC bei 250 Ω Bürde
Messsignal	4,00...20,00 mA = 0...100% Durchflusswert in 2-Leiter Technik
Hilfsenergieeinfluss	<0,1%
Außenwiderstandsabhängigkeit	<0,1%
Temperatureinfluss	<5 µA/K
Max. Außenwiderstand / Bürde	650 Ω bei 30 VDC
Min. Bürde bei HART®	250 Ω
NAMUR Konformität	NE43, NE107, NE21

ESK4 HART®-Parametrierung

Herstellername (Code)	KROHNE Messtechnik (0x45 = 69)
Modellname / HART® Revision	ESK4 (214 = 0xD6) / HART 5.9
	ESK4A (17854 = 0x45BE) / HART 7.4
Physical Layer	FSK

ESK4 / ESK4A Prozessvariable

	Werte [%] vom Messbereichsendwert	Signalausgang [mA]
Obere Messbereichsgrenze	+102,5 (±1%)	20,24...20,56
Geräte Fehlererkennung	> 106,25	>21,00 (umstellbar auf 3,6 mA)
Multidrop-Betrieb		4,5

ESK4-FF

Physical Layer	IEC 61158-2 und FISCO Modell
Kommunikationsstandard	H1 Foundation Fieldbus Protokoll
ITK Version	6.3 (FW ≥ V 2.01)
Hilfsenergie	Bus-Speisung: 9...32 VDC, eigensicher max. 30 VDC
Nennstrom	16 mA typisch (17 mA bemessen)
Fehlerstrom	23 mA
Anlaufstrom nach 10 ms	< Nennstrom

Für weitere Details siehe Zusatzanleitung "H250 M40 Foundation Fieldbus".

ESK4-PA

Physical Layer	IEC 61158-2 und FISCO Modell
Kommunikationsstandard	Profibus PA Profil 3.02
PNO ID	4531 HEX
Hilfsenergie	Bus-Speisung: 9...32 VDC, eigensicher max. 30 VDC
Nennstrom	16 mA
Fehlerstrom	23 mA
Anlaufstrom nach 10 ms	< Nennstrom

Für weitere Details siehe Zusatzanleitung "H250 M40 Profibus PA".

ESK4-T mit LCD-Anzeige, binären Ein- und Ausgängen und digitalem Zähler

Binärausgang

Zwei Binärausgänge	Galvanisch getrennt, passiv	
Betriebsart	Schaltausgang	NAMUR oder Transistor (OC)
Konfigurierbar als	Schaltkontakt oder Pulsausgang	Öffner / Schließer oder max. 10 Pulse/s
Schaltausgang NAMUR		
Hilfsenergie	8,2 VDC	
Signalstrom	> 3 mA Schaltwert nicht erreicht;	< 1 mA Schaltwert erreicht
Schaltausgang Transistor (Open Collector)		
Hilfsenergie	Nominal 24 VDC, maximal 30 VDC	
P _{max}	500 mW	
Dauerstrom	Max. 100 mA	
Leerlaufstrom I ₀	≤ 2 mA	

Pulsausgang

T _{ein}	Konfigurierbar von 50...500 ms
T _{aus}	Abhängig vom Durchfluss
Pulswertigkeit	Konfigurierbar in Durchflusseinheiten z. B. 5 Pulse/m ³

Binäreingang

Eingang	Galvanisch getrennt
Betriebsart	Reset Zähler oder Start / Stopp
Konfigurierbar als	aktiv HI / aktiv LO
H-Signal	16...30 VDC
Innenwiderstand R _i	Typisch 20 kΩ
T _{ein} (aktiv)	≥ 500 ms

LC-Display

Technologie	Passives Graphik-LCD
Anzeige	Messwert mit Einheiten und/oder Zählerstand mit Einheiten. Zählerstand max. 11-stellig mit netzausfallsichere Speicherung. Binäre Flags für Grenzwertstatus. 0...100% Bargraph für Messwert. NE 107 Diagnosestatussymbole. Klartextmenü für Konfiguration.
Konfiguration	Lokale Klartext-Menübedienung über Mikroschalter oder Magnetstift oder über Software DD/DTM

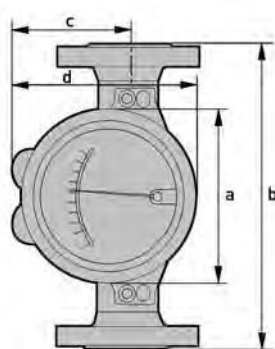
Zulassungen

Standard	Anzeige	Kennzeichnung
ATEX / IECEx	M40 mechanisch	II2GD IIC II3GD IIC
	M40 elektrisch	II2G Ex ia IIC T6 Gb II2G Ex d IIC T6 Gb II3G Ex nA IIC T6 Gc II2D Ex t IIIC T70°C Db II2D Ex ia IIIC T85°C Db
FM (USA) NEC500 FM (Kanada) NEC505	M40 elektrisch	IS Class I Div 1, Class I Zone 1 AEx ia XP Class I Div 1, Class I Zone 1 AEx d NI Class I Div 2, Class I Zone 2 AEx nA DIP Class II / III Div 1, Class II/III Zone 21 AEx tb
NEPSI	M40 elektrisch	Ex ia, Ex d, Ex nA, Ex t
CCOE/PESO	M40 elektrisch	Ex ia, Ex d
EAC	M40 mechanisch	Ex c
	M40 elektrisch	Ex ia, Ex d, Ex nA, Ex t
INMETRO	M40 elektrisch	Ex ia, Ex d, Ex nA, Ex t
KGS	M40 elektrisch	Ex ia, Ex d, Ex nA, Ex t

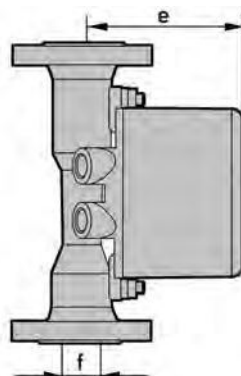
8.3 Abmessungen und Gewichte

Abmessungen H250/M40

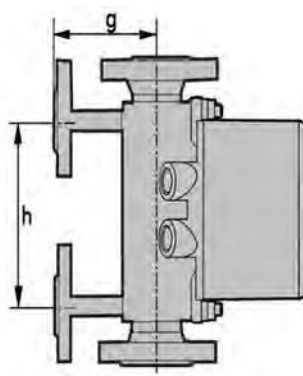
Frontansicht



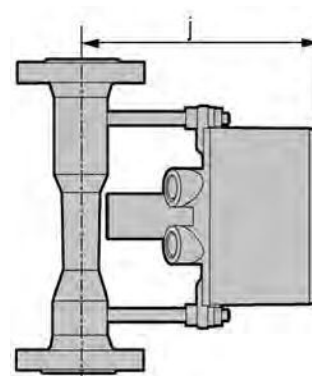
Seitenansicht



mit Beheizung



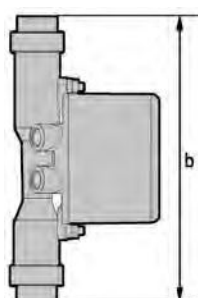
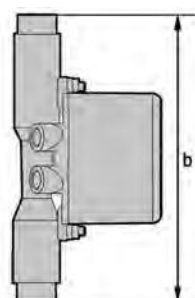
Hochtemperatur



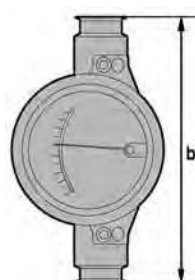
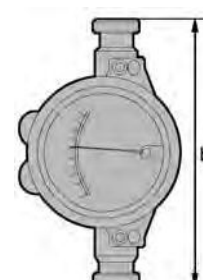
	a		b		d		h	
	[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]
H250/RR Flansch, H250/F Clamp/Verschraub.	141	5,56	250	9,85	150	5,91	150	5,91
H250/RR ab 2" 600 lb, ISO 228, ASME B1.20.1, SMS			300	11,82				

EN	ASME	c ①		e ②		Ø f		g		j	
		[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]	[mm]	["]
DN15	½"	94	3,70	114	4,49	20	0,80	97	3,82	197	7,76
DN25	1"	94	3,70	127	5,00	32	1,28	109	4,27	209	8,23
DN50	2"	107	4,22	141	5,55	65	2,57	125	4,90	222	8,74
DN80	3"	107	4,22	157	6,18	89	3,51	143	5,61	238	9,37
DN100	4"	107	4,22	167	6,57	114	4,50	150	5,91	248	9,76

① ohne Kabelverschraubung; ② Ex d, Ex t, Ex nA +10 mm / 0,39"

ISO 228 / ASME B1.20.1
Innengew. verschraubtISO 228 / ASME B1.20.1
Innengew. verschweißt

H250/F ① Clamp Verb.

H250/F Verschraubung
DIN 11851

① Edelstahl 1.4435 - messstoffberührende Flächen $Ra \leq 0,8 / 0,6 \mu m$

Gewichte

		H250		Beheizung			
Nennweite		EN 1092-1		mit Flanschanschluss		mit Ermeto Anschluss	
EN	ASME	[kg]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]	[lb]
DN15	1/2"	3,5	7,7	5,6	12,6	3,9	8,6
DN25	1"	5	11	7,5	16,5	5,8	12,8
DN50	2"	8,2	18,1	11,2	24,7	9,5	21
DN80	3"	12,2	26,9	14,8	32,6	13,1	28,9
DN100	4"	14	30,9	17,4	38,4	15,7	34,6

		H250/C [Keramik / PTFE]						Verschraubung	
Nennweite		EN 1092-1		ASME 150 lb		ASME 300 lb		DIN 11864-1	
EN	ASME	[kg]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]	[lb]	[kg]	[lb]
DN15	1/2"	3,5	7,7	3,2	7,1	3,5	7,7	2	4,4
DN25	1"	5	11	5,2	11,5	6,8	15	3,5	7,7
DN50	2"	10	22,1	10	22,1	11	24,3	5	11
DN80	3"	13	28,7	13	28,7	15	33,1	7,6	16,8
DN100	4"	15	33,1	16	35,3	17	37,5	10,3	22,7

Prozessanschlüsse

	Standard	Anschlussmaße	Druckstufe
Flansche (H250/RR /HC /C)	EN 1092-1	DN15...150	PN16...250
	ASME B16.5	1/2...6"	150...2500 lb
	JIS B2220	15...100	10...20K
Clampverbindungen (H250/RR /F)	DIN 32676	DN15...100	10...16 bar
	ISO 2852	Größe 25...139,7	10...16 bar
Verschraubungen (H250/RR /HC /F)	DIN 11851	DN15...100	25...40 bar
	SMS 1146	1...4"	6 barg / 88,2 psig
Innengewinde verschweißt (H250/RR /HC)	ISO 228	G1/2...G2	≥ 50 barg / 735 psig
	ASME B1.20.1	1/2...2" NPT	
Innengewinde verschraubt (H250/RR /HC) mit Einlegeteil, FPM-Dichtung und Überwurfmutter	ISO 228	G1/2...2	≤ 50 barg / 735 psig
	ASME B1.20.1	1/2...2" NPT	
Verschraubung aseptisch (H250/F)	DIN 11864-1	DN15...50	PN40
		DN80...100	PN16
Flansch aseptisch (H250/F)	DIN 11864-2	DN15...50	PN40
		DN80...DN100	PN16
Messgeräte (H250/RR /HC) mit Beheizung:			
Beheizung mit Flanschanschluss	EN 1092-1	DN15	PN40
	ASME B16.5	1/2"	150 lb / RF
Beheizung mit Rohranschluss für Ermeto	-	E12	PN40

Höhere Druckstufen und andere Anschlüsse auf Anfrage.

Schraubenbolzen und Anzugsmomente

Bei Messgeräten mit PTFE-Auskleidung bzw. Keramik-Auskleidung und PTFE-Dichtfläche sind die Flanschverschraubungen mit folgenden Drehmomenten anzuziehen:

Nennweiten EN

	Schraubenbolzen	Anzugsmomente	
Nennweite nach EN 1092-1	Anzahl x Größe	[Nm]	[lb-ft]
DN15 PN40 ①	4x M12	9,8	7,1
DN25 PN40 ①	4x M12	21	15
DN50 PN40 ①	4x M16	57	41
DN80 PN16 ①	8x M16	47	34
DN100 PN16 ①	8x M16	67	48

① Standardanschlüsse; andere Anschlüsse auf Anfrage

Nennweiten ASME

	Schraubenbolzen		Anzugsmomente	
Nennweite nach ASME B16.5	Anzahl x Größe		[Nm]	[lb-ft]
	150 lb	300 lb		
1/2" 150 lb / 300 lb ①	4x 1/2"	4x 1/2"	5,2	3,8
1" 150 lb / 300 lb ①	4x 1/2"	4x 5/8"	10	7,2
2" 150 lb / 300 lb ①	4x 5/8"	8x 5/8"	41	30
3" 150 lb / 300 lb ①	4x 5/8"	8x 3/4"	70	51
4" 150 lb / 300 lb ①	8x 5/8"	8x 3/4"	50	36

① Standardanschlüsse; andere Anschlüsse auf Anfrage

Unterdruckfestigkeit (Vakuum) H250/C

Max. Prozesstemperatur ▶			+70°C / +158°F		+150°C / +302°F		+250°C / +482°F	
			Minimaler Betriebsdruck					
Nennweite	Schwebekörper	Auskleidung	[mbara]	[psia]	[mbara]	[psia]	[mbara]	[psia]
DN15...100	PTFE	PTFE	100	1,45	-	-	-	-
DN15...80	Keramik	PTFE	100	1,45	250	3,63	-	-
DN15...80	Keramik	TFM / Keramik	100	1,45	100	1,45	100	1,45

8.4 Messbereiche

H250/RR - Edelstahl, H250/HC - Hastelloy®

Messspanne:	10 : 1		
Durchflussangaben:	Werte = 100%	Wasser: +20°C / +68°F	Luft: +20°C / +68°F, 1,013 bara / 14,7 psia

		Wasser			Luft			Max. Druckverlust			
Schwebekörper ▶		TIV	CIV	DIV	TIV Alu.	TIV	DIV	TIV Alu.	TIV	CIV	DIV
Nennweite	Konus	[l/h]			[Nm³/h]			[mbar]			
DN15, 1/2"	K 15.1	18	25	-	0,42	0,65	-	12	21	26	-
	K 15.2	30	40	-	0,7	1	-	12	21	26	-
	K 15.3	55	63	-	1	1,5	-	12	21	26	-
	K 15.4	80	100	-	1,7	2,2	-	12	21	26	-
	K 15.5	120	160	-	2,5	3,6	-	12	21	26	-
	K 15.6	200	250	-	4,2	5,5	-	12	21	26	-
	K 15.7	350	400	700	6,7	10	18 ①	12	21	28	38
	K 15.8	500	630	1000	10	14	28 ①	13	22	32	50
	K 15.8	-	-	1600 ②	-	-	50 ②	-	-	-	85
DN25, 1"	K 25.1	480	630	1000	9,5	14	-	11	24	32	72
	K 25.2	820	1000	1600	15	23	-	11	24	33	74
	K 25.3	1200	1600	2500	22	35	-	11	25	34	75
	K 25.4	1700	2500	4000	37	50	110 ①	12	26	38	78
	K 25.5	3200	4000	6300	62	95	180 ①	13	30	45	103 ③
DN50, 2"	K 55.1	2700	6300	8400	58	80	230 ①	8	13	74	60
	K 55.2	3600	10000	14000	77	110	350 ①	8	13	77	69
	K 55.3	5100	16000	25000	110	150	700 ①	9	13	84	104
DN80, 3"	K 85.1	12000	25000	37000	245	350	1000 ①	8	16	68	95
	K 85.2	16000	40000	64000	280	400	1800 ①	9	16	89	125
DN100, 4"	K105.1	19000	63000	100 000	-	550	2800 ①	-	-	120	220

① P > 0,5 bar

② mit TR Schwebekörper

③ 300 mbar mit Dämpfung (Gasmessung)



INFORMATION!

Der Betriebsdruck sollte bei Flüssigkeiten mindestens das 2-fache, bei Gasen das 5-fache des Druckverlustes betragen. Die angegebenen Druckverluste gelten für Wasser und Luft bei max. Durchfluss. Andere Durchflussmessbereiche auf Anfrage. Die Umrechnung auf andere Messstoffe oder Betriebsdaten erfolgt mit Hilfe des Berechnungsverfahrens nach Richtlinie VDI/VDE 3513.

Referenzbedingung bei Gasmessungen:

Durchflussmessungen bei Gasen sind zurückgeführt auf:

Nl/h bzw. Nm³/h: Volumenstrom im Normzustand 0°C / +32°F, 1,013 bara / 14,7 psia (DIN 1343)

H250/RR - Edelstahl, H250/HC - Hastelloy®

Messspanne:	10 : 1		
Durchflussangaben:	Werte = 100%	Wasser: +20°C / +68°F	Luft: +20°C / +68°F, 1,013 bara / 14,7 psia

		Wasser			Luft			Max. Druckverlust			
Schwebekörper ▶		TIV	CIV	DIV	TIV Alu.	TIV	DIV	TIV Alu.	TIV	CIV	DIV
Nennweite	Konus	[GPH]			[SCFM]			[psig]			
DN15, 1/2"	K 15.1	4,76	6,60	-	0,26	0,40	-	0,18	0,31	0,38	-
	K 15.2	7,93	10,6	-	0,43	0,62	-	0,18	0,31	0,38	-
	K 15.3	14,5	16,6	-	0,62	0,93	-	0,18	0,31	0,38	-
	K 15.4	21,1	26,4	-	1,05	1,36	-	0,18	0,31	0,38	-
	K 15.5	31,7	42,3	-	1,55	2,23	-	0,18	0,31	0,38	-
	K 15.6	52,8	66,0	-	2,60	3,41	-	0,18	0,31	0,38	-
	K 15.7	92,5	106	185	4,15	6,20	11,2 ①	0,18	0,31	0,41	0,56
	K 15.8	132	166	264	6,20	8,68	17,4 ①	0,19	0,32	0,47	0,74
	K 15.8	-	-	423 ②	-	-	31,0 ②	-	-	-	1,25
DN25, 1"	K 25.1	127	166	264	5,89	8,68	-	0,16	0,35	0,47	1,06
	K 25.2	217	264	423	9,30	14,3	-	0,16	0,35	0,49	1,09
	K 25.3	317	423	660	13,6	21,7	-	0,16	0,37	0,50	1,10
	K 25.4	449	660	1057	22,9	31,0	68,2 ①	0,18	0,38	0,56	1,15
	K 25.5	845	1057	1664	38,4	58,9	111 ①	0,19	0,44	0,66	1,51 ③
DN50, 2"	K 55.1	713	1664	2219	36,0	49,6	143 ①	0,12	0,19	1,09	0,88
	K 55.2	951	2642	3698	47,7	68,2	217 ①	0,12	0,19	1,13	1,01
	K 55.3	1347	4227	6604	68,2	93,0	434 ①	0,13	0,19	1,23	1,53
DN80, 3"	K 85.1	3170	6604	9774	152	217	620 ①	0,12	0,24	1,00	1,40
	K 85.2	4227	10567	16907	174	248	1116 ①	0,13	0,24	1,31	1,84
DN100, 4"	K105.1	5019	16643	26418	-	341	1736 ①	-		1,76	3,23

① P > 7,4 psig

② mit TR Schwebekörper

③ 4,4 psig mit Dämpfung (Gasmessung)

**INFORMATION!**

Der Betriebsdruck sollte bei Flüssigkeiten mindestens das 2-fache, bei Gasen das 5-fache des Druckverlustes betragen. Die angegebenen Druckverluste gelten für Wasser und Luft bei max. Durchfluss. Andere Durchflussmessbereiche auf Anfrage. Die Umrechnung auf andere Messstoffe oder Betriebsdaten erfolgt mit Hilfe des Berechnungsverfahrens nach Richtlinie VDI/VDE 3513.

Referenzbedingung bei Gasmessungen:

Durchflussmessungen bei Gasen sind zurückgeführt auf:

SCFM bzw. SCFH: Volumenstrom im Standardzustand +15°C / +59°F, 1,013 bara / 14,7 psia (ISO 13443)

H250/C - Keramik/PTFE

Messspanne:	10 : 1		
Durchflussangaben:	Werte = 100%	Wasser: +20°C / +68°F	Luft: +20°C / +68°F, 1,013 bara / 14,7 psia

		Durchfluss				Max. Druckverlust			
		Wasser		Luft		Wasser		Luft	
Auskleidung / Schwebekörper ▶		PTFE	Keram.	PTFE	Keram.	PTFE	Keram.	PTFE	Keram.
Nennweite	Konus	[l/h]		[Nm ³ /h]		[mbar]			
DN15, 1/2"	E 17.2	25	30	0,7	-	65	62	65	62
	E 17.3	40	50	1,1	1,8	66	64	66	64
	E 17.4	63	70	1,8	2,4	66	66	66	66
	E 17.5	100	130	2,8	4	68	68	68	68
	E 17.6	160	200	4,8	6,5	72	70	72	70
	E 17.7	250	250	7	9	86	72	86	72
	E 17.8	400	-	10	-	111	-	111	-
DN25, 1"	E 27.1	630	500	16	18	70	55	70	55
	E 27.2	1000	700	30	22	80	60	80	60
	E 27.3	1600	1100	45	30	108	70	108	70
	E 27.4	2500	1600	70	50	158	82	158	82
	E 27.5	4000 ①	2500	120	75	290	100	194	100
DN50, 2"	E 57.1	4000	4500	110	140	81	70	81	70
	E 57.2	6300	6300	180	200	110	80	110	80
	E 57.3	10000	11000	250	350	170	110	170	110
	E 57.4	16000 ①	-	-	-	284	-	-	-
DN80, 3"	E 87.1	16000	16000	-	-	81	70	-	-
	E 87.2	25000	25000	-	-	95	85	-	-
	E 87.3	40000 ①	-	-	-	243	-	-	-
DN100, 4"	E 107.1	40000	-	-	-	100	-	-	-
	E 107.2	60000 ①	-	-	-	225	-	-	-

① Sonderschwebekörper

**INFORMATION!**

Der Betriebsdruck sollte bei Flüssigkeiten mindestens das 2-fache, bei Gasen das 5-fache des Druckverlustes betragen. Die angegebenen Druckverluste gelten für Wasser und Luft bei max. Durchfluss. Andere Durchflussmessbereiche auf Anfrage. Die Umrechnung auf andere Messstoffe oder Betriebsdaten erfolgt mit Hilfe des Berechnungsverfahrens nach Richtlinie VDI/VDE 3513.

Referenzbedingung bei Gasmessungen:

Durchflussmessungen bei Gasen sind zurückgeführt auf

Nl/h bzw. Nm³/h: Volumenstrom im Normzustand 0°C / +32°F, 1,013 bara / 14,7 psia (DIN 1343)

H250/C - Keramik/PTFE

Messspanne:	10 : 1		
Durchflussangaben:	Werte = 100%	Wasser: +20°C / +68°F	Luft: +20°C / +68°F, 1,013 bara / 14,7 psia

Auskleidung / Schwebekörper ▶		Durchfluss				Max. Druckverlust			
		Wasser		Luft		Wasser		Luft	
		PTFE	Keram.	PTFE	Keram.	PTFE	Keram.	PTFE	Keram.
Nennweite	Konus	[GPH]		[SCFM]		[psig]			
DN15, 1/2"	E 17.2	6,60	7,93	0,43	-	0,94	0,90	0,94	0,90
	E 17.3	10,6	13,2	0,68	1,12	0,96	0,93	0,96	0,93
	E 17.4	16,6	18,5	1,12	1,49	0,96	0,96	0,96	0,96
	E 17.5	26,4	34,3	1,74	2,48	0,99	0,99	0,99	0,99
	E 17.6	42,3	52,8	2,98	4,03	1,04	1,02	1,02	1,02
	E 17.7	66,0	66,0	4,34	5,58	1,25	1,04	1,25	1,04
	E 17.8	106	-	6,2	-	1,61	-	1,61	-
DN25, 1"	E 27.1	166	132	9,92	11,2	1,02	0,80	1,02	0,80
	E 27.2	264	185	18,6	13,6	1,16	0,87	1,16	0,87
	E 27.3	423	291	27,9	18,6	1,57	1,02	1,57	1,02
	E 27.4	660	423	43,4	31,0	2,29	1,19	2,29	1,19
	E 27.5	1056 ①	660	74,4	46,5	4,21	1,45	2,81	1,45
DN50, 2"	E 57.1	1057	1189	68,2	86,8	1,18	1,02	1,18	1,02
	E 57.2	1664	1664	111,6	124	1,60	1,16	1,60	1,16
	E 57.3	2642	2906	155	217	2,47	1,60	2,47	1,60
	E 57.4	4226 ①	-	-	-	4,12	-	-	-
DN80, 3"	E 87.1	4227	4227	-	-	1,18	1,02	-	-
	E 87.2	6604	6604	-	-	1,38	1,23	-	-
	E 87.3	10567 ①	-	-	-	3,55	-	-	-
DN100, 4"	E 107.1	10567	-	-	-	1,45	-	-	-
	E 107.2	15850 ①	-	-	-	3,29	-	-	-

① Sonderschwebekörper

**INFORMATION!**

Der Betriebsdruck sollte bei Flüssigkeiten mindestens das 2-fache, bei Gasen das 5-fache des Druckverlustes betragen. Die angegebenen Druckverluste gelten für Wasser und Luft bei max. Durchfluss. Andere Durchflussmessbereiche auf Anfrage. Die Umrechnung auf andere Messstoffe oder Betriebsdaten erfolgt mit Hilfe des Berechnungsverfahrens nach Richtlinie VDI/VDE 3513.

Referenzbedingung bei Gasmessungen:

Durchflussmessungen bei Gasen sind zurückgeführt auf:

SCFM bzw. SCFH: Volumenstrom im Standardzustand +15°C / +59°F, 1,013 bara / 14,7 psia (ISO 13443)

H250H - Horizontale Einbaulage

Messspanne:	10 : 1		
Durchflussangaben:	Werte = 100%	Wasser: +20°C / +68°F	Luft: +20°C / +68°F, 1,013 bara / 14,7 psia

EN	ASME	Konus	Wasser [l/h]	Luft [Nm ³ /h]	Druckverlust [mbar]
DN15	1/2"	K 15.1	70	1,8	195
		K 15.2	120	3	204
		K 15.3	180	4,5	195
		K 15.4	280	7,5	225
		K 15.5	450	12	250
		K 15.6	700	18	325
		K 15.7	1200	30	590
		K 15.8	1600	40	950
		K 15.8	2400	60	1600
DN25	1"	K 25.1	1300	35	122
		K 25.2	2000	50	105
		K 25.3	3000	80	116
		K 25.4	5000	130	145
		K 25.5	8500	220	217
		K 25.5	10000	260	336
DN50	2"	K 55.1	10000	260	240
		K 55.2	16000	420	230
		K 55.3	22000	580	220
		K 55.3	34000	900	420
DN80	3"	K 85.1	25000	650	130
		K 85.2	35000	950	130
		K 85.2	60000	1600	290
DN100	4"	K 105.1	80000	2200	250
		K 105.1	120000	3200	340

**INFORMATION!**

Der Betriebsdruck sollte bei Flüssigkeiten mindestens das 2-fache, bei Gasen das 5-fache des Druckverlustes betragen. Die angegebenen Druckverluste gelten für Wasser und Luft bei max. Durchfluss. Andere Durchflussmessbereiche auf Anfrage. Die Umrechnung auf andere Messstoffe oder Betriebsdaten erfolgt mit Hilfe des Berechnungsverfahrens nach Richtlinie VDI/VDE 3513.

Referenzbedingung bei Gasmessungen:

Durchflussmessungen bei Gasen sind zurückgeführt auf:

NI/h bzw. Nm³/h: Volumenstrom im Normzustand 0°C / +32°F, 1,013 bara / 14,7 psia (DIN 1343)

H250H - Horizontale Einbaulage

Messspanne:	10 : 1		
Durchflussangaben:	Werte = 100%	Wasser: +20°C / +68°F	Luft: +20°C / +68°F, 1,013 bara / 14,7 psia

EN	ASME	Konus	Wasser [GPH]	Luft [SCFM]	Druckverlust [psig]
DN15	1/2"	K 15.1	18,5	1,12	2,87
		K 15.2	31,7	1,86	3,00
		K 15.3	47,6	2,79	2,87
		K 15.4	74,0	4,65	3,31
		K 15.5	119	7,44	3,68
		K 15.6	185	11,2	4,78
		K 15.7	317	18,6	8,68
		K 15.8	423	24,8	14,0
		K 15.8	634	37,2	23,5
DN25	1"	K 25.1	343	21,7	1,79
		K 25.2	528	31,0	1,54
		K 25.3	793	49,6	1,71
		K 25.4	1321	80,6	2,13
		K 25.5	2245	136	3,19
		K 25.5	2642	161	4,94
DN50	2"	K 55.1	2642	161	3,53
		K 55.2	4227	260	3,38
		K 55.3	5812	360	3,23
		K 55.3	8982	558	6,17
DN80	3"	K 85.1	6604	403	1,91
		K 85.2	9246	589	1,91
		K 85.2	15851	992	4,26
DN100	4"	K 105.1	21134	1364	3,68
		K 105.1	31701	1984	5,00

**INFORMATION!**

Der Betriebsdruck sollte bei Flüssigkeiten mindestens das 2-fache, bei Gasen das 5-fache des Druckverlustes betragen. Die angegebenen Druckverluste gelten für Wasser und Luft bei max. Durchfluss. Andere Durchflussmessbereiche auf Anfrage. Die Umrechnung auf andere Messstoffe oder Betriebsdaten erfolgt mit Hilfe des Berechnungsverfahrens nach Richtlinie VDI/VDE 3513.

Referenzbedingung bei Gasmessungen:

Durchflussmessungen bei Gasen sind zurückgeführt auf
SCFM bzw. SCFH: Volumenstrom im Standardzustand +15°C / +59°F, 1,013 bara / 14,7 psia
(ISO 13443)

H250U - Vertikale Einbaulage

Messspanne:	10 : 1		
Durchflussangaben:	Werte = 100%	Wasser: +20°C / +68°F	Luft: +20°C / +68°F, 1,013 bara / 14,7 psia
Durchflussrichtung:	Von oben nach unten		

EN	ASME	Konus	Wasser [l/h]	Luft [Nm ³ /h]	Druckverlust [mbar]
DN15	1/2"	K 15.1	65	1,6	175
		K 15.2	110	2,5	178
		K 15.3	170	4	180
		K 15.4	260	6	200
		K 15.5	420	10	220
		K 15.6	650	16	290
		K 15.7	1100	28	520
		K 15.8	1500	40	840
DN25	1"	K 25.1	1150	30	97
		K 25.2	1800	45	85
		K 25.3	2700	70	92
		K 25.4	4500	120	115
		K 25.5	7600	200	172
DN50	2"	K 55.1	9000	240	220
		K 55.2	15000	400	230
		K 55.3	21000	550	240

**INFORMATION!**

Der Betriebsdruck sollte bei Flüssigkeiten mindestens das 2-fache, bei Gasen das 5-fache des Druckverlustes betragen. Die angegebenen Druckverluste gelten für Wasser und Luft bei max. Durchfluss. Andere Durchflussmessbereiche auf Anfrage. Die Umrechnung auf andere Messstoffe oder Betriebsdaten erfolgt mit Hilfe des Berechnungsverfahrens nach Richtlinie VDI/VDE 3513.

Referenzbedingung bei Gasmessungen:

Durchflussmessungen bei Gasen sind zurückgeführt auf:

Nl/h bzw. Nm³/h: Volumenstrom im Normzustand 0°C / +32°F, 1,013 bara / 14,7 psia (DIN 1343)

H250U - Vertikale Einbaulage

Messspanne:	10 : 1		
Durchflussangaben:	Werte = 100%	Wasser: +20°C / +68°F	Luft: +20°C / +68°F, 1,013 bara / 14,7 psia
Durchflussrichtung:	Von oben nach unten		

EN	ASME	Konus	Wasser [GPH]	Luft [SCFM]	Druckverlust [psig]
DN15	1/2"	K 15.1	17,2	0,99	2,57
		K 15.2	29,1	1,55	2,62
		K 15.3	44,9	2,48	2,65
		K 15.4	68,7	3,72	2,94
		K 15.5	111	6,20	3,23
		K 15.6	172	9,92	4,26
		K 15.7	291	17,4	7,64
		K 15.8	396	24,8	12,3
DN25	1"	K 25.1	304	18,6	1,42
		K 25.2	476	27,9	1,25
		K 25.3	713	43,4	1,35
		K 25.4	1189	74,4	1,69
		K 25.5	2008	124	2,53
DN50	2"	K 55.1	2378	149	3,23
		K 55.2	3963	248	3,38
		K 55.3	5548	341	3,53

**INFORMATION!**

Der Betriebsdruck sollte bei Flüssigkeiten mindestens das 2-fache, bei Gasen das 5-fache des Druckverlustes betragen. Die angegebenen Druckverluste gelten für Wasser und Luft bei max. Durchfluss. Andere Durchflussmessbereiche auf Anfrage. Die Umrechnung auf andere Messstoffe oder Betriebsdaten erfolgt mit Hilfe des Berechnungsverfahrens nach Richtlinie VDI/VDE 3513.

Referenzbedingung bei Gasmessungen:

Durchflussmessungen bei Gasen sind zurückgeführt auf:

SCFM bzw. SCFH: Volumenstrom im Standardzustand +15°C / +59°F, 1,013 bara / 14,7 psia (ISO 13443)



KROHNE – Prozessinstrumentierung und messtechnische Lösungen

- Durchfluss
- Füllstand
- Temperatur
- Druck
- Prozessanalyse
- Services

Hauptsitz KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Deutschland)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
sales.de@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie unter:
www.krohne.com

KROHNE

**EU DECLARATION OF CONFORMITY****EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG****DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ**

KROHNE Messtechnik GmbH, Ludwig-Krohne-Str. 5, D-47058 Duisburg, Germany

We declare herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the protection requirements defined in the European Council directives:
 Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass folgende Produkte konform sind mit den Schutzziele der Richtlinien des Europäischen Parlaments:
 Nous déclarons sous notre entière responsabilité que les produits suivants sont conformes aux exigences de protection des directives du parlement européen:

Variable area flowmeter Schwebekörper-Durchflussmessgerät Débitmètre à section variable	H250. /.. / M40. /..	
---	-----------------------------	--

The stipulated safety and public health safety requirements are fulfilled in accordance with the harmonized standards or mentioned technical specifications (as far as applicable):
 Der geforderte Sicherheits- und Gesundheitsschutz wird erfüllt in Übereinstimmung mit den harmonisierten Standards oder den angeführten technischen Normen (sofern zutreffend):
 Les mesures de protections santé/sécurité requises sont réalisées en accord avec les normes harmonisées ou les spécifications techniques mentionnées (autant qu'applicable):

Directive / Richtlinie / Directive		harmonized standards / harmonisierte Normen / normes harmonisées			
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility Elektromagnetische Verträglichkeit Compatibilité électromagnétique	EN 61326-2-3:2013 EN 61326-2-5:2013			
2014/34/EU	ATEX Directive ATEX Richtlinie Directive ATEX	EN 60079-0:2012 + A11 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012	EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014	EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016	
2014/68/EU	Pressure Equipment Directive Druckgeräterichtlinie Directive équipements sous pression	EN 13480-1-5:2017 EN 13445-3:2017 EN 12266-1:2012	EN ISO 9606-1:2017 EN ISO 3834-2:2006 EN ISO 15614-1:2017	national standard: AD2000	
2011/65/EU	RoHS	EN 50581:2012			

According to the applicable directives, the equipment name plates contain the following information:
 Die Kennzeichnung des Gerätes enthält entsprechend den zutreffenden Richtlinien folgende Angaben:
 La plaque signalétique de l'équipement contient, selon les directives applicables, les informations suivantes:

		Marking / Kennzeichnung / Repères				
Directive / Richtlinie / Directive	Assessment Konformitätsbewertung Eval. de conformité	EC Type Approval Reg. No Agrément de type CE	Category Kategorie Catégorie	Notified Body benannte Stelle Organisme notifié		No. Nr. N°
2014/30/EU	Module A	n.a.		n.a.	CE	n.a.
2014/34/EU	Module A+	PTB 03 ATEX D127X II2G Ex h IIC T6...T2 Gb II2D Ex h IIIC T300°C Db	II2G, II2D	n.a.	CE	n.a.
	Module B+D	PTB 11 ATEX 2012X II2G Ex Ia IIC/IIB T6...T2 Gb	II2G	PTB	CE	0102
	Module B+D	PTB 11 ATEX 2012X II2D Ex Ia IIIC T85°C Db	II2D	PTB	CE	0102
	Module B+D	PTB 11 ATEX 2012X II3G Ex nA IIC/IIB T6...T2 Gc	II3G	PTB	CE	0102
	Module B+D	PTB 12 ATEX 1025 II2G Ex d IIC/IIB T6...T1 Gb	II2G	PTB	CE	0102
	Module B+D	PTB 12 ATEX 1025 II2D Ex t IIIC T70°C Db	II2D	PTB	CE	0102
2014/68/EU	Module H	n.a.	I, II, III	TÜV Rheinland	CE	0035
	Art. 4.3 SEP	n.a.	Art. 4.3	n.a.	n.a.	n.a.
2011/65/EU	Module A	n.a.		n.a.	CE	n.a.

Duisburg, 10/01/2018

Dr. Attila Bilgic, General Manager



DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD
DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

KROHNE Messtechnik GmbH, Ludwig-Krohne-Str. 5, D-47058 Duisburg, Germany

Declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que los siguientes productos están en conformidad con los requerimientos de protección definidos en las directivas del Consejo Europeo:
 Declaramos sob a nossa responsabilidade que os seguintes produtos estão em conformidade com os requisitos de protecção definidas pelas directivas do Conselho Europeu:
 Si dichiara, sotto la nostra totale responsabilità che il prodotto/i prodotti, sono conformi ai requisiti di protezione definiti dalle direttive del parlamento Europeo:

Caudalímetros de área variable Caudalímetros de corpo flutuante Misuratori di portata ad area variabile	H250. /.. / M40. /..	
---	-----------------------------	--

Los requerimientos de seguridad y salud pública estipulados se cumplen de acuerdo a los estándares armonizados o en las especificaciones técnicas mencionadas (en la medida de su aplicación)
 Os requisitos de segurança e saúde pública estipulados são cumpridos de acordo com os standards armonizados ou mencionados nas especificações técnicas (sempre que aplicável) :
 Si adempie ai requisiti di sicurezza e salute pubblica in accordo alle norme armonizzate o alle specifiche tecniche menzionate (se applicabili)

Directiva / Directiva / Direttiva		Estándares armonizados / Normas harmonizadas / Norme armonizzate		
2014/30/UE	Com patibilidad electromagnética Com patibilidade eletromagnética Com patibilità elettromagnetica	EN 61326-2-3:2013 EN 61326-2-5:2013		
2014/34/UE	Directiva ATEX Directiva ATEX Direttiva ATEX	EN 60079-0:2012 + A11 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012	EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014	EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016
2014/68/UE	Directiva Equipos a Presión Directiva Equipamentos sob pressão Direttiva per recipienti in pressione	EN 13480-1-5:2017 EN 13445-3:2017 EN 12266-1:2012	EN ISO 9606-1:2017 EN ISO 3834-2:2006 EN ISO 15614-1:2017	national standard: AD2000
2011/65/UE	RoHS	EN 50581:2012		

De acuerdo a las directivas aplicables, las placas de características del equipo contienen la siguiente información:
 De acordo com as directivas aplicáveis, a placas característica do equipamento contem a seguinte informação:
 La targhetta identificativa dello strumento contiene le seguenti informazioni in accordo alle normative:

		Indicación / Indicação / Targa				
Directiva Directiva Direttiva	Evaluación Verificação conformidade Valutazione	Tipo de aprobación EC Aprovação do tipo CE Attestato tipo CE	Categoría Categoria Categoria	Organismo Organismo reconhecido Organismo notificato		No. No. Nr.
2014/30/UE	Module A	n.a.		n.a.		n.a.
2014/34/UE	Module A+	PTB 03 ATEX D127X II2G Ex h IIC T6...T2 Gb II2D Ex h IIIC T300°C Db	II2G, II2D	n.a.		n.a.
	Module B+D	PTB 11 ATEX 2012 X II2G Ex ia IIC/IIB T6...T2 Gb	II2G	PTB		0102
	Module B+D	PTB 11 ATEX 2012 X II3G Ex nA IIC/IIB T6...T2 Gc	II3G	PTB		0102
	Module B+D	PTB 11 ATEX 2012 X II2G Ex ia IIIC T85°C Db	II2D	PTB		0102
	Module B+D	PTB 12 ATEX 1025 II2G Ex d IIC/IIB T6...T1 Gb	II2G	PTB		0102
	Module B+D	PTB 12 ATEX 1025 II2D Ex t IIIC T70°C Db	II2D	PTB		0102
2014/68/UE	Module H	n.a.	I, II, III	TÜV Rheinland		0035
	Art. 4.3 SEP	n.a.	Art. 4.3	n.a.	n.a.	n.a.
2011/65/UE	Module A	n.a.		n.a.		n.a.

Duisburg, 10/01/2018

Dr. Attila Bilgic, General Manager



EU-CONFORMITEITSVERKLARING
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

KROHNE Messtechnik GmbH, Ludwig-Krohne-Str. 5, D-47058 Duisburg, Germany

Hierbij verklaren we onder onze verantwoordelijkheid dat de volgende producten in overeenstemming zijn met de beveiligingseisen zoals gedefinieerd in de richtlijnen van het Europees Parlement:
 Niniejszym oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że następujące produkty są zgodne z wymogami ochronnymi zdefiniowanymi w dyrektywach Rady Europejskiej:
 Prohláujeme na vlastní odpovědnost, že následující výrobky splňují požadavky směrnic Evropského parlamentu a rady:

Vlottermeters Przepływomierze rotametryczne plovákové průtokoměry	H250. /.. / M40. /..
---	-----------------------------

Aan de vereiste veiligheids- en gezondheidseisen is voldaan in overeenstemming met de geharmoniseerde normen of de technische specificaties (indien van toepassing):
 Przewidziane wymogi bezpieczeństwa oraz bezpieczeństwa zdrowia publicznego spełnione są zgodnie z normami zharmonizowanymi lub w zmianowanymi specyfikacjami technicznymi (o ile ma to zastosowanie):
 Stanovené požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví jsou splněny v souladu s harmonizovanými normami nebo uvedenými technickými specifikacemi (pokud se na daný výrobek vztahují):

Richtlijn / Dyrektywa / Směrnice		geharmoniseerde normen / normy zharmonizowane / harmonizované normy		
2014/30/EU	EMC richtlijn Dyrektywa EMC Směrnice EMC	EN 61326-2-3:2013 EN 61326-2-5:2013		
2014/34/EU	ATEX richtlijn Dyrektywa ATEX Směrnice ATEX	EN 60079-0:2012 + A11 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012	EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014	EN ISO 80079-36:2016 EN ISO 80079-37:2016
2014/68/EU	Richtlijn druksystemen Dyrektywa ciśnieniowa Směrnice protlaková zařízení	EN 13480-1-5:2017 EN 13445-3:2017 EN 12266-1:2012	EN ISO 9606-1:2017 EN ISO 3834-2:2006 EN ISO 15614-1:2017	national standard: AD2000
2011/65/EU	RoHS	EN 50581:2012		

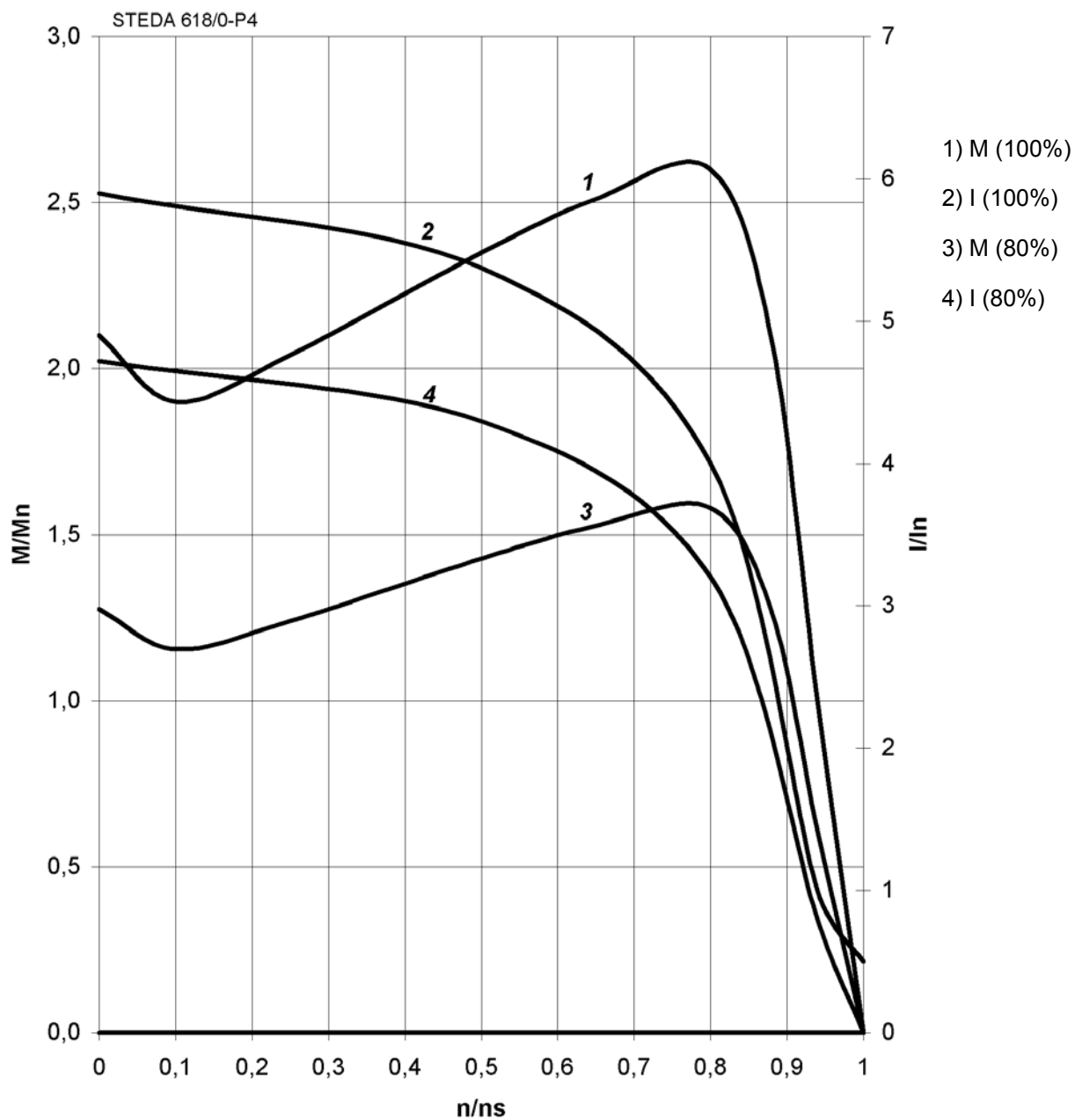
De typeplaten van de apparatuur bevatten volgens deze richtlijnen de volgende informatie:
 Ze w zględu na powyższe dyrektywy tabliczki typu urządzeń zawierają następujące informacje:
 Identifikační štítky přístrojů obsahují na základě směrnic následující údaje:

		Merk / Oznaczenie / Identifikační údaje				
Richtlijn Dyrektywa Směrnice	Overeenstemmingsbeoord. Ocena zgodności Shoda s	EG typegoedkeuring Zatwierdzenie typu EC EC certifikát typu	Categorie Kategoria Kategorie	aangemelde instantie Jednostka Notyfikowana Notifikovaná osoba		Nr. Nr. Č.
2014/30/EU	Module A	n.a.		n.a.		n.a.
2014/34/EU	Module A+	PTB 03 ATEX D127X II2G Ex h IIC T6...T2 Gb II2D Ex h IIIC T300°C Db	II2G, II2D	n.a.		n.a.
	Module B+D	PTB 11 ATEX 1021 X II2G Ex ia IIC/IIB T6...T2 Gb	II2G	PTB		0102
	Module B+D	PTB 11 ATEX 1021 X II3G Ex nA IIC/IIB T6...T2 Gc	II3G	PTB		0102
	Module B+D	PTB 11 ATEX 1021 X II2D Ex ia IIIC T85°C Db	II2D	PTB		0102
	Module B+D	PTB 12 ATEX 1025 II2G Ex d IIC/IIB T6...T1 Gb	II2G	PTB		0102
	Module B+D	PTB 12 ATEX 1025 II2D Ex t IIIC T70°C Db	II2D	PTB		0102
2014/68/EU	Module H	n.a.	I, II, III	TÜV Rheinland		0035
	Art. 4.3 SEP	n.a.	Art. 4.3	n.a.	n.a.	n.a.
2011/65/EU	Module A	n.a.		n.a.		n.a.

Duisburg, 10/01/2018

Dr. Attila Bilgic, General Manager

LOHER			Datenblatt data sheet				
Kunde Customer			Hersteller Manufacturer Loher GmbH				
Motor Typ Motor type DNGW-112MB-04M			Meßflächen -Schalldruckpegel LpA in db(A) nach DIN 45 635		Leerlauf No load	Last Load	
IEC-Baugröße IEC-Size 112M		Polzahl Number of poles 4		Average sound pressure level LpA acc. DIN 45 635		57+3	
Bauform Mounting design IM V1		Schutzart Type of enclosure IP 55		Drehrichtung (von AS gesehen) Direction of rotation (viewed from DE) beide both			
Ex-Schutzart Ex-Protective system II 2 G Ex de IIC T4			Lager AS/BS Bearing DE/NDE 6306-2Z/C3 6306-2Z/C3				
Betriebsart Duty type S1		Einschaltung Starting direkt d.o.l		Schmiermittel Lubricant Shell Alvania RL3			
Umgebungstemperatur Ambient temperature KT -20/+40 °C			Schmierart Type of lubrication Dauerschmierung Permanent lubrication				
Wärmeklasse Thermal classification 155 (F)		Ausnutzung Temp. rise 130 (B)		Nachschmierfrist Relubrication term ---	Menge Quantity ---	g	
Therm. Wicklungsschutz Therm. winding protection 3KL145 3PTC145			Massblatt Nr.: Outline dimension drawing No. MLD11-0024-M				
Therm. Lagerschutz Therm. bearing protection ---			Lage des Klemmenkastens Location of terminal box oben on top				
Bemessungsleistung Rated output 4 kW			Klemmenzahl Number of terminals 6+2				
Bemessungsspannung Rated voltage 380-420 / 655-725 V			Kabeleinführungsgew. Cable entry thread 2xM32x1.5 1xM20x1.5				
Schaltung Connection D/S			Gewicht ca Net weight approx. 65 kg				
Frequenz Frequency 50 Hz c/s		Drehzahl Speed 1420 1/min rpm		Sonstige Daten und Bemerkungen: Additional data and remarks: KL für Alleinschutz / PTC for sole protection für FU-Betrieb geeignet / suitable for inverter operation			
Bemessungsstrom Rated current (CR) 8,6 / 5 A							
Anlaufstrom Starting current 590 %							
Leistungsfaktor Power factor (cos φ)		4/4 0,84	3/4 0,79				1/2 0,68
Wirkungsgrad (%) Efficiency		4/4 82,8	3/4 83,3				1/2 80,8
Bemessungsmoment Rated torque (M _N) 26,9 Nm							
Anzugsmoment Starting torque M _A / M _N = 210 %							
Kippmoment Break-down torque M _K / M _N = 260 %							
Läuferklasse Rotor class HS5							
Trägheitsmoment Moment of inertia 0,012 kgm²							
Drehmomentkurve-Nr. Torque characteristic-No. ---				Motor-Nr./Motor-No. 2330905-928 PTB 08 ATEX 1123X			
				AB/EP-Nr. 8876834 / 2902114			
	Tag; Date	Name; Name		Toleranzen nach/ Tolerances acc. to DIN EN 60 034-1		Nr. No. DBL 51102	
Bearb.; Design.	03.08.10	PM OD 51					
Gepr.; Checked	03.08.10	PM OD 50					



M/Mn = Starting torque/Rated torque
I/In = Starting current/Rated current
n/ns = Full load speed/Synchronous speed

Bemerkung

Remark

Motor Typ Motor type	DNGW-112MB-04M	Bemessungsleistung Rated output	4 kW	EP-Nr. EP-No.	2902114
Bemessungsspannung Rated voltage	380-420 / 655-725 V	Bemessungsstrom Rated current (CR)	8,6 / 5 A	Motor-Nr. Motor-No.	2330905-928
Drehzahl Speed	1420 1/min rpm	Leistungsfaktor Power factor	0,84		
Frequenz Frequency	50 Hz c/s	Polzahl Number of poles	4	Bemessungsmoment Rated torque	26,9 Nm
	Tag; Date	Name; Name	Toleranzen nach/Tolerances acc. to DIN EN 60 034-1		Nr. No. SDK 16631
Bearb.; Designed	03.08.10	PM OD 51			
Gepr.; Checked	03.08.10	PM OD 50			

de/en/fr

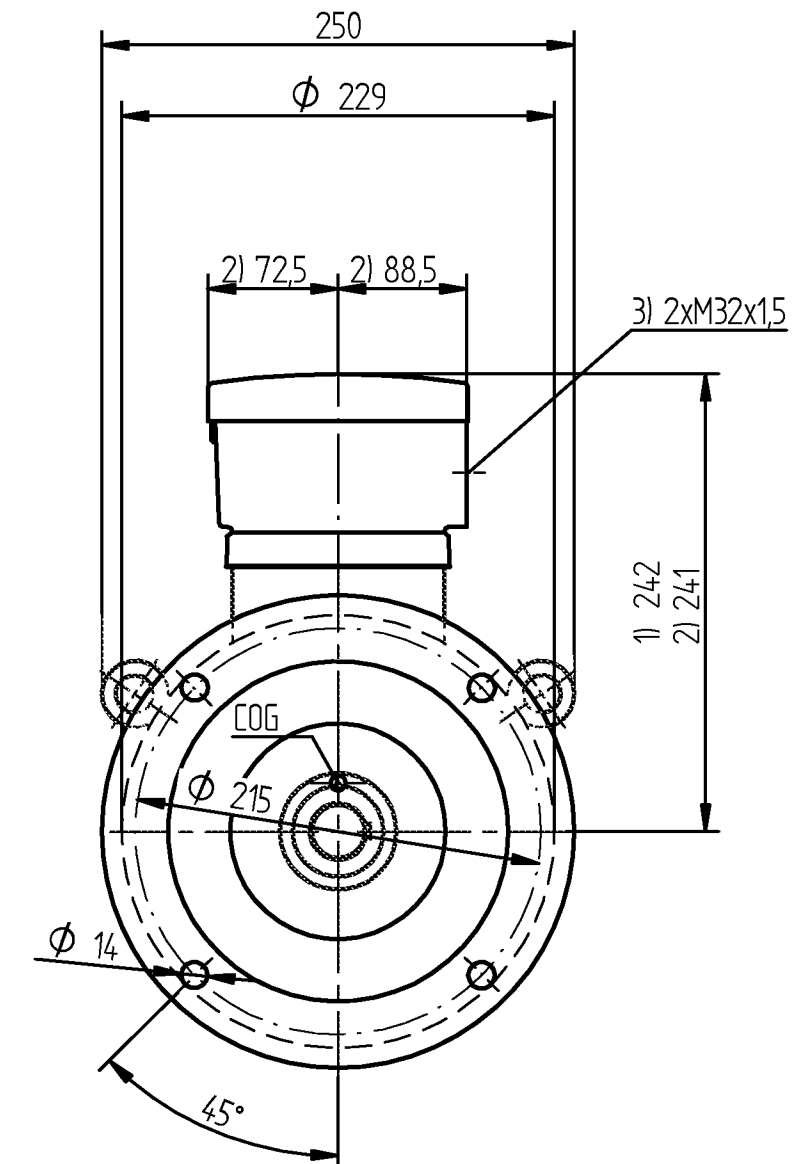
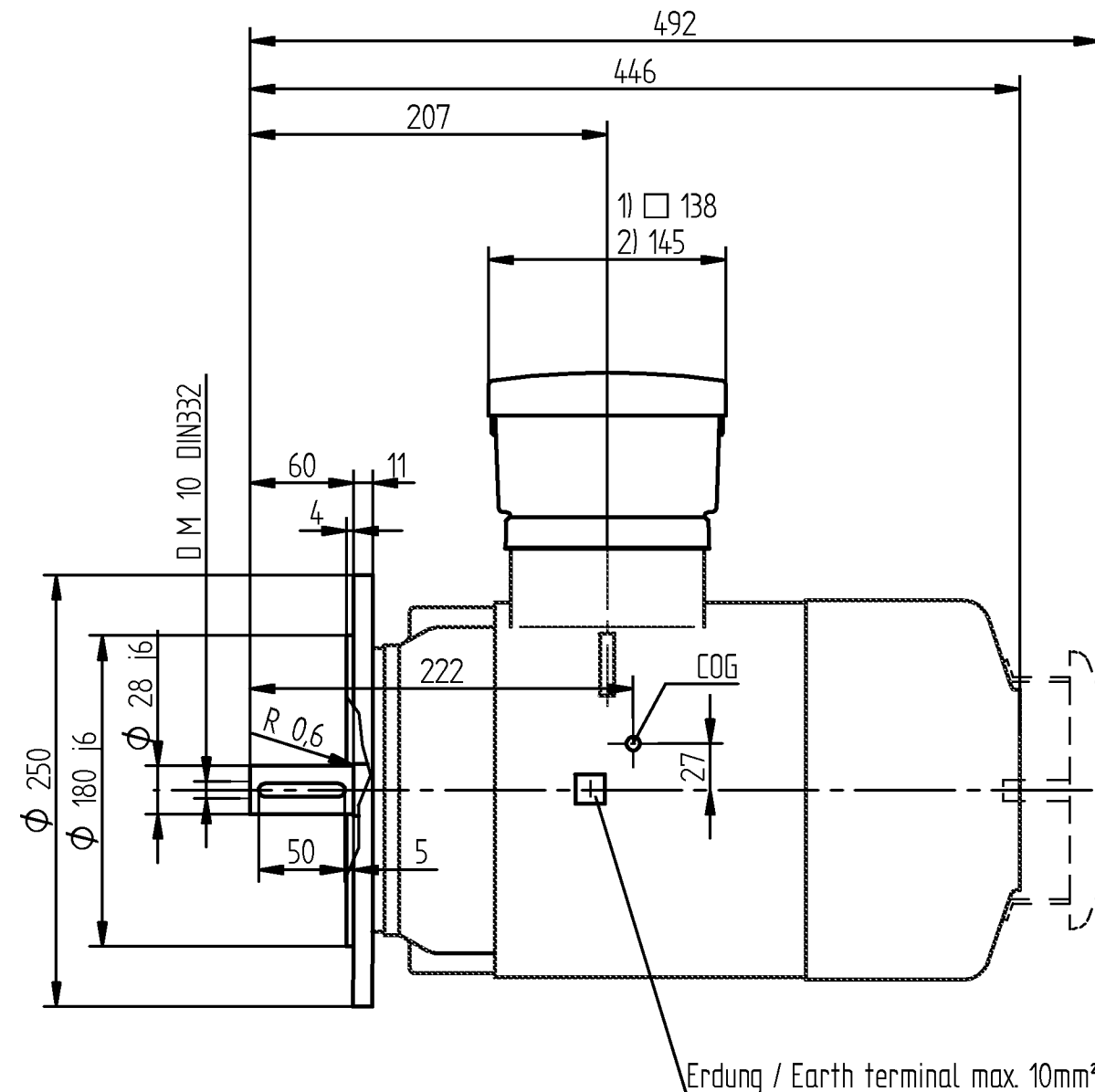
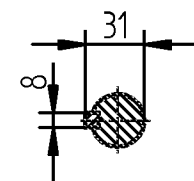
Paßfeder DIN 6885.
Key to DIN 6885.

Klemmenkasten um je 90° drehbar.
Terminal box rotatable at 90° intervals.

COG = Schwerpunkt / centre of gravity

Schutzdeckel nur bei Bauform IM V1.
Protection hood only with mounting IM V1.

- 1) Klemmenkasten / terminal box: Ex ell
2) Klemmenkasten / terminal box: Ex d IIC
3) Abweichende Gewindegrößen nach Kunden-Auftrag.
Other thread sizes acc. customer order.



Änd.-Index Change index	a	nach Grund-Maßbild geändert Änderungs-Bemerkung Description of change

<div>LOHER</div> <div>Änderungen nur im CAD-SE vornehmen.</div> <div>Diese technische Unterlage hat gesetzlichen Schutz (DIN34).</div> <div>This technical document is proprietary (DIN34).</div>		Erstellt created		Letzte Änd.: Last change: □		Drehstrommotor Three-phase-motor Bauform/mounting: IM B5, IM V1, IM V3					Typ type		DNG.-112M.-...			
		Datum Date	Name Name	Datum Date	Name Name						Zeichnung-Nr. / Drawing No			Letzter Änd.-Index Last mod. index		
											MLD11-0024-M			□		
	Bearbeitet, Designed	10.01.2006	IAT12ST	02.03.2007	IMT27SU							Maßstab Scale	Zusatz Addition	Format DIN A Size DIN A	Sprache Language	Blatt Sheet
	Geprüft, Checked	10.01.2006	IAT8 LI	02.03.2007	IMT2HK							1:4		3	de/en	
	Teileklasse Classification 20501	Bezeichnung Drawing title		Maßblatt Dimension sheet		Plotdatum / Print date	Plotersteller / Printed by	für Abteilung/for department		Plotstatus / Print status						

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without explicit authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design. (DIN ISO 16016)

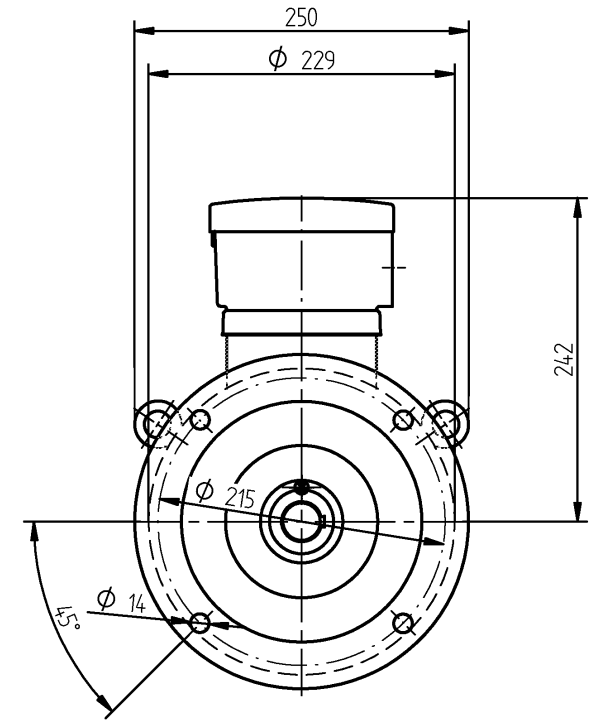
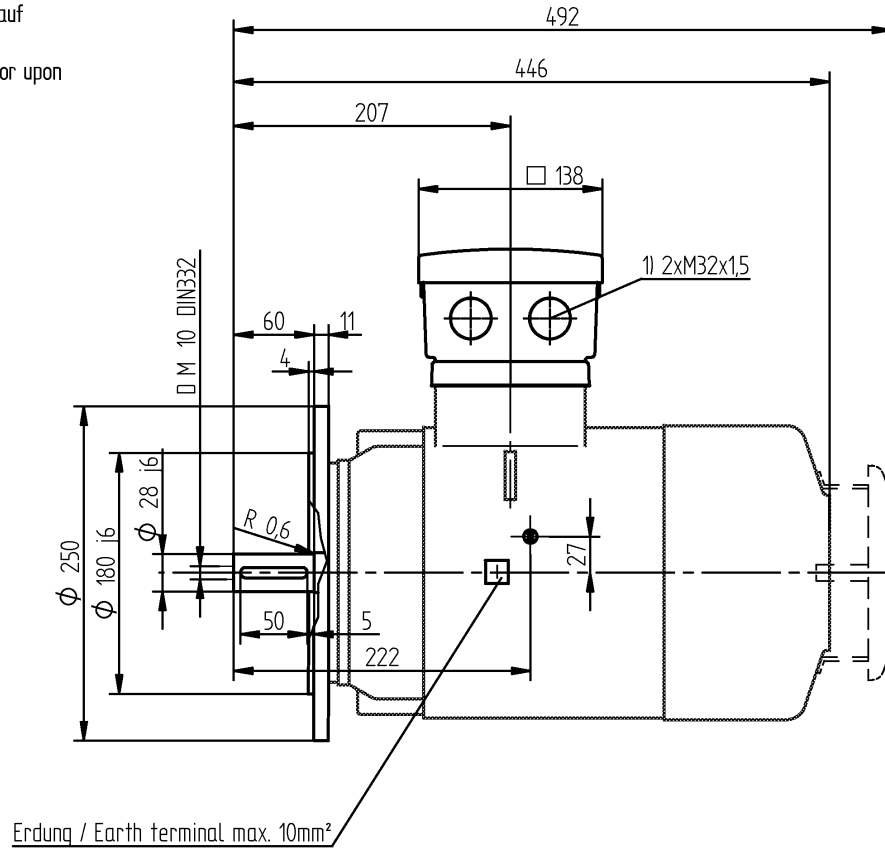
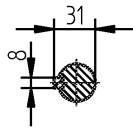
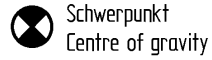
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten. (DIN ISO 16016)

Paßfeder DIN 6885.
Key to DIN 6885.

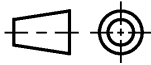
Klemmenkasten Ex e II um je 90° drehbar.
Terminal box Ex e II rotatable at 90° intervals.

1) Abweichende Gewindegrößen nach Kunden-Auftrag.
Other thread sizes acc. customer order.

Schutzdeckel nur bei Bauform IM V1 oder auf
besondere Bestellung
Protection hood only with mounting IM V1 or upon
special request on order



LOHER



Erstellt
created

Letzte Änd.:
Last change: 00

Drehstrommotor
Three-phase-motor
Bauform/mounting: IM B35, IM V15, IM V36

Typ
type DNG.-112M.-...

Zeichnung-Nr. / Drawing No

MLD11-0324-M

Letzter Änd.-Index
Last mod. index

00

Maßstab
Scale

1:4

Zusatz
Addition

Format DIN A
Size DIN A

3

Sprache
Language

de/en

Blatt
Sheet

8

Doc-ID:
00847199



N – R 472 de 04.07

Explosionengeschützte Drehstrommotoren
mit Käfigläufer für Niederspannung,
mit Wälzlager,

Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"
(nach Richtlinie 94/9/EG)

Typen

DBG.-080... bis DBG.315...
DBH.-080... bis DBH.315...
DBL.-080... bis DBL.315...
DNG. 071... bis DNG.315...
DNH.-071... bis DNH.315...
DNL.-100... bis DNL.315...
DNS.-090... bis DNS.630...
DNR.-710... bis DNR.800...
DNP.-090... bis DNP.560...
DNU.-100... bis DNU.560...
DNW.-132... bis DNW.560...
DVG.-071... bis DVG.315...
DWG.-132... bis DWG.315...
DWL.-132... bis DWL.315...
DWS.-132... bis DWS.560...
DWW.-132... bis DWW.560...

LOHER GmbH
Postfach 1164 • 94095 Ruhstorf
Hans-Loher-Str 32 • 94099 Ruhstorf
Deutschland
Telefon 08531 39-0 • Fax 08531 32895
E-Mail: info@loher.de
<http://www.loher.de>

Inhalt

	Seite
1. Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise	2
2. Hinweise zur Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"	5
3. Beschreibung	12
4. Transport	14
5. Aufstellung und Inbetriebnahme	15
6. Wartung	23
7. Zusatzeinrichtungen	25
8. Ersatzteile und Komponenten	26
9. Einlagerungsvorschriften	28
10. Störungen und Abhilfe	32
11. EG-Konformitätserklärung	33
Anhang 1; Fettstandzeiten und Fettfüllmengen	34
Anhang 2; Ausrichtprotokoll	35

Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise



1. Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise

1.1 Sicherheitssymbole in dieser Anleitung

Die Symbole werden in dieser Betriebsanleitung angewandt um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen.



Das Symbol bezeichnet eine gefährliche Situation. Tödliche oder schwere Verletzungen oder hoher Sachschaden können die Folge sein.



Das Symbol bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn Sie diese nicht meiden, können Verletzungen oder Sachschaden die Folge sein.

1.2 Allgemein

Niederspannungsmaschinen haben gefährliche, **spannungsführende** und **rotierende** Teile sowie möglicherweise **heiße** Oberflächen. Alle Arbeiten zum Transport, Anschluß, zur Inbetriebnahme und Instandhaltung sind von **qualifiziertem, verantwortlichem** Fachpersonal auszuführen (EN 50 110-1/VDE 0105Teil 1, IEC 60364 beachten). Unsachgemäßes Verhalten kann schwere **Personen- und Sachschäden** verursachen.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Niederspannungsmaschinen sind für **gewerbliche** Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den harmonisierten Normen der Reihe **EN 60 034 (VDE 0530)**. Für den Einsatz im **Ex-Bereich** sind die Zusatzhinweise zur Zündschutzart "d" zu beachten (Seiten 5 bis 11).

Die Motoren sind für Umgebungstemperaturen von **-20 °C bis +40 °C** sowie Aufstellungshöhen ≤ 1000 m über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Leistungsschild **unbedingt** beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen **allen** Leistungsschildangaben entsprechen.

Niederspannungsmaschinen sind **Komponenten** zum Einbau in Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EG.

Die **Inbetriebnahme** ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit dieser Richtlinie festgestellt ist (u. a. EN 60204-1 beachten).

1.4 Transport, Einlagerung

Nach der Auslieferung festgestellte **Beschädigungen** dem Transportunternehmen **sofort** mitteilen; die **Inbetriebnahme** ist ggf. **auszuschließen**. Eingeschraubte Transportösen fest anziehen. Sie sind für das Gewicht der Niederspannungsmaschine ausgelegt, **keine** zusätzlichen Lasten anbringen. Wenn notwendig geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel (z. B. Seilführungen) verwenden. Vorhandene **Transportsicherungen** vor Inbetriebnahme **entfernen**. Für weitere Transporte erneut verwenden. Werden Niederspannungsmaschinen eingelagert, auf eine **trockene, staubfreie und schwingungsarme** ($v_{\text{eff}} \leq 0,2$ mm/s) Umgebung achten (Lagerstillstandsschäden).

Vor Inbetriebnahme Isolationswiderstand messen. Bei Werten $\leq 1\text{ k}\Omega$ je Volt Bemessungsspannung Wicklung trocknen. Abschnitt "Einlagerungsvorschriften" beachten.

Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise

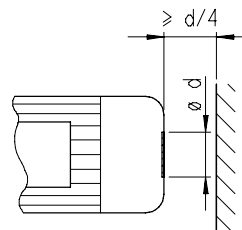
1.5 Aufstellung

Auf gleichmäßige Auflage, gute Fuß- bzw. Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung bei direkter Kupplung achten. Aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz und der doppelten Netzfrequenz vermeiden. Läufer **von Hand** drehen, auf ungewöhnliche Schleifgeräusche achten. **Drehrichtung** im ungekuppelten Zustand **kontrollieren** (Abschnitt "Elektrischer Anschluß" beachten).

Riemenscheiben und Kupplungen **nur** mit geeigneten Vorrichtungen auf- bzw. abziehen (Erwärmen!) und mit einem **Berührungsschutz** abdecken. Unzulässige Riemenspannungen vermeiden (Techn. Liste). Der **Wuchtzustand** der Niederspannungsmaschine ist auf dem Wellenspiegel oder Leistungsschild angegeben (H = halbe Paßfeder, F = ganze Paßfeder). Bei der Ausführung mit halber Paßfeder (H) muß die Kupplung ebenfalls mit halber Paßfeder gewuchtet sein. Bei überstehendem sichtbaren Paßfederanteil für Massenausgleich sorgen.

Eventuell erforderliche Rohranschlüsse herstellen. Bauformen mit Wellenende nach oben **bauseits** mit einer Abdeckung ausrüsten, die das Hineinfallen von Fremdkörpern in den Lüfter verhindert.

Die Belüftung darf **nicht behindert** und die Abluft – auch benachbarter Aggregate – nicht unmittelbar wieder angesaugt werden.



1.6 Elektrischer Anschluß

Alle Arbeiten dürfen nur von **qualifiziertem** Fachpersonal an der **stillstehenden** Niederspannungsmaschine im **freigeschalteten** und **gegen Wiedereinschalten gesicherten** Zustand vorgenommen werden.

Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z. B. Stillstandsheizung).

Spannungsfreiheit prüfen!

Überschreiten der Toleranzen in EN 60 034-1/ VDE 0530, Teil 1- Spannung $\pm 5\%$, Frequenz $\pm 2\%$, Kurvenform, Symmetrie – erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Leistungsschildangaben sowie das Anschlußschema im Anschlußkasten beachten.

Schaltungs- und abweichende Angaben auf dem Leistungsschild sowie das Anschlußschema im Anschlußkasten beachten.

Der Anschluß muß so erfolgen, daß eine **dauerhaft sichere**, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelendbestückung verwenden. Sichere **Schutzleiterverbindung** herstellen.

Die kleinsten Luftabstände zwischen blanken, spannungsführenden Teilen untereinander und gegen Erde dürfen folgende Werte nicht unterschreiten: 8 mm bei $U_N \leq 500\text{ V}$, 10 mm bei $U_N \leq 630\text{ V}$, 12 mm bei $U_N \leq 800\text{ V}$, 14 mm bei $U_N \leq 1000\text{ V}$. die Arbeitsspannung darf den angegebenen Spannungspegel um 10 % übersteigen.

Im Anschlußkasten dürfen sich **keine** Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Kasten selbst **staub** – und **wasserdicht** verschließen. Für den Probetrieb ohne Abtriebs Elemente **Paßfeder sichern**. Bei Niederspannungsmaschinen mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der **Bremse prüfen**.

Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise

1.7 Betrieb

Schwingstärken $v_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mm/s}$ ($P_N \leq 15 \text{ kW}$) bzw. $4,5 \text{ mm/s}$ ($P_N > 15 \text{ kW}$) im gekuppelten Betrieb sind unbedenklich. Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb – z. B. **erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen** – Ursache ermitteln, evtl. Rücksprache mit dem Hersteller. Schutzeinrichtungen auch im Probetrieb nicht außer Funktion setzen. Im **Zweifelsfall** Niederspannungsmaschine abschalten.

Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen.

Lagerungen mit Nachschmiereinrichtung bei **laufender** Niederspannungsmaschine nachfetten. Unfallgefahr!

Auf drehende Teile achten. Verseifungsart beachten! Falls Fettaustrittsbohrungen mit Stopfen verschlossen sind, vor Inbetriebnahme **Stopfen entfernen**. Bohrungen mit Fett verschließen. Lagerwechsel bei Dauerschmierung siehe Anhang 1 bzw. Motordokumentation.









1.8 Gewährleistung

Die **Gewährleistung** setzt die Beachtung dieser Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise sowie der folgenden Abschnitte der Betriebsanleitung ebenso der Hinweise für eventuelle Zusatzeinrichtungen voraus.

Hinweise für elektrische Maschinen in der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"

2. Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"

Kennzeichnung der Motoren mit EG-Baumusterprüfbescheinigung nach Richtlinie 94/9/EG:

CE 0102  II 2 G	Ex de IIC T4 bzw. T oder	CE 0102  II 2 G	Ex d IIC T4 bzw. T
CE 0102  II 2 G	Ex de IIB T4 bzw. T oder	CE 0102  II 2 G	Ex d IIB T4 bzw. T
CE 0102  II 2 G	Ex de ib IIC T4 bzw. T oder	CE 0102  II 2 G	Ex d ib IIC T4 bzw. T
CE 0102  II 2 G	Ex de ib IIB T4 bzw. T oder	CE 0102  II 2 G	Ex d ib IIB T4 bzw. T

Bei explosionsgeschützten Motoren in Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" nach EN 60 079–0, EN 60 079–1, EN 60 079–7 und EN 60 079–11 sind folgende Punkte zu beachten:

2.1 Allgemein

Die erhöhte Gefahr in explosionsgefährdeten Bereichen verlangt die sorgfältige Beachtung der Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Explosionsgeschützte elektrische Maschinen entsprechen den Normen der Reihen EN 60 034 sowie EN 60 079. Sie dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur nach Maßgabe der zuständigen Aufsichtsbehörde eingesetzt werden. Ihr obliegt die Feststellung der Explosionsgefährdung und Zoneneinteilung.

Neben den Kenngrößen wie z. B. Leistung, Spannung, Strom usw., sind die Zündschutzart, Temperaturklasse sowie besondere Auflagen auf dem Leistungsschild bzw. in der EG-Baumusterprüfbescheinigung angegeben.

– Gerätegruppe II (durch Gas explosionsgefährdete Bereiche), Kategorie 2 (= Zone 1)

Ist die Bescheinigungsnummer durch ein X ergänzt, sind besondere Auflagen in der EG-Baumusterprüfbescheinigung zu beachten.

Besondere Bedingungen

Eine Reparatur der Spaltabmessungen nach den Mindestangaben der EN 60 079–1 sind nicht zulässig. Siehe hierzu Punkt 2.6 Wartung und Reparatur.

In diese Kategorie fallen elektrische Maschinen, z.B. auch der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung", zur Verwendung in den durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdeten Bereichen. Der Betrieb am Umrichter muß bescheinigt sein. Die gesonderten Herstellerhinweise sind unbedingt zu beachten.

Die vom Umrichter erzeugten Spannungsspitzen können durch das installierte Verbindungskabel zwischen Umrichter und elektrischer Maschine in ihrer Größe ungünstig beeinflusst werden. In dem System Umrichter-Kabel-elektrische Maschine darf der Maximalwert der Spannungsspitzen an den Anschlußklemmen der Maschine den in den gesonderten Herstellerhinweisen genannten Wert nicht überschreiten (siehe hierzu auch Seite 22 Umrichterbetrieb).

Luftgekühlte und wassergekühlte Ausführungen sind für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +40 °C sowie Aufstellungshöhen ≤ 1000 m über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Leistungsschild unbedingt beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Leistungsangaben entsprechen.

Hinweise für elektrische Maschinen in der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"

2.3

Aufstellung und elektrischer Anschluß

Das Errichten und der Betrieb elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen erfordert die Beachtung der jeweils gültigen landesüblichen nationalen und internationalen Vorschriften, z. B. Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):

"Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes".

Für Riemenantriebe nur Riemen verwenden, die für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen sind.

Für den elektrischen Anschluß gelten die allgemeinen Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise. Die Leitungseinführungen und die Stopfen (für nicht benutzte Öffnungen) müssen für den Ex-Bereich geprüft und mit einer EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß Richtlinie 94/9/EG zugelassen sein.

Im Motormaßbild sind die Lage, Form und Größe der Einführungsgewinde dokumentiert. Zusätzlich wird bei Anschlußkästen "Ex d" die Art und Größe der Einführungsgewinde in der Nähe der Bohrung angegeben.



Sondergewinde werden bei der Auslieferung mit nicht bescheinigten Stopfen (nur Transportschutz) verschlossen. Diese Verschlußstopfen müssen, entsprechend der Explosionsschutzart des Anschlußkastens, durch bescheinigte Leitungseinführungen mit EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß Richtlinie 94/9/EG ersetzt werden.

Beim Anschließen der Motoren ist besonders auf sorgfältige Herstellung der Anschlußverbindungen im Anschlußkasten zu achten, außerdem ist eine sichere Schutzleiterverbindung herzustellen. (Siehe Punkte 1.6 und 2.8.5)

Bei Einführen der Zuleitungen in den Anschlußkasten ist dafür Sorge zu tragen, daß die Leitungen zugentlastet sind.

Das Innere der Anschlußkästen ist sauber zu halten. Die Dichtungen müssen unversehrt sein und richtig sitzen. **Der Anschlußkasten muß im Betrieb stets verschlossen sein.**

Anschlußkasten in Zündschutzart "e" mit ungebohrter Einführungsplatte

Die Plattendicke ist so gewählt, daß beim Gewindebohren eine ausreichende Anzahl von Gewindengängen erreicht wird.

Der Kunde ist dafür verantwortlich, daß nach Einbringen von Gewinden eine ausreichende Festigkeit der Einführungsplatte weiterhin gegeben ist.

Vermeidung von Kontaktkorrosion

Beim kundenseitigen Motoranschluß von Alu-Leitern an Cu- oder Ms-Klemmen ist auf einen geringen elektrolytischen Potentialunterschied zu achten. Z. B. speziell dafür vorgesehene Kabelschuhe verwenden.

Bei Motor mit Kabelausführung (kein AK am Motor) ist das Kabel (Anschlußleitung) in einem Gehäuse anzuschließen, daß den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN 60 079-0 entspricht, wenn der Anschluß im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.

Hinweise für elektrische Maschinen in der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"

2.4 Hinweise zu "eigensichere Stromkreise"

Bei der Errichtung von eigensicheren Stromkreisen muß längs des gesamten eigensicheren Stromkreises ein Potentialausgleich erfolgen.

Elektrische Daten:

nichteigensicherer Stromkreis $U_m = 700 \text{ V}$ Wechselspannung
eigensicherer Stromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit
Ex ib IIB/IIC, nur zum Anschluß an bescheinigte eigensichere und von Erde galvanisch getrennte Stromkreise.

Höchstwerte der Summe:

IIB ⇒	IIC ⇒
z.B. bei T4: $U_i = 28 \text{ [V]}$	$U_i = 24 \text{ [V]}$
$I_i = 300 \text{ [mA]}$	$I_i = 170 \text{ [mA]}$
$P_i = 1,3 \text{ [W]}$	$P_i = 1,3 \text{ [W]}$

Die wirksame innere Induktivität und Kapazität sind vernachlässigbar klein.

Die eigensicheren Stromkreise sind bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 1000[V] sicher von allen nichteigensicheren Stromkreisen galvanisch getrennt.

Zusätzlich befindet sich am Motor ein Zusatzschild, auf dem die maximalen Werte für "eigensichere Stromkreise" gestempelt werden.


2.5 Schutzmaßnahmen gegen unzulässige Erwärmung

Die Motoren dürfen nur für die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsart eingesetzt werden.

Der Bereich A in EN 60 034-1 (VDE 0530, Teil 1) – Spannung $\pm 5\%$, Frequenz $\pm 2\%$, Kurvenform, Netzsymmetrie – muß eingehalten werden, damit die Erwärmung innerhalb der zulässigen Grenzen bleibt. Größere Abweichungen von den Bemessungswerten können die Erwärmung der elektrischen Maschine unzulässig erhöhen und müssen auf dem Leistungsschild angegeben sein. Insbesondere muß jeder Motor gegen unzulässige Erwärmung geschützt werden. Hierfür gelten folgende Hinweise:

Jede Maschine ist gemäß EN 60 079-14 durch einen stromabhängig verzögerten Schutzschalter mit Phasenausfallschutz entsprechend EN 60 947 oder eine gleichwertige Einrichtung in allen Phasen gegen unzulässige Erwärmung zu schützen. Die Schutzeinrichtung ist auf den Bemessungsstrom einzustellen (Der Wert ist auf dem Leistungsschild angegeben). Sie sind ferner so auszuwählen, daß der Motor auch bei blockiertem Läufer thermisch geschützt wird.

Wicklungen in Dreieck-Schaltung sind so zu schützen, daß die Auslöser oder Relais in Reihe mit den Wicklungssträngen geschaltet sind. Für die Auswahl und die Einstellung der Auslöser ist dabei der Nennwert des Strangstromes, d. h. der 0,58-fache Motorbemessungsstrom zugrunde zu legen. Ist eine solche Schaltung nicht möglich, so sind zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich z. B. thermischer Motorschutz.

Thermischer Motorschutz durch direkte Temperaturüberwachung der Wicklung ist zulässig, wenn dies bescheinigt und auf dem Leistungsschild angegeben ist. Er besteht aus Temperaturfühlern nach DIN 44 081/44 082. Die Kaltleiter als Alleinschutz gewährleisten in Verbindung mit funktionsgeprüften Auslösegeräten mit der Schutzartkennzeichnung  II (2) G den Explosionsschutz.



Bei einer erforderlichen Durchgangsprüfung der Temperaturfühler, keine Spannung größer 2,5 V anlegen!

Bei polumschaltbaren Motoren sind für jede Drehzahlstufe getrennte, gegenseitig verriegelte Schutzeinrichtungen erforderlich. Empfohlen werden Einrichtungen die von einer zugelassenen Prüfstelle geprüft und bescheinigt sind.

Hinweise für elektrische Maschinen in der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung"

2.6 Wartung und Reparatur

Wartung, Reparatur und Änderungen an explosionsgeschützten Maschinen sind unter Beachtung der entsprechenden Landesvorschriften "Betriebssicherheitsverordnung", den Sicherheitshinweisen und Beschreibungen der allgemeinen Wartungsanleitung auszuführen.

Den Explosionsschutz beeinflussende Arbeiten, als solche gelten z. B.

- Reparaturen an der Ständer- bzw. Läuferwicklung und an den Klemmen,
- Reparaturen am Belüftungssystem,
- Zerlegen druckfest gekapselter Maschinen,

müssen beim Hersteller oder einer durch den Hersteller autorisierten Fachwerkstatt für elektrische Maschinen ausgeführt werden. Die Arbeiten sind durch ein zusätzliches Reparaturschild mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Datum
- ausführende Firma
- Art der Reparatur
- Referenznummer des Instandsetzers bezüglich der Reparatur.

Die Prüfung nach Instandsetzung hat nach den entsprechenden EU-Richtlinien zu erfolgen.



Damit der Betreiber auf die besonderen Bedingungen bei der Reparatur hingewiesen wird, ist die Maschinenkennzeichnung um das Zeichen "X" (nach EN 60079-0, Punkt 29.2.i) erweitert. Die Spaltabmessungen der elektrischen Maschine entsprechen nicht den Normangaben der EN 60079-1. Für die Reparatur bzw. Wiederherstellung von Zündspaltgeometrien sind die Spaltabmessungen der elektrischen Maschine vom Hersteller einzuholen.

Eine Reparatur der Spaltabmessungen nach den Mindestangaben der EN 60079-1 sind nicht zulässig.

Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Explosionsschutzes im Betrieb

2.7

Ersatzteile

Mit Ausnahme genormter, handelsüblicher und gleichwertiger Teile (z. B. Schrauben) dürfen nur Originalersatzteile (s. Ersatzteilliste) verwendet werden; dies gilt insbesondere auch für Dichtungen.

Komponenten wie z. B. Klemmen, Kabel- und Leitungseinführungen dürfen nur durch Originalersatzteile mit EG-Baumusterprüfbescheinigung ersetzt werden.

2.8

Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Explosionsschutzes im Betrieb

2.8.1

Bei explosionsgeschützten Motoren in Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" nach EN 60 079-0 und EN 60 079-1 sind folgende Punkte zu beachten:

2.8.2

Die bearbeiteten Auflage- und Paßflächen am Ständergehäuse, an den Lagerschilden, an den Lagerdeckeln, an der Motorwelle, an der Durchführungsplatte, am Anschlußkastenunterteil, am Deckel des Anschlußkastens und falls vorhanden, an den Durchführungsplatten zusätzlicher Anschlußkästen, dürfen nicht nachträglich bearbeitet oder mit Farbe bestrichen werden. Die Flächen sind sauberzuhalten und durch eine dünne Fettschicht gegen Korrosion zu schützen. Zwischen den für die Zünddurchschlagssicherheit maßgebenden Flächen dürfen sich keine Dichtungen befinden.

2.8.3

Sämtliche zur Befestigung der Lagerschilde, der Lagerdeckel, der Durchführungsplatten und der Anschlußkästen dienenden Schrauben müssen vorhanden und fest angezogen sein. Schadhafte Schrauben müssen sofort durch gleichartige Schrauben einwandfreier Beschaffenheit ersetzt werden.

Entsprechend der Umgebungstemperatur sind für Motoren ohne Heizung nur Schrauben mit der Schraubenqualität nach Tabelle zulässig.

Typ/Baugröße	Schraubenqualität für Umgebungstemperatur T_U			
	$\geq -40\text{ °C}$		$-55\text{ °C} \leq T_U < -40\text{ °C}$	
	Standard	rostfreie Schrauben	Standard	
071, 080, 090, 100, 112, 132, 160 200, 225, 250, 280, 315	8.8	A4-70	A4-70	
180	8.8	A4-80	A4-80	

Typ/Baugröße	Schraubenqualität für Umgebungstemperatur T_U			
	$\geq -20\text{ °C}$		$-40\text{ °C} \leq T_U < -20\text{ °C}$	
	Standard	rostfreie Schrauben	Standard	rostfreie Schrauben
355.K, 355.L, 355.M, 355.N, 355.X	8.8	A4-70	8.8	A4-70
355.A, 355.B	8.8	A4-70	8.8	A4-80
400.K, 400.L, 400.M, 400.N, 400.X	8.8	A4-70	8.8	A4-70
400.A, 400.B, 400.C	8.8	A4-80	—	—
450.K, 450.L, 450.M, 450.N, 450.X 500.K, 500.L, 500.M, 500.N, 500.X 560.K, 560.L, 560.M, 560.N, 560.X	8.8	A4-70	8.8	A4-80
630.K, 630.L, 630.M, 630.N, 630.X	8.8	A4-80	8.8	A4-80
710.A, 710.B, 710.C, 710.X	8.8	A4-70	8.8	A4-80
800.A, 800.B, 800.C, 800.D	8.8	A4-70	8.8	A4-80

Typ/Baugröße	Schraubenqualität für Umgebungstemperatur $T_U \geq -20\text{ °C}$	
	Standard	rostfreie Schrauben
DNGW-071.V bis DNGW-132.V	8.8	A4-70
DNGW-071.W bis DNGW-132.W	8.8	A4-70

2.8.4

Bei Schäden an den Durchführungs-, Anschluß- oder Einführungsteilen müssen die schadhafte Teile sofort durch Originalersatzteile einwandfreier Beschaffenheit ersetzt werden.

Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Explosionsschutzes im Betrieb

- 2.8.5 **Beim Anschließen des Motors** ist auf sorgfältige Herstellung der Anschlußverbindungen in den Anschlußkästen zu achten. Die auf die Durchführungsbolzen für den Ständerwicklungsanschluß geschraubten Anschlußstücke für den Netzanschluß müssen so festgeklemmt sein, daß sie sich auf den Bolzen nicht verdrehen können. Die Spannschrauben der Anschlußteile sind ohne Gewaltanwendung fest anzuziehen. Sie müssen gegen Selbstlockern gesichert sein.

Kriech- und Luftstrecken nach EN 60 079–0/60 079–7 sind zu beachten.

- 2.8.6 **Nach Einführen der Zuleitung in den Anschlußkasten** sind die Verschraubungen und die für die Zugentlastung bestimmten Teile mit dem entsprechenden Drehmoment nach Angaben der Hersteller für Verschraubungen anzuziehen (siehe auch Punkt 5.5.5).

- 2.8.7 **Nicht benutzte Einführungsöffnungen** (siehe auch Punkt 2.3) sind dicht sowie gegen selbsttätiges und unbefugtes Öffnen gesichert zu verschließen. Das Innere der Anschlußkästen, insbesondere die Oberfläche der isolierenden Teile, ist sauberzuhalten. Die Dichtungen müssen unversehrt sein und richtig sitzen. Bei bearbeiteten Auflage- und Paßflächen an den Anschlußkästen und an den Anschlußkastendeckeln sind diese ebenfalls sauberzuhalten und durch eine dünne Fettschicht gegen Korrosion zu schützen.



Anschlußkästen müssen im Betrieb stets fest verschlossen sein.

Bei Anschlußkästen in der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" ist Abschnitt 2.8.11 zu beachten.

- 2.8.8 **Falls O-Ringdichtringe** vorhanden sind, ist auf eine einwandfreie Beschaffenheit und ordnungsgemäßen Sitz der zwischen den einzelnen Teilen angeordneten Dichtringe (O-Ringe) in den dafür vorgesehenen Nuten zu achten.

- 2.8.9 **Soll der Motorschutz bei d II-Motoren** ausschließlich durch eine direkte Temperaturüberwachungseinrichtung mit Hilfe von Temperaturfühlern (Thermischer Motorschutz [TMS]) vorgenommen werden, müssen diese stets so angeschlossen sein, daß beim Ansprechen der Temperaturfühler der Motor unverzüglich abgeschaltet wird. Die Ausführung des Motors muß hierfür am Motor gekennzeichnet sein.

- 2.8.10 **Die Motoren sind für Umgebungstemperaturen von –20 °C bis +40 °C bzw. für den, auf dem Leistungsschild, angegebenen Temperaturbereich geeignet.**



In Sonderausführung mit eingebauter Heizung oder Heizung über die Wicklung darf der Motor bis zu der am Leistungsschild angegebenen Minustemperatur betrieben werden. Siehe hierzu den Zusatz zur Betriebsanleitung N–R 455 "Heizung zur Erreichung der erforderlichen Oberflächentemperatur".

Die Heizung ist vor dem Einschalten des Motors auszuschalten. Die Heizung darf nur bei abgeschaltetem Motor betrieben werden und ist gegen den Hauptstromkreis zu verriegeln.

Während des Motorbetriebes darf die Heizung nicht eingeschaltet sein.

Die Heizungsdaten für Spannung und Strom sind dem am Motor angebrachten Zusatzschild zu entnehmen.

Motoren in mechanischer Sonderausführung "für Tieftemperatur" können ohne Heizung bis zu der auf dem Leistungsschild angegebenen Minustemperatur in Betrieb genommen werden.



Die Kabel-, Leitungseinführungen und Anschlußleitungen müssen für die auftretende Umgebungstemperatur geeignet sein.

Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des Explosionsschutzes im Betrieb

2.8.11 **Bei Anschlußkästen in Zündschutzart d II** müssen druckfeste Einführungen verwendet werden, die für diese Zündschutzart geprüft und bescheinigt sind (siehe Punkt 2.3).

2.8.11.1 Die Motoren sind über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen oder an Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen von EN 60 079–1 entsprechen und für die eine getrennte Prüfbescheinigung vorliegt.

2.8.11.2 Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend EN 60 079–1 zu verschließen.

2.8.11.3 Kabel- und Leitungseinführungen (Verschraubungen) sowie Verschlußstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden.

2.8.12 **Die vom Motorhersteller für die Wartung der Wälzlager**, insbesondere für deren Schmierung gegebenen Anweisungen sind zu befolgen.

2.8.13 **Mechanischer Explosionsschutz**



Alle Maschinen die nach RL 94/9/EG gekennzeichnet sind, müssen regelmäßig bezüglich mechanischer Schäden, die ein Zündrisiko darstellen könnten, nach EN 60 079–17 inspiziert werden.

Insbesondere ist auf die Einhaltung der vom Betreiber vorzuschreibenden Lageraustauschintervalle und Nachschmierfristen bzw. Fettwechselfristen oder Ölwechselfristen zu achten.

Die Lager sollten mit Erreichen der nominellen Lebensdauer entweder ausgetauscht oder deren mechanische Beschädigungsfreiheit im Rahmen einer Inspektion nachgewiesen werden.

– Bei nicht nachschmierbaren Lagern ist gewährleistet, daß die nominelle Lebensdauer erst deutlich nach Erreichung der Fettgebrauchsdauer der Lager erreicht wird.

– Die rechnerische nominelle Lebensdauer der Lager geht aus dem Datenblatt der Maschine hervor, falls diese besonders vorgeschrieben wurde oder aus konstruktiven Gründen für einen Einzelfall besonders festgelegt wurde.

– Bei Maschinen, die mit von außen aufgebrachten Kräften (z. B. Riemenkraft oder Axialbelastung aus der Arbeitsmaschine) beaufschlagt werden, beträgt bei voller angegebener Last nach technischer Liste die Lagerlebensdauer mindestens 20.000 Stunden.

– Alle anderen Maschinen haben eine nominelle Lagerlebensdauer von mindestens 40.000 Stunden.

– Bei Lagern mit Fremdölversorgung ist vom Betreiber die Aufrechterhaltung der Schmierung geeignet zu überwachen.

Beschreibung

3. Beschreibung

3.1 Gesamtaufbau

Bauform nach EN 60 034–7:	Siehe Maßblatt oder Leistungsschild
Anbaumaße bis Baugröße 315 M nach DIN 42 673 (Fußbauformen) DIN 42 677 (Flanschbauformen) ab Baugröße 315 L nach Maßbild, alle Baugrößen nach IEC 60072-1 bzw. IEC 60072-2:	Siehe Maßbild
Anschlußbezeichnungen nach DIN VDE 530 Teil 8 IEC 60034 – 8:	Siehe Schaltbild
Schutzart nach EN 60 034 – 5:	Siehe Leistungsschild
Kühlart nach EN 60 034–6 IC 411 IC 511 IC71W	Oberflächenkühlung oder Hohlrippenkühlung Röhrenkühlung Wassermantelkühlung
Einzelheiten über die Konstruktion der Motoren sind den gültigen technischen Listen zu entnehmen.	

3.2 Lagerung

Die Motoren sind mit fettgeschmierten Wälzlagern ausgerüstet. Die Lager der Motoren bis zur Baugröße 280 haben in Normalausführung Dauerschmierung. Die Lager der Motoren ab Baugröße 315 haben Nachschmiermöglichkeit und automatische Fettmengenregelung.

3.3 Kühlung

3.3.1 Oberflächenkühlung, Hohlrippenkühlung oder Röhrenkühlung bei allen Typen außer Typ D.W.–...

Auslegung für Rippen- und Hohlrippen- oder Röhrenkühlung, bei der ein Außenlüfter die Kühlluft durch die Öffnungen in der Lüfterhaube ansaugt und über die Oberfläche oder durch die Kühlrohre des Ständergehäuses drückt. Bei Hohlrippen- oder Röhrenkühlung unterstützt im Motorinneren ein geschlossener Kühlluftkreislauf die Wärmeabfuhr.

3.3.2 Wassermantelkühlung bei Typ D.W.–132.–.. bis D.W.–560.–..

Das Ständergehäuse hat einen Doppelmantel. Dieser ist zur Wasserführung unterteilt und wird von Kühlwasser durchflossen. Es ergibt sich eine gute Wärmeabfuhr. Außerdem verringert sich die Gefahr, daß sich die im Wasser mitgeführten Schwebstoffe ablagern.

Beschreibung

3.4 Motorgehäuse

3.4.1 Ausführung bei Oberflächenkühlung, Hohlrippenkühlung oder Röhrenkühlung (bei allen Typen außer Typ D.W.–...)

Das Ständergehäuse und die Lagerschilde sind je nach Baugröße aus Grauguß oder Stahl. Die Lüfterhaube ist aus Stahlblech hergestellt. Ständergehäuseoberfläche mit Kühlrippen, Hohlrippen oder Röhren und angebautem Anschlußkasten.

3.4.2 Ausführung bei Wassermantelkühlung (Typ D.W.–132.–.. bis D.W.–560.–..)

Ständergehäuse und Lagerschilde sind aus Grauguß oder Stahl.

Der Ständermantel ist als Doppelmantel ausgebildet, durch den das Kühlwasser geführt wird. Das Gehäuse ist mit einem Kühlwasser- Zu- und Ablauf versehen.

3.5 Ständerwicklung

Die Ständerwicklung wird in Wärmeklasse (siehe Leistungsschild) nach EN 60 034-1 ausgeführt. Hochwertige Lackdrähte, geeignete Flächenisolierstoffe und die Art der Imprägnierung garantieren große mechanische und elektrische Festigkeit, verbunden mit hohem Gebrauchswert und langer Lebensdauer.

3.6 Läufer

Der Läufer hat bei den kleineren Motoren einen Kurzschlußkäfig aus Aluminiumdruckguß, bei den größeren Motoren einen Käfig in hartgelöteter Ausführung. Der Läufer ist dynamisch ausgewuchtet. Der Wuchtzustand ist auf dem Wellenspiegel oder Leistungsschild angegeben, siehe Abschnitt 5.1 "Montage".

Die Motoren entsprechen in Normalausführung der Schwingstärkestufe A nach EN 60 034–14/DIN VDE 0530-14/IEC 60034-14, in besonderen Fällen Stufe B.

3.7 Anschlußkästen

In dem Motoranschlußkasten sind bei Bedarf für Überwachungseinrichtungen zusätzliche Anschlußklemmen vorhanden. Auf besondere Bestellung ist bei den größeren Motoren ein zusätzlicher Anschlußkasten angebaut (siehe Maßbild).

Die Anzahl der vorhandenen Klemmen ist aus den Schaltbildern ersichtlich.

3.8 Überwachungseinrichtungen

Überwachungseinrichtungen sind nur auf besondere Bestellung vorhanden.

Siehe Schaltbild!

Transport

4. Transport



Für den Transport sind an der Ständerkonstruktion des Motors Tragösen vorgesehen, in welche die Lasthaken eingehängt werden können.

Prüfen, ob geschraubte Tragösen fest angezogen sind.

Motoren nur an diesen Tragösen anhängen. Mehrere vorhandene Tragösen immer gemeinsam benutzen.



Ein Anhängen des Motors an anderen Stellen (z. B. Wellenende, Lüfterhaube) ist nicht zulässig, da dies zu erheblichen Schäden führen kann.

Die Motortragösen sind nur für das Motorgewicht geeignet. Zusätzliche am Motor angebaute Lasten dürfen mit diesen Tragösen nicht gehoben werden.

4.1 Überprüfung vor Aufstellung

Prüfen, ob der Motor auf dem Transport beschädigt worden ist. Ist die Verpackung so verletzt, daß mit einer Beschädigung des Motors zu rechnen ist, sollte die Verpackung im Beisein eines Beauftragten des Transportunternehmens entfernt werden.

4.2 Lagersicherung

(Nur bei Motoren mit Zylinderrollenlager.)



Der Läufer des Motors ist zur Vermeidung von Lagerschäden infolge Stillstandserschütterungen blockiert:

- durch rot gekennzeichnete Verriegelungsschrauben im Lagerdeckel
- oder durch eine am Wellenende befestigt Transportsicherung.

Vor Anbau des Motors sind die Verriegelungsschrauben um 10 mm zurückzudrehen und zu sichern oder die Transportsicherung zu entfernen (siehe Hinweisschild am Motor).

Die Welle muß sich danach von Hand drehen lassen.

Es empfiehlt sich, die Blockierung erst nach dem Aufziehen des Antriebselements zu lösen.

Die Transportsicherung **muß** für weitere Transporte erneut verwendet werden.

Störungen vorbeugen und dadurch Personen- und Sachschäden vermeiden.



Der für die Anlage Verantwortliche muß sicherstellen, daß

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden
- Betriebsbedingungen und technische Daten gemäß Auftrag beachtet werden
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und
- vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Aufstellung und Inbetriebnahme

5. Aufstellung und Inbetriebnahme

Sorgfältige Aufstellung der Motoren auf genau ebener Unterlage zur Vermeidung von Verspannungen beim Festschrauben ist unbedingt erforderlich. Bei zu kuppelnden Maschinen ist auf sorgfältiges Ausrichten zu achten. Zur Überprüfung der Ausrichtung siehe Anhang 2. Es sollten möglichst elastische Kupplungen verwendet werden.

Motoren mit Oberflächenkühlung, Hohlrippenkühlung oder Röhrenkühlung (bei allen Typen außer Typ D.W.–...)

Zulässige Kühlmitteltemperatur (Raumtemperatur am Aufstellungsort) nach EN 60 034-1/ IEC 60034-1 max. 40 °C und zulässige Aufstellungshöhe bis 1000 m über NN (andere Werte siehe Leistungsschild).



Es ist zu beachten, daß die Kühlluft ungehindert den Lufteintrittsöffnungen zu- und durch die Luftaustrittsöffnungen frei abströmen und nicht unmittelbar wieder angesaugt werden kann. Ansaug- und Ausblasöffnungen müssen vor Verstopfungen und größerem Staub geschützt werden.

Motoren mit Wassermantelkühlung (Typ D.W.–132.–... bis D.W.–560.–...)

Vor Inbetriebnahme der wassergekühlten Motoren muß der einwandfreie Kühlwasserkreislauf gewährleistet sein. Es muß sichergestellt sein, daß der Motor erst eingeschaltet wird, wenn der Kühlwasserkreislauf in Betrieb ist. Er muß bis zum Auslaufen des Motors nach dem Abschalten aufrechterhalten werden. Die Öffnungen für den Zu- und Ablauf befinden sich am Motorgehäuse.



Der Kühlwasserkreislauf ist zu überwachen. Normalerweise hat der Motor Kaltleiter-Temperaturfühler, die bei Ausfall des Kühlwasserkreislaufs den Motor abschalten. Falls Entlüftungsschrauben für die Wasserkammer am Gehäuse vorhanden sind, müssen diese bei Erstfüllung und später in regelmäßigen Zeitabständen entlüftet werden.

Nur sauberes, nichtaggressives Kühlwasser verwenden. Zulässiger Sinkstoffgehalt maximal 10 mg/l.

Sorgfältige Aufstellung der Motoren auf genau ebener Unterlage zur Vermeidung von Verspannungen beim Festschrauben ist unbedingt erforderlich. Bei zu kuppelnden Maschinen ist auf sorgfältiges Ausrichten zu achten. Zur Überprüfung der Ausrichtung siehe Anhang 2. Es sollten möglichst elastische Kupplungen verwendet werden.



Kühlwassereintrittstemperatur mindestens 20 °C.

Temperaturen unter 20 °C führen zu erhöhter Kondenswasserbildung und Motorausfall.

Zulässige Ein- und Austrittstemperatur, maximaler Druck und erforderliche Kühlwassermenge sind der Motorbeschilderung zu entnehmen.

Die Motoren dürfen nur bei einer Kühlmitteltemperatur über 0 °C betrieben werden. Bei tieferen Temperaturen ist wegen der verringerten Kühlwirkung, durch den Zusatz von Frostschutzmittel, Rücksprache mit dem Motorhersteller erforderlich.

Aufstellung und Inbetriebnahme

5.1 Montage

Stabile Fundamentgestaltung oder An- und Einbauverhältnisse, genaues Ausrichten der Motoren sowie ein gut ausgewuchtetes Abtriebselement sind Voraussetzung für einen ruhigen schwingungsarmen Lauf.

Vor Beginn der Montagearbeiten sind die Motorauflageflächen des Fundamentes auf Ebenheit und Schmutzfreiheit zu prüfen. Um ein Verspannen der Motorfüße zu vermeiden, darf die Gesamtebenheit der Auflageflächen

Baugröße	Gesamtebenheit d. Auflageflächen
≤ 080	0,1 mm
090–355	0,2 mm
≥ 400	0,3 mm

nicht überschreiten. Sind Unterlegbleche zur Höheneinstellung und zur Vermeidung von Verspannungen der Motoren notwendig, sind diese aus einem ebenen gewalzten Material in ausreichender Größe herzustellen.

Ggf. kann ein komplettes Auswuchten des Läufers mit dem Abtriebselement erforderlich sein.

Aufsetzen von Riemenscheiben oder Kupplungen.

Zuerst Wellenende reinigen (nicht mit Schmirgelleinen) und einfetten. Riemenscheibe oder Kupplung nur mittels Aufziehvorrichtung aufziehen. Hierzu kann die im Wellenende befindliche Zentrierbohrung mit Gewinde benutzt werden. Entsprechenden Gewindebolzen in das Gewinde einschrauben. Dann Stahlscheibe aufsetzen, deren Durchmesser so groß ist, daß die Nabenbohrung der Riemenscheibe oder Kupplung überdeckt wird. Mit einer Mutter die Riemenscheibe oder Kupplung auf das Wellenende aufziehen oder mit einer geeigneten hydraulischen Vorrichtung.

Das Auftreiben der Antriebselemente mittels Hammerschlägen ist wegen der Gefahr von Lagerbeschädigungen unzulässig.

Bei Erneuerung der Lager sind diese generell nur mit geeigneten Vorrichtungen unter Benutzung der Wellenzentrierung ab- und aufzuziehen. Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.



Der Läufer des Motors ist dynamisch ausgewuchtet. Der **Wuchtzustand** ist auf dem Wellenspiegel oder Leistungsschild angegeben (**H** = Halbkeilwuchtung, **F** = Vollkeilwuchtung). Bei Montage des Antriebselementes auf Wuchtzustand achten!

Die Auswuchtung der aufzuziehenden Übertragungsteile ist der Läuferwuchtung anzupassen. Bei Halbkeilwuchtung **überstehenden sichtbaren** Paßfederanteil abarbeiten oder für Massenausgleich sorgen.

Der Motor darf nur in der gekennzeichneten Bauform montiert und betrieben werden (siehe Leistungsschild).

Bei Verwendung von z. B. Riemenscheiben, Zahnrädern usw. beachten, daß die zulässigen radialen und axialen Wellenbelastungen nicht überschritten werden.

Außerdem dürfen bei explosionsgeschützten Motoren nur Riemen verwendet werden, die für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen sind.

Aufstellung und Inbetriebnahme

5.2



Anschluß, Isolationswiderstand

Der Anschluß ist von einem Fachmann nach den geltenden Normen und Sicherheitsbestimmungen vorzunehmen. Die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsvorschriften sowie landesüblichen nationalen und internationalen Vorschriften müssen berücksichtigt werden.

Leistungsschildangaben beachten!

Stromart, Netzspannung und Frequenz vergleichen (siehe auch Punkt 5.3.1).

Schaltung beachten!

Bemessungsstrom für Schutzschaltereinstellung beachten!

Motor nach dem im Anschlußkasten mitgegebenen Schaltbild anschließen!

Der Motor muß gegen unzulässige Erwärmung, geschützt werden.

Siehe Punkt 2.5.

Für die Erdung befindet sich je nach Bauform am Gehäuse bzw. am Flanschlagerschild eine Erdungsklemme. Alle Motoren haben außerdem eine Schutzleiterklemme im Inneren des Anschlußkastens.

Unbenutzte Kabeleinführungen im Anschlußkasten (siehe auch Punkt 2.3) sind zum Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit verdrehungssicher zu verschließen. Alle Kontaktschrauben bzw. Muttern sind zur Vermeidung zu hoher Übergangswiderstände gut festzuziehen (siehe Punkt 5.5).

Schutzmaßnahmen durchführen.

Der Anschlußkasten muß im Betrieb stets verschlossen sein.

Bei Anschlußkästen, die zwischen Deckel und Unterteil geschliffene Flächen haben, ist zur Abdichtung und als Rostschutz eine dünne Fettschicht vorzusehen.



Anschlußkästen mit Stromwandler

Bei Verwendung von Stromwandlern ist sicherzustellen, daß der Sekundärstromkreis der Stromwandler gegen unbeabsichtigtes Öffnen im Betrieb geschützt ist.

Nach längerer Lagerung oder Stillstand (siehe Seite 28) ist vor Inbetriebnahme der Isolationswiderstand der Wicklung Phase gegen Phase und Phase gegen Masse zu messen.

Feuchte Wicklungen können zu Kriechströmen, Überschlagen und Durchschlägen führen. Bei Werten $\leq 1 \text{ k}\Omega$ je Volt Bemessungsspannung gemessen bei einer Wicklungstemperatur von 20°C ist die Wicklung zu trocknen.

Eventuell vorhandene, am Motor angeschlossene, Überspannungsableiter können den Isolationswiderstand verfälschen. Im Zweifelsfall Überspannungsableiter abklemmen.

Bei niedrigeren Isolationswiderständen sind die Wicklungen zu trocknen (siehe auch Punkt 9.1.2).

Aufstellung und Inbetriebnahme

5.3 Drehrichtung und Bezeichnung der Klemmen nach DIN VDE 0530-8/IEC 60034-8

5.3.1 In Normalausführung sind die oberflächengekühlten Motoren bis Baugröße 315 für beide Drehrichtungen geeignet. Motoren mit Wasserkühlung sind für beide Drehrichtungen geeignet.

Bei Motoren für nur eine Drehrichtung ist der Drehsinn durch einen Pfeil am Motor gekennzeichnet. Klemmen U1, V1, W1 an Phasen L1, L2, L3 (in alphabetischer bzw. natürlicher Aufeinanderfolge) ergibt immer Rechtslauf.

Diese Bestimmung gilt für alle Motoren, auch wenn sie für Rechtslauf nicht geeignet sind.

5.3.2 Drehrichtungsänderung:

Die Drehrichtung läßt sich bei direkter Einschaltung und polumschaltbaren Motoren mit getrennten Wicklungen durch Vertauschen zweier Netzleiter am Motorklemmbrett umkehren.

Bei Motoren mit Stern/Dreieck-Anlauf und polumschaltbaren Motoren mit Dahlanderwicklung sind 2 Netzleiter an der Einspeisung zum Motorschalter zu tauschen.

Für eine Maschine mit nur einem Wellenende oder zwei Wellenenden verschiedener Dicke gilt als Drehsinn diejenige Drehrichtung des Läufers, die ein Beobachter feststellt, wenn er die Stirnseite des einzigen oder dickeren Wellenendes betrachtet.

5.3.3 Bei Fremdbelüftung ist die Drehrichtung durch einen Pfeil an der Fremdbelüftung gesondert gekennzeichnet.

Aufstellung und Inbetriebnahme

5.4



Kontrolle vor Inbetriebnahme

- Leistungsschildangaben beachten!
- Überprüfen, ob Spannung und Frequenz des Motors mit Netzwerten übereinstimmen!
- Überprüfen, ob die Lagersicherung entfernt ist!
Siehe Abschnitt 4.2 "Lagersicherung"!
- Überprüfen, ob die Drehrichtung stimmt und bei Umrichterbetrieb die Grenzdrehzahl nicht überschritten wird.
- Überprüfen, ob der Motor vorschriftsmäßig geschützt ist!
- Überprüfen und sicherstellen, daß bei Stern/Dreieck-Anlauf, wegen der Gefahr von unzulässigen Betriebsbelastungen, die Umschaltung von Stern auf Dreieck erst dann erfolgt, wenn der Anlaufstrom der Stern-Stufe abgeklungen ist.
- Überprüfen, ob die elektrischen Anschlüsse fest angezogen und die Überwachungseinrichtungen vorschriftsmäßig angeschlossen und eingestellt sind!
- Überprüfen, ob Schutzmaßnahmen durchgeführt sind: Erdung!
- Kühlmitteltemperatur überprüfen!
- Überprüfen, ob die Zusatzeinrichtungen - falls vorhanden - funktionsfähig sind.
- Überprüfen, ob Lufteintrittsöffnungen und Kühlflächen sauber sind!
- Bei wassergekühlten Motoren überprüfen, ob Kühlwasserkreislauf in Betrieb ist!
- Überprüfen, ob der Motor ordnungsgemäß befestigt ist!
- Bei Riemenantrieb die Riemenspannung prüfen!
- Überprüfen, ob der Anschlußkastendeckel verschlossen ist und die Leitungseinführungen sachgemäß abgedichtet sind.
- Überprüfen, ob die Kabelverschraubungen und die Stopfen (für nicht benötigte Einführungsgewinde) mit einer EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß Richtlinie 94/9/EG zugelassen sind.
- Bei fremdbelüfteten Motoren überprüfen, ob die Fremdbelüftung funktionsfähig und beim Einschalten des Hauptmotors in Betrieb ist.

Aufstellung und Inbetriebnahme

5.5 Anziehdrehmoment für Schraubenverbindungen

5.5.1

Allgemeines

Falls keine anderen Angaben gemacht werden, gelten für Schraubenverbindungen (Schraube und Mutter) folgende Anziehdrehmomente.

Hinweis: Unbrauchbar gewordene Schrauben sind durch neue gleicher Festigkeitsklasse und Ausführung zu ersetzen.

5.5.2

Schraubenverbindungen für elektrische Anschlüsse

Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]
M 4	1,2	M 12	15,5
M 5	2	M 16	30
M 6	3	M 20	52
M 8	6	M 24	80
M10	10	M 30	150

5.5.3

Schraubenverbindungen Festigkeitsklasse 8.8 und A4-70

Anziehdrehmomente für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 und A4-70 (A4-80) nur in Bauteilen mit höherer Festigkeit (z. B. Grauguß, Stahl).

Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]
M 4	2,3	M 14	105
M 5	4,6	M 16	160
M 6	7,9	M 20	330
M 8	19	M 24	560
M10	38	M 30	1100 ¹⁾
M12	66	M 36	1900 ¹⁾

¹⁾ Werte gelten nicht für Festigkeitsklassen A4-70 und A4-80

5.5.4

Schraubenverbindungen Festigkeitsklasse 5.6

Anziehdrehmomente für Schrauben der Festigkeitsklasse 5.6, 4.6, A2 oder für Schrauben in Bauteilen mit geringerer Festigkeit (z. B. Alu).

Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]	Gewinde	Anziehdrehmoment [Nm]
M 4	1,1	M 14	49
M 5	2,1	M 16	75
M 6	3,7	M 20	150
M 8	8,9	M 24	260
M10	18	M 30	520
M12	30	M 36	920

Aufstellung und Inbetriebnahme

5.5.5 Nach Einführen der Zuleitung in den Anschlußkasten sind die Verschraubungen und die für die Zugentlastung bestimmten Teile mit dem entsprechenden Drehmoment nach Angaben der Hersteller für Verschraubungen anzuziehen.

Die Montagedrehmomente sind von der verwendeten Kabelverschraubung und dem eingesetzten Kabel oder Leitung abhängig und müssen deshalb vom Anwender festgelegt werden.

Die mit dem Motor mitgelieferten Loher-Standard-Verschraubungen müssen mindestens nach Tabelle angezogen werden.

Tabelle: Montagedrehmomente für die Loher-Standard Kabelverschraubungen [Nm]

Kabelverschraubung für EEx e II / Ex e II Typ HSK-M			Kabelverschraubung für EEx d II / Ex d II Typ ADL 1F, ADL 4F	
Nenngröße	Überwurfmutter	Anschlußgewinde	Überwurfmutter	Anschlußgewinde
M12x1,5	5	7	–	–
M16x1,5	5	7	–	–
M20x1,5	5	7	15	20
M25x1,5	7	10	18	24
M32x1,5	7	10	20	27
M40x1,5	7	10	40	54
M50x1,5	7	10	80	107
M63x1,5	7	10	90	120
M75x1,5	–	–	110	147

Kabelverschraubung für EEx e II / Ex e II Typ ADE 1F, ADE 4F			
Nenngröße	Dichtring Nr.	Überwurfmutter	Anschlußgewinde
M40x1,5	9	35	47
M40x1,5	10	52	70
M50x1,5	10	52	70
M50x1,5	11	55	74
M63x1,5	12	65	87
M63x1,5	13	75	100
M75x1,5	13	75	100
M75x1,5	14	104	139

Aufstellung und Inbetriebnahme

5.6 Umrichterbetrieb

Explosionengeschützte Niederspannungsdrehstrommotoren in der Zündschutzart

“Druckfeste Kapselung” dürfen am Umrichter betrieben werden, wenn folgende Voraussetzungen eingehalten werden.

- 5.6.1 Die Ausgangsspannung des Umrichters ist so zu regeln, daß im Frequenzbereich bis zur Bemessungsfrequenz des Motors eine annähernd lineare Abhängigkeit zwischen der Spannung (Grundschiwingung) und der Frequenz (Grundschiwingung) eingehalten wird, d.h. Einhaltung eines praktisch konstanten Maschinenflusses entsprechend den Nenndaten.

Ein Betrieb oberhalb des 1,1-fachen der Bemessungsfrequenz ist nur zulässig, wenn am Motor ein entsprechendes Leistungsschild für Umrichterbetrieb angebracht ist.

- 5.6.2 I_{dauer} ist der Wert, auf den die Umrichterregelung den Strom im Dauerbetrieb begrenzt. I_{dauer} ist maximal auf den dauernd zulässigen Motorbemessungsstrom gemäß der am Motor angebrachten Beschilderung für Umrichterbetrieb oder gemäß den in den beschreibenden Dokumenten für Umrichterbetrieb festgelegten Wert einzustellen. Bei Motoren der Zündschutzart “Druckfeste Kapselung”, die nur mit einem Leistungsschild für Sinusbetrieb und Alleinschutz beschildert sind, ist I_{dauer} maximal auf den am Leistungsschild angegebenen Bemessungsstrom einzustellen.

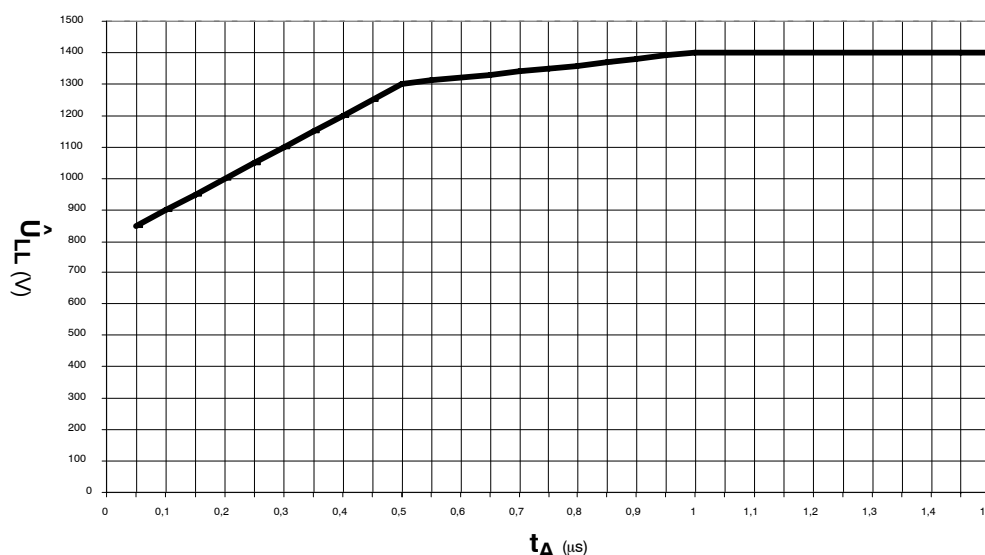
- 5.6.3 I_{kurzz} ist der Wert, auf den die Umrichterregelung den Strom bei kurzzeitiger Überlastung für die Dauer von höchstens t_{kurzz} begrenzt. I_{kurzz} ist maximal auf $1,5 \times I_{dauer}$ einzustellen.

- 5.6.4 t_{kurzz} ist die Zeit, für die der Umrichter ein Überschreiten von I_{dauer} zulässt. t_{kurzz} ist maximal auf 60 s einzustellen.

- 5.6.5 Die eingebauten Temperaturfühler (Kaltleiterfühler), welche für Alleinschutz geeignet sein müssen, sind an ein Auslösegerät mit EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß Richtlinie 94/9/EG anzuschließen.

- 5.6.6 Spannungsspitzen (insbesondere bei Pulsumrichter mit langer Motorleitung)
- a) Die Bemessung des Anschlusskastens hinsichtlich der Luft- und Kriechstrecken erlaubt den Betrieb am Umrichter mit Spannungsspitzen (\hat{U}_{LL} und \hat{U}_{LE}) bis $\hat{U} = 1866 \text{ V}$.
 - b) Zur Vermeidung der Entstehung von Teilentladungen muß zudem die Spannung an den Motorklemmen abhängig von der Anstiegszeit auf Werte, die unterhalb der Kennlinie des Diagrammes “Spannungsfestigkeitskurve” liegen, begrenzt werden (siehe Grafik unten).

Spannungsfestigkeitskurve



6. Wartung

Der für die Anlage Verantwortliche muß sicherstellen, daß die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten ordnungsgemäß durchgeführt werden.

6.1 Lagerung und Schmierung

6.1.1 Die Lager der oberflächengekühlten Motoren bis zur Baugröße 280 haben Dauerschmierung. Bei Abweichungen hiervon ist dieses durch Hinweisschilder am Motor gekennzeichnet. Für normale Kühlmitteltemperaturen (siehe EN 60 034-1 bzw. Seite 2 dieser Anleitung) erhalten sie im Werk eine Füllung mit Fett, die unter normalen Betriebsbedingungen erst nach mehreren Jahren erneuert werden muß (siehe Anhang 1).

6.1.2 Die Lagerungen der oberflächengekühlten Motoren ab Baugröße 315 (auf Kundenwunsch auch für den Baugrößenbereich 160 bis 280) sind mit Nachschmiereinrichtung und automatischer Fettmengenregelung ausgerüstet. Die Nachschmierung der Lager erfolgt mit Hilfe einer Fettpresse über die an den Lagerschilden angebrachten Schmiernippel. Überfüllung der Lagerkammern mit Fett ist nicht möglich, da verbrauchtes Fett bei längerer Nachschmierung durch die in der äußeren Lagerkammer umlaufende Verteilerscheibe über die im Lagerdeckel befindliche Öffnung (oder in eine Fettsammelkammer) abgeschleudert wird.



Nachschmierung nur während des Betriebes vornehmen.

Unfallgefahr! Auf drehende Teile achten.

Nachschmierfrist, Fettmenge und Fettqualität sind auf den Hinweisschildern am Motor angegeben. Die Nachschmierung muß jedoch mindestens einmal jährlich erfolgen. Schmiernippel säubern.

Ist der Motor mit **Fettentfernungsschiebern ausgerüstet**, so ist anschließend an das Nachschmieren bei laufendem Motor das verbrauchte Fett durch mehrmaliges Ziehen des am Lager angebrachten Schiebers bis zum Anschlag zu entfernen.

Ist der Motor mit **Fettsammelkammern** ausgestattet, so müssen nach den auf dem Hinweisschild angegebenen Intervallen die Fettsammelkammern bei stehendem Motor abgeschraubt und das verbrauchte Lagerfett entfernt werden. Geschieht dies nicht, staut sich das Fett und die Lager werden überhitzt.



Vergrößerung der Nachschmierfrist gefährdet das Lager und bringt die Gefahr, daß die durch das Fett bewirkte Abdichtung sich verschlechtert und Staub in die Lagerung eindringen kann. Nach längerer Stillstandszeit wird auch für fabrikneue Motoren empfohlen, bei der Inbetriebsetzung eine Nachschmierung durchzuführen, insbesondere, wenn sich infolge einer Erstarrung des im Lager befindlichen Fettes Geräusche bemerkbar machen, die von Schwingungen des Lagerkäfigs herrühren. Während des Einlaufens kann es kurzzeitig zu erhöhten Lagergeräuschen kommen. Das Lagergeräusch ist ungefährlich wenn die Betriebstemperatur des Lagers noch nicht erreicht ist und das Geräusch durch die Viskosität und die dynamische Zähigkeit des Lagerfettes verursacht wird.

Die Erwärmung der Lager laufend überprüfen, bis zu einer Raumtemperatur von 40 °C darf die Übertemperatur der Lager bei Verwendung der angegebenen Fettqualität 80 K betragen.

Wartung

Wir machen darauf aufmerksam, daß die Fettmengenregelung nur dann einwandfrei arbeitet, wenn die von uns vorgeschriebenen Fette verwendet werden. Maßgeblich hierfür ist die Beschilderung am Motor.

Die am Schmierschild angegebenen Schmierfristen gelten für Betrieb bei Bemessungsdrehzahl gemäß Leistungsschild. Bei höheren Drehzahlen als der Bemessungsdrehzahl verringert sich die Schmierfrist t_f . Bezogen auf die entsprechende Zeit t_{f50} bei 50 Hz ergibt sich die in der Tabelle angegebene Reduzierung der Schmierfrist.

f / Hz	60	70	80	90	100
t_f / t_{f50}	0,75	0,65	0,55	0,50	0,45



Nachschmierung mit einem Fett anderer Verseifungsgrundlage, z. B. mit natriumverseiftem Fett, führt bei der Vermischung zu Zersetzungserscheinungen und Aufhebung der Schmierwirkung und kann zur Zerstörung der Lager führen.

Bei 2- und 4-poligen Motoren kann es vorkommen, daß bei Verwendung ungeeigneter Fette die Fettmengenregelung versagt und durch Nachpressen neuer Fettmengen die Lager wegen Überfüllung abnormal heiß werden. In solchen Fällen müssen die Lager gründlich mit Kaltentfettungsmittel gereinigt und mit neuem geeignetem Fett gefüllt werden.

6.2



Anschlußräume, Klemmen, Kühlluftwege

Je nach den Betriebsverhältnissen sind in bestimmten Zeitabständen

- die Anschlußräume und Klemmen zu säubern.
- die elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz zu prüfen.
(Anziehmomente siehe Abschnitt 5.5)
- die Kühlluftwege und Wasserkammern zu säubern.

Die Ansaugöffnungen und die Kühlflächen müssen vor Verstopfung und Verunreinigung geschützt werden.

Die Wasserkammern sollen bedarfsweise durchgespült und von Ablagerungen gereinigt werden.

Zur Reinigung keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden.

Zusatzeinrichtungen

7. Zusatzeinrichtungen

Sind nur auf besondere Bestellung vorhanden.

7.1 Temperaturüberwachung *)

Die Temperaturfühler zur Überwachung z. B. der Ständerwicklungstemperatur, der Lager, des Kühlmediums sind über dafür vorgesehene Zusatzklemmen im Hauptanschlußkasten oder über einen oder mehrere zusätzliche Anschlußkästen anzuschließen.

Die Temperaturfühler sind nach dem gültigen Schaltbild anzuschließen.

Für den Anschluß gelten die Vorschriften und Hinweise gemäß Abschnitt 5.2 "Anschluß".

7.2 Stillstandsheizung *) (zum Schutz gegen Kondenswasser)

Heizleistung und Anschlußspannung: Siehe Hinweisschild am Motor. Die Stillstandsheizung ist nach dem im Anschlußkasten beigelegtem Schaltbild anzuschließen.

Für den Anschluß gelten die Vorschriften und Hinweise gemäß Abschnitt 5.2 "Anschluß".

Die Heizung darf nur bei abgeschaltetem Motor betrieben werden und ist gegen den Hauptstromkreis zu verriegeln.

7.3 Fremdbelüftung *)

Drehrichtung beachten! (Siehe Drehrichtungspfeil).

Fremdbelüftung nach dem gültigen, im Anschlußkasten mitgegebenen Schaltbild anschließen.

Während des Betriebes des Hauptmotors muß der Fremdbelüftungsmotor eingeschaltet sein!

Die Fremdbelüftung sorgt bei Betrieb des Hauptmotors für die Abführung der Verlustwärme.

Der Hauptmotor muß elektrisch thermisch überwacht werden.

7.3.1 Kontrolle bei Inbetriebnahme des Hauptmotors:

Überprüfen, ob die Fremdbelüftung funktionsfähig und bei Einschalten des Hauptmotors in Betrieb ist!

*) Nur auf besondere Bestellung vorhanden

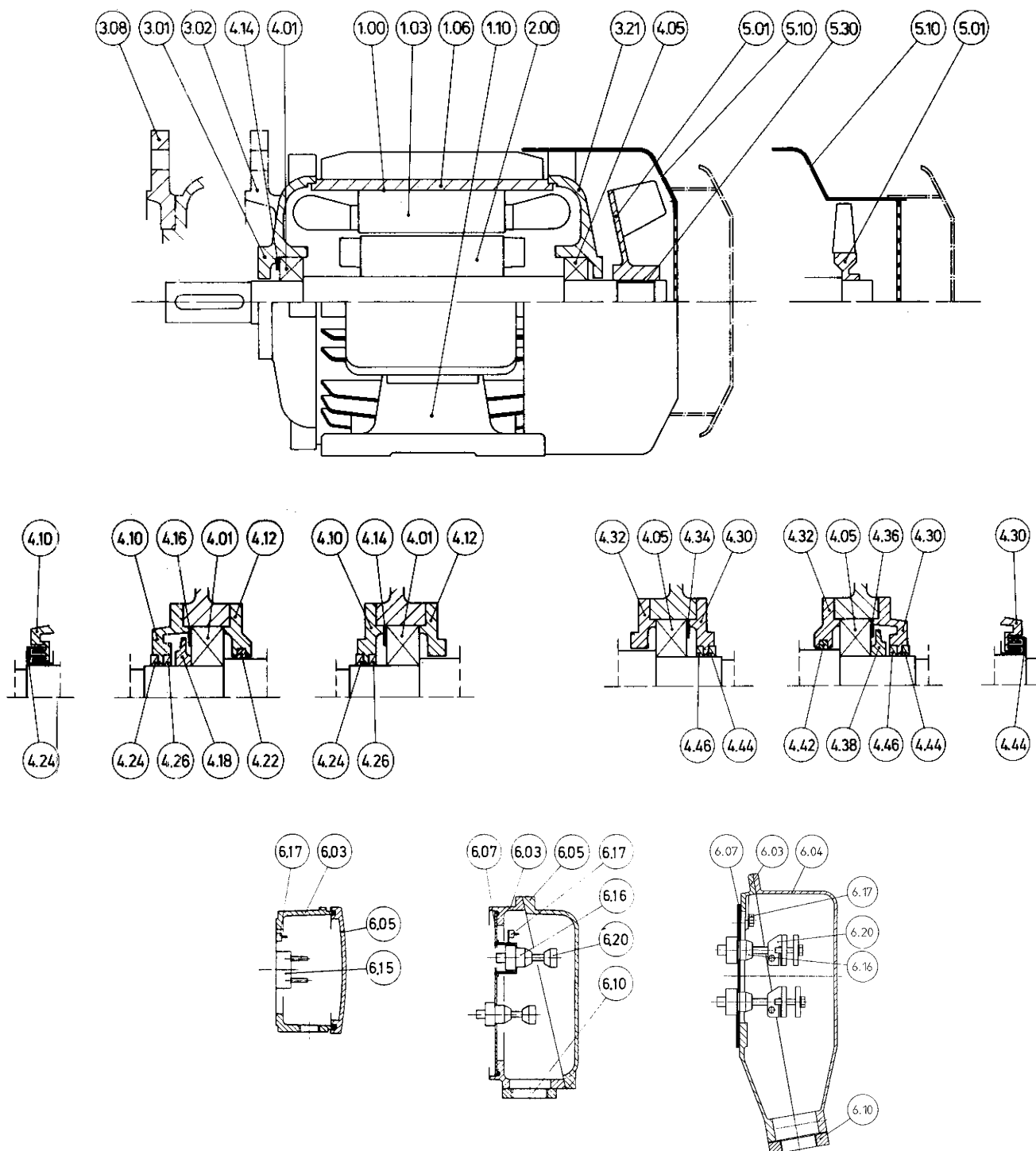
Ersatzteile und Komponenten

8. Ersatzteile und Komponenten

Bei Bestellung von Ersatzteilen bzw. Komponenten wird gebeten, stets Typ und Motornummer anzugeben.

Beide Angaben sind aus dem Leistungsschild ersichtlich.

Normalausführung:



Ersatzteile und Komponenten

1.00	Ständer komplett	4.34	Ausgleichscheibe BS
1.03	Ständerpaket mit Wicklung	4.36	Fettleitscheibe BS
1.06	Ständergehäuse	4.38	Schleuderring BS
1.10	Füße, unbearbeitet (1 Paar)	4.42	Filzring BS
		4.44	Dichtring BS außen
2.00	Läufer komplett (gewuchtet)	4.46	Dichtring BS innen
3.01	Lagerschild AS	5.01	Lüfter komplett
3.02	Flanschlagerschild AS	5.10	Lüfterhaube komplett
3.08	Flanschsteller AS	5.14	Schutzgitter komplett
3.21	Lagerschild BS	5.30	Toleranzring
4.01	Lager AS		
4.05	Lager BS		
4.10	Fettkammerdeckel AS außen	6.03	AK-Unterteil
4.12	Fettkammerdeckel AS innen	6.04	AK-Oberteil
4.14	Ausgleichscheibe AS	6.05	AK-Deckel
4.16	Fettleitscheibe AS	6.07	Durchführungsplatte
4.18	Schleuderring AS	6.10	Kabeldurchführung
4.22	Filzring AS	6.15	Klemmbrett komplett
4.24	Dichtring AS außen	6.16	Durchführungsklemme
4.26	Dichtring AS innen	6.17	Zusatzklemme
4.30	Fettkammerdeckel BS außen	6.20	Klemmstück
4.32	Fettkammerdeckel BS innen		

Die angeführten Teile sind je nach Typ, Baugröße und Schutzart in unterschiedlicher Kombination vorhanden. Sie sind vom Werk lieferbar.

Bei Ersatzteilbestellungen sind folgende Angaben erforderlich:

Ersatzteilbezeichnung

Typ

Motornummer

Beispiel: Lagerschild AS
 DNGW-280MB-04A
 3 292 793

Typ und Motornummer sind aus dem Leistungsschild ersichtlich.

Einlagerungsvorschriften

9. Einlagerungsvorschriften

9.1 Bei Motoren, die über einen Zeitraum bis zu 2 Jahren gelagert werden, ist folgendes zu beachten:

9.1.1 Einlagerung

9.1.1.1 Die Motoren sollen in einem trockenen, staubfreien und temperierten Raum gelagert werden. Eine Spezialverpackung ist dann nicht notwendig. In allen anderen Fällen müssen die Motoren in Kunststoffolie mit feuchtigkeitsaufnehmenden Stoffen (z. B. Branogel) oder in luftdicht verschweißter Folie verpackt sein. Schutzabdeckung gegen Sonne und Regen vorsehen.

9.1.1.2 Um Folgeschäden an den Lagern, infolge Stillstanderschütterung, z. B. durch benachbarte laufende Maschinen, zu vermeiden, müssen die Motoren nur in erschütterungsfreien Räumen gelagert werden.



9.1.1.3 Motoren mit Rollenlager sind für den Transport mit einer Lagerverriegelung auf der Antriebsseite ausgerüstet. Diese muß bis zur Inbetriebnahme in blockiertem Zustand belassen, bzw. nach einer Inspektion oder einem Probelauf wieder montiert werden. Eine Verriegelung ist nicht erforderlich und nicht vorhanden, wenn die Lagerung axial vorgespannt ist.

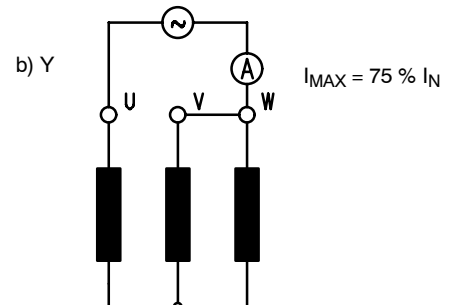
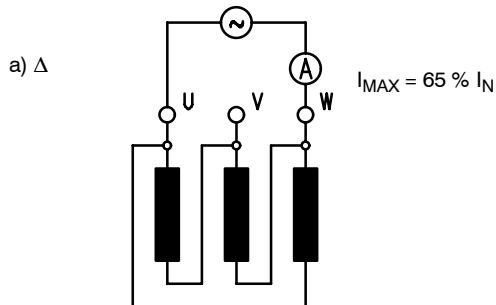


9.1.2 Inbetriebnahme

9.1.2.1 Vor der Inbetriebnahme muß der Isolationswiderstand der Wicklung Phase gegen Phase und Phase gegen Masse von Fachpersonal gemessen werden. Feuchte Wicklungen können zu Kriechströmen, Überschlügen und Durchschlägen führen. Bei Werten $\leq 1\text{k}\Omega$ je Volt Bemessungsspannung gemessen bei einer Wicklungstemperatur von 20 °C ist die Wicklung zu trocknen. Die Trocknung kann durch Speisung der Wicklung mit einphasigem Wechselstrom erfolgen. Die Spannung ist so einzustellen, daß die gemäß Bildern a) und b) empfohlenen Werte des Heizstromes nicht überschritten werden. Die Temperatur sollte ca. 80 °C erreichen und über mehrere Stunden einwirken. Die Trocknung kann auch in einem Trockenofen vorgenommen werden.

Einlagerungsvorschriften

Empfohlene Heizschaltungen und maximale Heizströme



9.1.2.2



Bei Motoren mit Lagerverriegelung ist diese vor Inbetriebnahme zu lösen.

9.1.2.3

Wälzlagerung, Schmierung

Bei sachgemäßer Einlagerung für längere Zeit, kann man davon ausgehen, daß innerhalb von 2 Jahren keine Beeinträchtigung des in den Lagern befindlichen Schmierfettes eintritt.

Bei Motoren der Wärmeklasse F wird für normale Umgebungstemperatur ein lithiumverseiftes Wälzlagerfett mit einem Tropfpunkt von mindestens 180 °C verwendet.

Bei Motoren der Wärmeklasse H und bei bestimmten Sondermotoren, ist das verwendete Spezi-
sialschmierfett auf einem Hinweisschild am Motor angegeben.

9.1.2.4

Bei Motoren mit Nachschmiereinrichtung soll vorsorglich eine Nachschmierung beider Lager kurz nach Inbetriebnahme bei laufendem Motor durchgeführt werden.

Fettsorte, Fettmenge und Nachschmierfrist bei Nachschmiereinrichtung sind auf einem Zu-
satzschild am Motor eingestempelt.

Die Werte für Fettstandzeit mit Nachschmierfrist sind für Motoren der Schutzart IP 55 mit Si-
cherheit zu erwarten. Die Lagerung ist hier gegen Eindringen auch von feinem Staub und Was-
ser aus allen Richtungen geschützt, z. B. bei Freiluftaufstellung ohne zusätzlichen Schutz.

Für Motoren der Schutzart IP 44 und IP 54 gelten diese Werte mit der Einschränkung, daß die
Umweltbelastung durch Staub und Wasser über die Festlegung in EN 60034-5 mit Prüfung
nach EN 60034-5 nicht hinausgeht.

9.1.3

**Bei Motoren, die montiert mit der anzutreibenden Maschine transportiert und gelagert wer-
den, ist folgendes zu beachten.**

9.1.3.1



Einlagerung

a) Vor dem Anbau der Motoren müssen die freien Teile des Wellenendes eingefettet werden,
ebenso alle anderen blanken Metallteile, z. B. Fußflächen, Flanschflächen oder Klemmkasten-
und Deckelauflageflächen. Am Wellendurchtritt müssen zum Schutz gegen Staub und Feuch-
tigkeit Fettverschlüsse mit Wälzlagerfett angebracht werden.

b) In die Anschlußkästen der Motoren muß ein feuchtigkeitsaufnehmender Stoff (z. B. Brano-
gel) eingefüllt werden.

c) Die Maschinen sollen in einem trockenen, staubfreien und temperierten Raum gelagert wer-
den.

d) Für die weiteren Maßnahmen gelten die Vorschriften gemäß den Punkten 9.1.1.2 bis
9.1.1.3.

Eine Lagerverriegelung ist nicht erforderlich, wenn die Lagerung durch Riemenantrieb vorges-
pannt ist (9.1.1.3).

Einlagerungsvorschriften

9.1.3.2

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muß der feuchtigkeitsaufnehmende Stoff (z. B. Branogel) aus den Anschlußkästen entfernt und müssen die Maßnahmen gemäß 9.1.2 durchgeführt werden.

9.1.3.3



Bei Lagerung im Freien ist zusätzlich zu beachten:

Schutzabdeckung gegen Einwirkung von Sonne und Regen vorsehen, Luftaustausch zur Vermeidung von Kondenswasser muß möglich sein.

Nach jeweils 2 Monaten muß geprüft werden, ob die Schutzmaßnahmen nach 9.1.3.1a noch vorhanden und funktionsfähig sind.

9.2

Bei Motoren, die über 2 bis 4 Jahre vor der eigentlichen Inbetriebnahme gelagert werden, gilt zusätzlich folgendes:

9.2.1

Einlagerung

9.2.1.1

Die Einlagerungszeit muß bei der Bestellung dem Hersteller bekannt sein.

9.2.1.2

Am Wellendurchtritt und am Anschlußkastendeckel müssen Fettverschlüsse mit Wälzlagerfett angebracht sein. Die Motorwellen dürfen vor Inbetriebnahme nicht gedreht werden, da sonst die Fettschutzschicht zerstört wird. Ist eine Drehung rotierender Teile unumgänglich, muß die Fettschutzschicht wieder angebracht werden.

9.2.1.3

In den Anschlußkästen muß ein feuchtigkeitsaufnehmender Stoff (z. B. Branogel) eingebracht sein.

9.2.2

Inbetriebnahme

9.2.2.1

Vor der Inbetriebnahme muß der feuchtigkeitsaufnehmende Stoff (z. B. Branogel) aus den Anschlußkästen entfernt und müssen die Maßnahmen gemäß 9.1.2 durchgeführt werden.

9.2.2.2

Wälzlager, Schmierung

Bei Motoren mit Nachschmiereinrichtung muß nach Inbetriebnahme sofort bei laufendem Motor mit etwa doppelter Fettmenge nachgeschmiert werden, bis das alte Fett ausgeschleudert ist. Es kann dann mit dem auf dem Schmierschild angegebenen Lagerfett weitergefettet werden. Während des Einlaufens kann es zu erhöhten Lagergeräuschen kommen. Das Lagergeräusch ist ungefährlich, wenn die Betriebstemperatur des Lagers noch nicht erreicht ist und das Geräusch durch die Viskosität und die dynamische Zähigkeit des Lagerfettes verursacht wird.

9.3

Werden Motoren (nicht Typ D.W.–132.–... bis D.W.–560.–...) bei Temperaturen bis -50 °C eingelagert, ist zusätzlich zu den Anweisungen Punkt 9.1 und 9.2 zu beachten:

9.3.1



Das normale Wälzlagerfett der listenmäßigen Motoren ist für Betriebstemperaturen zwischen -30 °C und +130 °C geeignet. Temperaturen bis -50 °C sind für das Wälzlagerfett dann unbedenklich, wenn die Motoren außer Betrieb oder eingelagert sind. (Für den Betrieb bei -50 °C haben die Lager ein Sonderfett, z. B. Shell Aero Grease 7).

9.3.2

Motoren mit Nachschmiereinrichtung müssen bei Inbetriebnahme nachgeschmiert werden. Die Fettmenge ist gegenüber der Schmierschildangabe zu verdoppeln.

Einlagerungsvorschriften

**9.4 Werden Motoren mit Wassermantelkühlung
(Typ D.W.–132.–.. bis D.W.–560.–..) bei Temperaturen bis -20 °C eingelagert, ist zusätzlich zu den Anweisungen Punkt 9.1 und 9.2 zu beachten:**

Die Wasser-Kühler müssen vollständig von Wasser entleert werden.

Die Kühler sind auf jeden Fall mit warmer Luft von max. 60 °C vollkommen auszutrocknen und danach zu verschließen.

Lagerung der Motoren mit Kühler in einem trockenen und staubfreien Raum.

Motoren mit Nachschmiereinrichtung müssen bei Inbetriebnahme nachgeschmiert werden. Die Fettmenge ist gegenüber der Schmierschildangabe zu verdoppeln.

**9.5 Zusätzlich zu diesen Einlagerungsvorschriften müssen sämtliche Angaben dieser Betriebsanleitung berücksichtigt werden.
Nur bei Beachtung aller vorgenannten Punkte ist eine Gewährleistung des Herstellers aufrechtzuerhalten.**

Störungen und Abhilfe

10. Störungen und Abhilfe

Störung			Mögliche Ursachen	Abhilfe
Lager ist zu warm	Lagergeräusch *)	Motor läuft unruhig		
			Zuviel Fett im Lager	Überschüssiges Fett entfernen
			Lager verschmutzt	Lager erneuern
			Zu große Riemenspannung	Riemenspannung verringern
			Kupplungskräfte ziehen oder drücken	Motor genau ausrichten, Kupplung korrigieren
			Kühlmitteltemperatur über 40 °C	Kühlluft richtig temperieren
			Zu wenig Fett im Lager	Vorschriftsmäßig schmieren
			Aufstellung des Motors falsch	Motor-Bauform prüfen
			Lagerfett dunkel verfärbt	Auf Lagerströme prüfen
			Standriefen am Lagerinnenring z. B. durch Motoranlauf mit verriegelter Lagerung	Lager erneuern, Stillstanderschütterungen vermeiden
			Unwucht durch Riemenscheibe oder Kupplung	Genaue Auswuchtung
			Maschinenbefestigung zu labil	Befestigung prüfen

*) Falls die beschriebenen Abhilfemaßnahmen nicht ausreichen, empfehlen wir, die Lager zu erneuern.

Störung				Mögliche Ursachen	Abhilfe
Motor läuft nicht hoch	Motor ist zu warm	Starker Drehzahlabfall	Schutzeinrichtung löst aus		
				Gegenmoment zu hoch	Motor- u. Lastmoment überprüfen
				Netzspannung zu niedrig	Netzverhältnisse überprüfen
				Phasenunterbrechung	Anschlußnetz überprüfen
				Falsche Schaltung	Schaltbild und Leistungsschild beachten
				Überlastung	Leistungsschildangaben vergleichen
				Zu große Schalthäufigkeit	Bemessungsbetriebsart beachten
				Belüftung unzureichend	Kühlluftwege kontrollieren Drehrichtung prüfen
				Kühlung unzureichend	Kühlwasser – Ein- und –Austritts- temperatur kontrollieren
				Belüftungswege bzw. Wasserkammern verschmutzt	Reinigen
				Wicklungs- oder Klemmenkurzschluß	Isolationswiderstand messen
				Anlaufzeit ist überschritten	Hochlaufbedingungen überprüfen

EG-Konformitätserklärung

11. EG-Konformitätserklärung

LOHER GMBH

LOHER

EG Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Hersteller: Loher GmbH
Manufacturer: Hans-Loher-Straße 32
94099 Ruhstorf/Rott, Germany

Produktbezeichnung: Drehstrom-Asynchronmaschinen der Zündschutzarten
Product name: Three phase asynchronous motors of the protection types
Erhöhte Sicherheit "e" / Increased safety „e“
E ... 063 ... bis / to E ... 800 ...
Druckfeste Kapselung "d" / Flameproof Enclosure „d“
D ... 063 ... bis / to D ... 800 ...
Z ... 063 ... bis / to Z ... 800 ...
Überdruckkapselung "p" / Pressurized Enclosure „p“
A .. P-355 ... bis / to A .. P-800 ...
J .. P-355 ... bis / to J .. P-800 ...

Das bezeichnete Produkt stimmt bei Ex- Kennzeichnung auf dem Typenschild mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The indicated product with an adequate marking on the rating plate is in conformity with the requirements of the following European Directives:

94/9/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
94/9/EC	Directive of the European Parliament and the council of the approximation of the Laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres


Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
Conformity with the requirements of these directives is testified by complete adherence to the following standards:

EN 50014 oder / or EN 60079-0	EN 50016 oder / or EN 60079-2	EN 50018 oder / or EN 60079-1
EN 50019 oder / or EN 60079-7	EN 50020 oder / or IEC 60079-11	und / and
EN 60034	EN 60204-1	

Das bezeichnete Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 98/37/EG festgestellt ist. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation und die einschlägigen Errichtungsbestimmungen, (z.B. EN 60204-1) sind zu beachten.

The indicated product is intended for fitting into a machine. Commissioning is prohibited until the conformity of the end product with Directive 98/37/EC has been established. The safety notes in the product documentation and the relevant erection rules (e.g. EN 60204-1) must be observed.

Ruhstorf/Rott, 2007-08-22


Karl Hofbauer
Leiter Qualitätssicherung
Manager Quality assurance


Dr. Klaus Neupert
Leiter Technik
Manager Engineering

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne der Produkthaftung.
This declaration is not a warranty of attributes within the meaning of the Law concerning product liability.

Rev. F /2007-08-22

Anhang 1

Fettstandzeiten und Fettfüllmengen

für Wälzlager der explosionsgeschützten Drehstrommotoren in Zündschutzart "Druckfeste Kapselung", mit Käfigläufer für Niederspannung, mit **Dauerschmierung**.

Baugröße	Fettstandzeit bei Dauerschmierung ¹⁾ in Betriebsstunden bei Nenndrehzahl 1/min:						Fettfüllmengen in g je Lager bei Dauer- schmierung					
	Waagrechte Bauform (IM B)											
	3600	3000	1800	1500	1200	≤ 1000						
71	33000	33000	33000	33000	33000	33000	5					
80							9					
90							11					
100	24000						33000	33000	33000	15		
112										25		
132	24000	33000					33000	33000	50			
160									17000	17000	24000	24000
180	100											
200	12000	12000	24000				24000	130				
225				190								
250				260								
280									260			
	Senkrechte Bauform (IM V)											
	3600	3000	1800	1500	1200	≤ 1000						
71	24000	33000	33000	33000	33000	33000	5					
80		24000					33000	33000	33000	9		
90										11		
100	17000	17000			24000	24000	24000	24000	15			
112			12000	12000					17000	17000	17000	25
132	9000	9000			12000	17000	17000	24000				50
160			24000	24000					24000	24000	24000	80
180												100
200	9000	12000	17000	17000	17000	24000	130					
225							9000	12000	17000	17000	24000	190
250		260										
280								260				

Die angegebenen Fettstandzeiten gelten für eine Umgebungstemperatur von max. 40 °C.

Je 10 °C Temperaturerhöhung ist die Fettstandzeit um den Faktor 0,7 des Tabellenwertes zu verringern (max. 20 °C=Faktor 0,5).

Bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C ist die doppelte Fettstandzeit zu erwarten, jedoch maximal 33 000 Betriebsstunden.

¹⁾ Unabhängig von den Betriebsstunden ist das Wälzlagerfett bzw. das Lager (2Z-Lager) spätestens nach 3-4 Jahren zu erneuern.

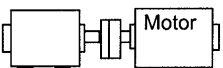
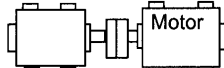
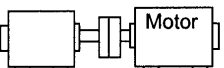
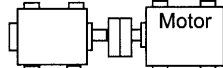








Anhang 2

LOHER	Servicebericht / Servicereport	Seite / Page
	Überprüfung der Ausrichtung / Alignment Check	...

Servicenr. / Service-no.:	Bestellnr. / Order-no.:
Type/Type:	Seriennr. / Serialno.:

Kupplungstyp / Typ of coupling:	Durchmesser / Diameter:
---------------------------------	-------------------------

Empfohlene Ausrichtgenauigkeit / Tolerances for shaft alignment*		
Drehzahl / Speed (rpm)	Parallelversatz / Offset excellent (1/100 mm)	Winkelversatz / Angularity excel. (1/100 mm pro / each 100 mm o)
750	9	9
1500	6	5
3000	3	2,5

Gemessene Werte an der Kupplung / Measured values at the coupling				
	Parallelversatz / Offset		Winkelversatz / Anularity	
Messung				
				
				

Bemerkungen / Comments:

* Falls keine Werte vom Kupplungshersteller vorgeschrieben sind / If no values were given from the couplingmanufacture

LOHER

LOHER GmbH
Postfach 1164 • 94095 Ruhstorf
Hans-Loher-Str. 32 • 94099 Ruhstorf
Deutschland
Telefon 08531 39-0 • Fax 08531 32895
E-Mail: info@loher.de
<http://www.loher.de>

Operating Instructions

N – R 472 en 04.07

Three-phase motors for hazardous areas
with squirrel cage for low voltage,
with antifriction bearings,

Protection type "Flameproof Enclosure"
(to Directive 94/9/EC)

Types

DBG.-080... bis DBG.315...
DBH.-080... bis DBH.315...
DBL.-080... bis DBL.315...
DNG. 071... bis DNG.315...
DNH.-071... bis DNH.315...
DNL.-100... bis DNL.315...
DNS.-090... bis DNS.630...
DNR.-710... bis DNR.800...
DNP.-090... bis DNP.560...
DNU.-100... bis DNU.560...
DNW.-132... bis DNW.560...
DVG.-071... bis DVG.315...
DWG.-132... bis DWG.315...
DWL.-132... bis DWL.315...
DWS.-132... bis DWS.560...
DWW.-132... bis DWW.560...

LOHER GmbH
Postfach 1164 • 94095 Ruhstorf
Hans-Loher-Str. 32 • 94099 Ruhstorf
Deutschland
Telefon 08531 39-0 • Fax 08531 32895
E-Mail: info@loher.de
<http://www.loher.de>

 **LOHER**

Table of contents

	Page
1. Safety and commissioning instructions	2
2. Instructions to protection type “Flameproof Enclosure”	5
3. Description	12
4. Transport	14
5. Installation and commissioning	15
6. Maintenance.	23
7. Additional equipment	25
8. Spare parts and components	26
9. Storage instructions	28
10. Faults and remedies	32
11. EC Declaration of Conformity	33
Appendix 1; Grease life and grease quantities	34
Appendix 2; Alignment check	35

Subject to modifications
©Loher GmbH 2007
All rights reserved

Safety and commissioning instructions



1. Safety and commissioning instructions

1.1 Warning symbols in these instructions

The symbols are used in these operating instructions to point out to particular dangers.



This symbol refers to a dangerous situation which can cause fatal or serious injuries or considerable damage to property.



This symbol refers to a possibly dangerous situation which can cause injuries and damage to property if it is not avoided.

1.2 General

Low voltage motors have dangerous, **live** and **rotating** parts, and probably **hot** surfaces. All work for transport, connection, commissioning and maintenance is to be made by **qualified, responsible** specialists (EN 50110–1/VDE 0105 Part 1, IEC 60364 must be observed). An inadequate behaviour can cause severe **damages to persons and property**.

1.3 Specified use

These low voltage motors are meant for use in **industrial** plants. They are in accordance with the standards of the series **EN 60034 (VDE 0530)**. For their use in **hazardous areas** the additional instructions for protection type "d" have to be observed (pages 5 to 11).

The motors are suitable for ambient temperatures from **-20°C (-4 °F) to +40°C (+104°F)** as well as altitudes **≤ 1000 m** above sea level. It is **imperative** to observe differing data on the rating plate. The conditions at the site of application must comply with **all** indicated data on the rating plate.

Low voltage motors are **components** to be installed into machines in accordance with Directive 89/392/EEC. **Commissioning** is not allowed as long as the conformity of the end product with this directive is not established (EN 60204–1 has also to be observed).

1.4 Transport, storage

The carrier is **immediately** to be informed on **damages** found upon delivery; **commissioning must not be admitted**, if required. Screwed-in eye bolts are to be tightened. They are suitable for the weight of the low voltage motor, no additional loads are allowed to be attached. If required, sufficiently dimensioned means of transport (e.g. rope guides) are to be used. Prior to commissioning the **transport locking devices** (e.g. antifriction and sleeve bearing locks, vibration dampers) are to be **removed**. Reuse for further transports. For storage of low voltage motors, take care of a **dry, dustfree** and **low-vibration** ($v_{\text{eff}} \leq 0.2 \text{ mm/s}$) ambience (bearing damages with motor at standstill).

Before commissioning the insulation resistance is to be measured. In case of values $\leq 1 \text{ k}\Omega$ per Volt of the rated voltage the winding must be dried. Observe chapter "Storage instructions".

Safety and commissioning instructions

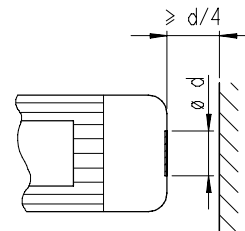
1.5 Installation

Take care of an even ground, suitable fastening of feet or flange and an exact alignment for direct coupling. Avoid that structure-dependent natural frequencies occur within the rotary frequency and the double mains frequency. Turn rotor **by hand**, listen to abnormal frictioning noises. **Check direction of rotation** before coupling (Observe chapter "Electrical connection").

Pulleys and couplings are only allowed to be installed or removed with suitable devices (Heating!) and to be covered with **protection against accidental contact**. Avoid inadmissible belt tensions (Tech. List). The **balance** of the low voltage motor is indicated on the shaft end face or on the rating plate (H = half key, F = full key). In case of a half key (H), the coupling must also be balanced with a half key. Remove any **protruding and visible** part of the key.

If required, make the necessary pipe connections. Mounting types with the shaft end facing upwards are to be provided with a cover by **the customer**, avoiding that foreign bodies fall into the fan.

Ventilation must **not be hindered** and the outgoing air – also from adjacent units – must not be directly sucked in again.



1.6 Electrical connection

All work is only allowed to be done by **qualified** personnel with the low voltage motor and driven machine at **standstill, electrically dead and locked against restart**.

This is also applicable to auxiliary circuits (e.g. space heater).

Check de-energizing!

A non-observance of the tolerances indicated in EN 60034-1/VDE 0530, part 1 – voltage $\pm 5\%$, frequency $\pm 2\%$, curvature, symmetry – will result in an excessive heating and is influencing the electromagnetic compatibility. Observe data on the rating plate as well as wiring diagram in the terminal box.

Observe connection and differing data on the rating plate as well as the wiring data in the terminal box.

Connection is to be made in such a way that a **durably safe**, electrical connection is maintained (no uncovered wire ends); especially provided cable end equipment is to be used. A safe **earthing** is to be made.

The minimum air gaps between uninsulated and live parts themselves and to earth must not be lower than the following values: 8 mm at $U_N \leq 500\text{ V}$, 10 mm at $U_N \leq 630\text{ V}$, 12 mm at $U_N \leq 800\text{ V}$, 14 mm at $U_N \leq 1000\text{ V}$. The operating voltage is allowed to exceed the indicated voltage level by 10 %.

The terminal box must be **free of** foreign bodies, dirt as well as humidity. Unused cable entries and the box itself are to be sealed against **dust** and **water**. Mains supply lines must be sealed in the cable entries according to specifications. For trial operation without driving elements the **key** is to be **secured**. For motors with brake it is to be **checked** before putting into operation, if the **brake** is perfectly functioning.

Safety and commissioning instructions

1.7 Operation

Vibration severities $v_{\text{eff}} \leq 3.5 \text{ mm/s}$ ($P_N \leq 15 \text{ kW}$) and 4.5 mm/s ($P_N > 15 \text{ kW}$) are not critical in coupled operation. In case of changes compared with normal operation – e.g. **higher temperatures, noises, vibrations** – the cause is to be found, if required, consult the manufacturer. Even for trial operation the safety devices are not allowed to be put out of function. In **case of doubt**, switch off the low voltage motor.

In case of heavy dirt accumulation, the air ducts must be cleaned at regular intervals.

Bearings with regreasing devices are to be regreased with low voltage motor **running**. Risk of accidents! Pay attention to rotating parts. Observe saponification class! If grease drainholes are sealed with a plug, **remove these plugs** before putting into operation. Boreholes have to be sealed with grease. For replacement of bearings in case of permanent lubrication see Appendix 1 or motor documentation.









1.8 Warranty

The **Warranty** is only applicable when all of these instructions for safety and putting into operation as well as the following paragraphs of the operating instructions and the directions for possible additional units are strictly observed.

Instructions to electrical machines in protection type "Flameproof Enclosure"

2. Protection type "Flameproof Enclosure"

Marking of the motors with EC type–examination certificate:

CE 0102		II 2 G	Ex de IIC T4 resp. T or	CE 0102		II 2 G	Ex d IIC T4 resp. T
CE 0102		II 2 G	Ex de IIB T4 resp. T or	CE 0102		II 2 G	Ex d IIB T4 resp. T
CE 0102		II 2 G	Ex de ib IIC T4 resp. T or	CE 0102		II 2 G	Ex d ib IIC T4 resp. T
CE 0102		II 2 G	Ex de ib IIB T4 resp. T or	CE 0102		II 2 G	Ex d ib IIB T4 resp. T

For explosion–proof motors in protection type "Flameproof Enclosure" acc. to EN 60079–0, EN 60079–1, EN 60079–7 and EN 60079–11 the following items have to be observed:

2.1 General

The increased risk in hazardous areas requires a strict observance of the safety and commissioning instructions.

2.2 Specified use

Explosion–proof electrical machines are in accordance with the standards of the series EN 60034 as well as EN 60079. In hazardous areas they are only allowed to be used in accordance with the specifications of the competent supervising authority, which decides on the explosion hazard and zone classification.

Additionally to the parameters as for instance power, voltage, current etc., the type of protection, temperature class as well as special conditions are indicated on the rating plate and in the EC type–examination certificate respectively.

– Device group II (hazardous areas by gas), Category 2 (= Zone 1)

If the certificate number is supplemented by an X, the special conditions to be complied with in the EC type–examination certificate have to be observed.

Special conditions

Repair of the gap dimensions according to the minimum data of EN 60079–1 are not allowed. See paragraph 2.6 Maintenance and repair.

This category includes electrical machines, e.g. also in protection type "Flameproof Enclosure", to be used in areas hazarded by an explosive atmosphere. Inverter operation has to be certified. It is imperative to observe the separate manufacturer specifications.

It is possible that the size of the voltage peaks produced by the inverter is adversely affected by the connection cable installed between inverter and electrical machine. In the system inverter–cable–electrical machine the maximum value of the voltage peaks on the terminals of the machine is not allowed to exceed the value mentioned in the separate manufacturer specifications (also see page 22 inverter operation).

Air–cooled and water–cooled types are suitable for ambient temperatures from -20°C (-4°F) to +40°C (+104°F) as well as altitudes ≤ 1000 m above sea level. It is imperative to observe differing data on the rating plate. The conditions at the site of application must comply with all indicated data on the rating plate.

Instructions to electrical machines in protection type "Flameproof Enclosure"

2.3 Installation and electrical connection

The installation and operation of electrical equipment in hazardous areas require the observance of the applicable national and international rules, e.g. regulation for operational safety (Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)):

"Decree for safety and health protection regarding the provision of work equipment and its use at work, safety during operation of installations requiring supervision and the organization of industrial safety".

For belt drives only those belts may be used which are allowed for hazardous areas.

The general safety and commissioning instructions are applicable for the electrical connection. Cable entries and plugs (for openings which are not used) must be tested for hazardous areas and approved by an EC type–examination certificate acc. to Directive 94/9/EC.

Position, shape and size of the entry threads are documented in the dimension drawing of the motor. Type and size of the entry threads next to the bore hole is indicated **for terminal boxes "Ex d" additionally.**



For delivery the special threads will be sealed with non–certified plugs (transport protection only). These plugs must in accordance with the corresponding protection type of the terminal box be replaced by certified cable entries with EC type–examination certificate according to Directive 94/9/EC.

When connecting the motors, the connections inside the terminal box are to be given special care and attention. Furthermore a safe earthing connection has to be made (see paragraph 1.6 and 2.8.5).

When the leads are inserted into the terminal box, care must be taken that the leads are strain–relieved.

The inside of the terminal boxes must always be kept clean. The seals must be intact and fit correctly. **In operation the terminal box must always be tightly closed.**

Terminal box in protection type "e" with undrilled entry plate

The plate thickness is so chosen that for thread tapping a sufficient number of threads is obtained. The customer is responsible that after positioning of the threads an adequate strength of the entry plate is continued to be given.

Avoidance of contact corrosion

For motor connection provided by the customer with aluminium conductors on copper or brass terminals it must be paid attention to a low electrolytic potential difference. For instance terminal ends especially provided for it can be used.

For motors with cable entry (no terminal box at the motor) the cable (connecting lead) is to be connected in a housing, which meets the requirements of an approved type of protection according to EN 60079–0, if the motor is to be connected in a hazardous area.

Instructions to electrical machines in protection type "Flameproof Enclosure"

2.4 Notes to "intrinsically safe circuits"

For the installation of intrinsically safe circuits the earthing is to be applied along the entire "intrinsically safe circuit".

Electrical data:

not intrinsically safe circuit	$U_m = 700$ V alternating voltage
intrinsically safe circuit	in protection type "Intrinsic safety"

Ex ib IIB/IIC, only for connection to certified intrinsically safe and isolated circuits.

Maximum values of the sum:

	IIB⇒	IIC⇒
e.g. for T4:	$U_i = 28$ [V]	$U_i = 24$ [V]
	$I_i = 300$ [mA]	$I_i = 170$ [mA]
	$P_i = 1,3$ [W]	$P_i = 1,3$ [W]

The effective internal inductivity and capacity are negligibly low.

Up to a peak value of the rated voltage of 1000 [V] the intrinsically safe circuits are isolated from all circuits which are not intrinsically safe.

There is also an additional plate at the motor onto which the maximum values for "intrinsically safe circuits" are stamped.

2.5 Protective measures against overheating


The motors must only be used for the duty type stated on the rating plate.

Zone A in EN 60034-1 (VDE 0530, Part 1) – voltage $\pm 5\%$, frequency $\pm 2\%$, curvature, mains symmetry – has to be observed, in order to keep the heating within the admissible limits. Higher deviations from the rated values can cause an inadmissible heating of the electrical machine and have to be stated on the rating plate. In particular, each motor must be protected against overheating due to overload. The following notes must be observed:

According to EN 60079-14 all machines must be protected against overheating by a current-dependent delayed circuit breaker with phase-failure protection in accordance with EN 60947 or by equivalent equipment in all phases. The protective device must be adjusted to the rated current (Value must be indicated on the rating plate). Furthermore, they must be selected in such a way that the motor is thermally protected even in case of a blocked rotor.

Windings with delta-connection must be protected in such a way that the circuit breakers are connected in series with the winding phases. For the selection and the adjustment of the circuit breakers, the rated value of the phase current, i.e. 0.58 times the rated current of the motor must be taken as basis. If such a connection is not possible, additional protective measures, e.g. thermal motor protection, are required.

Thermal motor protection by means of a direct temperature monitoring of the winding is admissible, when this is indicated on the rating plate. It consists of temperature sensors according to DIN 44 081/44 082. The PTC thermistors as sole protection ensure the explosion protection together with functionally tested tripping devices provided with the marking for protection type

 II (2) G.

If a continuity test of the temperature sensors should be required, it is not allowed to apply a voltage exceeding 2.5 V!

For pole-changing motors, independent and interlocking protective devices are required for each speed step. Recommended are devices which are tested and certified by a registered testing authority.



Instructions to electrical machines in protection type "Flameproof Enclosure"

2.6 Maintenance and repair

For maintenance, repair and modifications on explosion-proof machines the relevant national rules, the regulation for operational safety (Betriebssicherheitsverordnung), the safety instructions and descriptions of the general maintenance instructions have to be observed.

Any work directly influencing the explosion protection, like for instance

- repair work on stator or rotor winding and on the terminals,
- repair work on the ventilation system,
- disassembly of flameproof machines,

has to be made at the manufacturer or by an approved workshop for electrical machines. This work has to be identified by an additional repair plate showing the following data:

- date
- company performing the work,
- kind of repair work
- repair mark relating to the repair.

Inspection after repair has to be made in accordance with the respective EU directives.

In order to advise the operating company of the special conditions for the repair, the machine identification is extended by the symbol "X" (acc. to EN 60079-0, paragraph 29.2.i). The gap dimensions of the electrical machine are not in accordance with the standard data of EN 60079-1. For repair of the ignition gap geometries it is necessary to ask for the gap dimensions of the electrical machine from the manufacturer.

A repair of the gap dimensions according to the minimum data of EN 60079-1 is not admissible.



Measures to maintain the explosion protection during operation

2.7

Spare parts

With the exception of standard, commercial and equivalent parts (e.g. screws) only original spare parts are allowed to be used (see spare parts list); in particular this also applies to gas-kets.

Components like e.g. terminals, cable- and lead entries are only allowed to be replaced by components with an EC type-examination certificate.

2.8

Measures to maintain the explosion protection during operation

2.8.1

For explosion-proof motors in protection type "Flameproof Enclosure" according to EN 60079-0 and EN 60079-1, the following points have to be observed:

2.8.2

The machined contact areas and fitting surfaces on the stator housing, end shields, bearing caps, on the motor shaft, on the bushing plate, on the base of the terminal box, on the cover of the terminal box and, if there are any, on the bushing plates of additional terminal boxes, must not be additionally machined or painted afterwards. The surfaces are to be kept clean and protected against corrosion with a thin grease layer. There must not be any sealings between those surfaces which are important for the flameproofness.

2.8.3

All screws used to fix the end shields, the bearing caps, the bushing plates and the terminal boxes must be available and securely tightened. Damaged screws are to be replaced immediately by screws of the same type and perfect quality.

According to the ambient temperature only screws of the grade indicated in the table are allowed to be used for motors without heating.

Typ/Frame size	Screw grade for ambient temperature T_A			
	$\geq -40^{\circ}\text{C} (-40^{\circ}\text{F})$		$-55^{\circ}\text{C} (-40^{\circ}\text{F}) \leq T_A < -40^{\circ}\text{C} (-40^{\circ}\text{F})$	
	Standard	stainless screws	Standard	
071, 080, 090, 100, 112, 132, 160 200, 225, 250, 280, 315	8.8	A4-70	A4-70	
180	8.8	A4-80	A4-80	

Typ/Frame size	Screw grade for ambient temperature T_A			
	$\geq -20^{\circ}\text{C} (-4^{\circ}\text{F})$		$-40^{\circ}\text{C} (-40^{\circ}\text{F}) \leq T_A < -20^{\circ}\text{C} (-4^{\circ}\text{F})$	
	Standard	stainless screws	Standard	stainless screws
355.K, 355.L, 355.M, 355.N, 355.X	8.8	A4-70	8.8	A4-70
355.A, 355.B	8.8	A4-70	8.8	A4-80
400.K, 400.L, 400.M, 400.N, 400.X	8.8	A4-70	8.8	A4-70
400.A, 400.B, 400.C	8.8	A4-80	—	—
450.K, 450.L, 450.M, 450.N, 450.X 500.K, 500.L, 500.M, 500.N, 500.X 560.K, 560.L, 560.M, 560.N, 560.X	8.8	A4-70	8.8	A4-80
630.K, 630.L, 630.M, 630.N, 630.X	8.8	A4-80	8.8	A4-80
710.A, 710.B, 710.C, 710.X	8.8	A4-70	8.8	A4-80
800.A, 800.B, 800.C, 800.D	8.8	A4-70	8.8	A4-80

Typ/Frame size	Screw grade for ambient temperature $T_A \geq -20^{\circ}\text{C} (-4^{\circ}\text{F})$	
	Standard	stainless screws
DNGW-071.V bis DNGW-132.V	8.8	A4-70
DNGW-071.W bis DNGW-132.W	8.8	A4-70

2.8.4

If there are damages on the bushing plates, connection or entry parts, the damaged parts are to be replaced immediately by original spare parts of perfect quality.

Measures to maintain the explosion protection during operation

2.8.5 **When the motor is being connected**, the connections inside the terminal boxes are to be given special care and attention. The fittings for the mains supply which are screwed on the bushing bolts for the stator winding connection are to be clamped in such a way that they are locked against rotation on the bolts. The clamping screws of the connecting parts are to be securely tightened without force being applied. They must be secured against automatic loosening. Leakage paths and clearances in air according to EN 60079-0/60079-7 have to be observed.

2.8.6 **After entry of the cable into the terminal box** the glands and the parts used for the strain relief are to be tightened with the corresponding torque in accordance with the data of the cable gland manufacturer (also see paragraph 5.5.5).

2.8.7 **All unused cable entries** (also see paragraph 2.3) have to be closed tightly and secured against automatic or unauthorized opening. The inside of the terminal boxes, particularly the surface of the insulation parts, is to be kept clean. The sealings must be intact and must have a correct fit. If there are machined contact areas and fitting surfaces on the terminal boxes and the terminal box covers, they are also to be kept clean and protected against corrosion by a thin grease layer.



The terminal boxes must always be tightly closed during operation.

For terminal boxes in protection type "Flameproof Enclosure", paragraph 2.8.11 is to be observed.

2.8.8 **If there are any O-sealing rings**, attention is to be paid that the sealing rings (O-rings) which are arranged between the individual parts are of a perfect quality and have a proper fit in the slots provided.

2.8.9 **If in case of d II motors a motor protection** is realized exclusively by a direct temperature monitoring with temperature sensors (thermal motor protection [TMP]), they must be connected in such a way that in case of the responding temperature sensors the motor switches off immediately. The design of the motor must be especially marked on the motor for this purpose.

2.8.10 **The motors are suitable for ambient temperatures from** -20°C (-4°F) up to $+40^{\circ}\text{C}$ (104°F) resp. for the temperature range indicated on the rating plate.



In special design with installed heating or heating via the winding the motor is allowed to be operated up to the minus temperature indicated on the rating plate. See supplement to operating instructions N-R 455 "Heating to obtain the required surface temperature".

Prior to switch on the motor, the heating is to be switched off. The heating is only allowed to be operated when the motor is switched off and has to be locked against the main circuit.

During motor operation the heating must not be switched on.

The heating data for voltage and current are indicated on the additional plate being attached to the motor.

Motors in the mechanical special design "for low temperature" can be put into operation without heating up to the minus temperature indicated on the rating plate.



Cable-, lead entries and connecting cables must be suitable for ambient temperature to occur.

Measures to maintain the explosion protection during operation

- 2.8.11 **For terminal boxes in protection type d II**, flameproof entries must be used, which are tested and certified for this protection type (see paragraph 2.3).
- 2.8.11.1 The motors are to be connected via suitable cable– and lead entries or to piping systems which meet the requirements of EN 60079–1 and for which a separate test certificate is available.
- 2.8.11.2 Unused openings are to be sealed according to EN 60079–1.
- 2.8.11.3 Cable– and lead entries (glands) as well as sealing plugs of simple types are not allowed to be used.
- 2.8.12 **The maintenance instructions for antifriction bearings specified by the motor manufacturers**, especially for lubrication of the bearings, have to be observed.

2.8.13



Mechanical explosion protection

All machines being marked to Directive 94/9/EC have to be checked acc. to EN 60079–17 at regular intervals for mechanical damages which could be an ignition risk.

Special attention must be paid that the intervals for bearing replacement and regreasing intervals or grease change intervals as well as oil change intervals to be specified by the operating company are observed.

When the rated service life is reached the bearings should either be replaced or it must be proven by an inspection that there are no mechanical damages.

– For bearings which cannot be regreased it is ensured that the rated service life will only be reached clearly upon reaching the grease service life.

– The calculated rated service life of the bearings can be seen in the data sheet of the machine, if it was specified particularly or for structural reasons specified for an individual case.

– For machines which are exposed to forces applied externally (e.g. belt force or axial load from the driven machine) the bearing service life is a minimum of 20.000 hours for the full load indicated in the technical list.

– All of the other machines have a rated bearing service life of at least 40.000 hours.

– For bearings with separate oil supply the operating company is to watch suitably that the lubrication is maintained.

Description

3. Description

3.1 Overall construction

Mounting arrangement acc. to EN 60034–7:	see dimension drawing or rating plate
Mounting dimensions up to frame size 315 M acc. to DIN 42 673 (foot mounted) DIN 42 677 (flange mounted) from frame size 315 L acc. to dimension drawing, all frame sizes acc. to IEC 60072-1 or IEC 60072-2:	see dimension drawing
Connection designations acc. to DIN VDE 530 part 8 IEC 60034 – 8:	see wiring diagram
Enclosure acc. to EN 60034 – 5:	see rating plate
Cooling type acc. to EN 60034–6 IC 411 IC 511 IC71W	Surface cooling (TEFC) or hollow fin colling Tube cooling Water jacket colling
Details of the motor design are indicated in the valid technical catalogues.	

3.2 Bearings

The motors are equipped with grease–lubricated antifriction bearings. The standard version of the bearings in motors up to frame size 280 is permanently lubricated. The bearings of the motors from frame size 315 are equipped with regreasing devices and automatic grease quantity control.

3.3 Cooling

3.3.1 Surface cooling (TEFC), hollow fin cooling or tube cooling for all types except Type D.W.–...

Design for fin and hollow fin or tube cooling, where an external fan takes in the cooling air through the openings in the fan cover and presses the air over the surface or through the cooling tubes of the stator housing. In case of hollow fin or tube cooling the heat dissipation is supported by a closed cooling air circuit inside the motor.

3.3.2 Water jacket cooling for Type D.W.–132.–.. to D.W.–560.–..

The stator housing has a double casing. For water channelling it is sub–divided and flown through by cooling water. This results in good heat dissipation. Additionally, this reduces the danger that suspended matters carried along in the water can deposit.

Description

3.4 Motor frame

3.4.1 Construction for surface cooling (TEFC), hollow fin cooling or tube cooling (for all types except Type D.W.–...)

Depending on the frame size, the stator frame and end shields are made of grey cast iron or steel. The fan cover is made of sheet steel. The stator frame surface is provided with cooling fins, hollow fins or tubes and mounted–on terminal box.

3.4.2 Construction for water jacket cooling (Type D.W.–132.–.. to D.W.–560.–..)

Stator frame and end shields are made of grey cast iron or steel.

The stator housing is designed as double casing, through which the cooling water is led.

The housing is provided with inlet and outlet for the cooling water.

3.5 Stator winding

The stator winding is executed in insulation class (see rating plate) acc. to EN 60034–1. High–quality enamelled wires, suitable surface insulating materials and the type of insulation provide a high level of mechanical and electrical stability with a high utilization factor and a long service life.

3.6 Rotor

The rotor in motors of small frame sizes is equipped with a squirrel cage made of aluminium die cast, in case of larger frame sizes with a cage in brazed version. The rotor is dynamically balanced.

The balance is indicated on the shaft end or the rating plate, see paragraph 5.1 "Installation".

The motors in standard design meet the requirements of vibration level A acc. to EN 60034–14/DIN VDE 0530–14/IEC 60034–14, in special cases level B.

3.7 Terminal boxes

If required, additional terminals for the monitoring devices are available inside the terminal box. On special order an additional terminal box will be installed for larger motors (see dimension drawing).

The number of available terminals is indicated in the wiring diagrams.

3.8 Monitoring devices

Monitoring devices are only available on special request.

See wiring diagram!

Transport

4. Transport



For handling during transport the stator construction of the motor is equipped with lifting eyes, where the lifting hooks can be fixed.

Check whether screwed lifting eyes are securely tightened.

Lift motors only by using these lifting eyes. Several lifting eyes must always be used together.



Lifting of the motors on other parts (e.g. shaft ends, fan cowl) is not permitted, since this might result in considerable damages.

The lifting eyes are only suitable for the motor weight. Additional loads attached to the motor must never be lifted using these eyes.

4.1

Check before installation

Check whether the motor has been damaged during transport. If the packing is damaged to such an extent that a motor damage is to be assumed, the packing should be removed in the presence of a representative agent of the carrier.

4.2

Bearing lock

(for motors with cylindrical roller bearings only.)



The rotor of the motor is locked in order to avoid damages to bearings caused by vibrations at standstill:

- by red marked locking screws in the bearing cap
- or by a transport locking mechanism fixed to the shaft end.

Before the motor is mounted, the locking screws must be loosened by 10 mm and the transport locking device must be removed (see instruction plate on the motor).

After this, it must be possible to turn the shaft by hand.

We recommend loosening of the bearing lock only after the drive element has been fitted.

The transport locking mechanism has to be reused for further transports.

Prevent failures and thus avoid damages to persons and property.



The person responsible for the installation has to make sure, that

- safety– and operating instructions are available and observed
- operating conditions and technical data acc. to the order are observed
- protective equipment is used
- specified maintenance work is carried out.

Installation and Commissioning

5. Installation and Commissioning

A most careful mounting and alignment of the motors on an absolutely even surface is imperative to avoid distortions when the screws are being tightened. For machines to be coupled attention must be paid to a careful alignment. See Appendix 2 for alignment check. As elastic as possible couplings should be used.

Motors with surface cooling (TEFC), hollow fin cooling or tube cooling (for all types except Type D.W.–...)

Maximum permissible coolant temperature (ambient temperature on site) acc. to EN 60034–1/ IEC 60034–1 is 40°C (104°F) and a permissible altitude up to 1000 m above mean sea level (other values see rating plate).



Care must be taken that the cooling air can flow without hindrance into the air inlet openings and freely pass through the air outlet openings and cannot be directly sucked in again. Suction and outlet openings must be protected from obstructions and coarse dust.

Motors with water jacket cooling (Type D.W.–132.–... to D.W.–560.–...)



Before commissioning of water-cooled motors, the troublefree function of the cooling–water circuit must be guaranteed. It must be ensured that the motor will only be switched on when the cooling–water circuit is in operation. It must be kept functioning until the motor comes to standstill after switching–off. Inlet and outlet openings are found on the motor housing.

The cooling water circuit is to be monitored. Normally, the motor is equipped with PTC thermistor sensors, which switch off the motor if the cooling–water circuit fails. If the housing is provided with vent plugs for the water chamber, venting is to be made for the first filling and thereafter at regular intervals.

Only clean, non–aggressive cooling water is to be used. Admissible content of suspended solids is max. 10mg/l

A most careful mounting and alignment of the motors on an absolutely even surface is imperative to avoid distortions when the screws are being tightened. For machines which are to be coupled it must be paid attention to a careful alignment. See Appendix 2 for alignment check. As elastic as possible couplings should be used.



The inlet temperature of the cooling water should be at least 20°C (68°F).

Temperatures below 20°C (68°F) result in higher formation of condensation water and motor failure. Admissible inlet and outlet temperature, maximum pressure and the required amount of cooling water are indicated on the motor plates.

The motors are only allowed to be operated at a coolant temperature over 0°C (32°F). Consultation with the manufacturer is required for lower temperatures, due to the reduced cooling effect by the addition of antifreeze.

Installation and Commissioning

5.1 Mounting

Smooth and low vibration running require a robust base construction or mounting and installation conditions as well as a well-balanced output element.

Prior to start the assembly work the motor contact areas of the base have to be checked for evenness and cleanliness. In order to avoid twisting of the motor feet, the overall evenness of the contact areas must not exceed.

Frame size	Overall evenness of contact areas
≤ 080	0.1 mm
090–355	0.2 mm
≥ 400	0.3 mm

If shims are required for height adjustment and to avoid distortions of the motors these have to be made of a flat rolled material in sufficient size.

As the case may be, complete balancing of the rotor with the output element can be necessary.

Fitting of pulleys or couplings.

First the shaft end should be cleaned (not with emery cloth) and then greased. Pulley or coupling should be fitted only with the aid of a fitting device. For this purpose the threaded centering hole in the shaft end can be used. Insert a threaded bolt into the thread. Then place the steel washer, the diameter of which is large enough to cover the hub borehole of the pulley or coupling. The pulley and coupling is to be pulled up onto the shaft end by means of a nut or a suitable hydraulic device.

The fitting of the drive elements by means of hammer blows is not permitted because of the risk of bearing damages.



When replacing the bearings those must only be removed and reinstalled by means of suitable devices using the shaft centering. Only original spare parts must be used.

The rotor of the motor is dynamically balanced. **Balance** is indicated on the shaft end face or the rating plate. (**H** = half key, **F** = full key). Take care of the balance for installation of the drive element!

The balancing of the transmission elements to be fitted must be adapted to the rotor balancing. In case of half key balancing any **protruding and visible** part of the key has to be removed.

The motor must only be mounted and operated according to the specified mounting arrangement (see rating plate).

In case of using e.g. pulleys, gears etc. care must be taken that the permissible radial and axial shaft loads are not exceeded.

For explosion-proof motors only belts which are permissible for hazardous areas are allowed to be used.

Installation and Commissioning

5.2



Connection, insulation resistance

Connection must only be made by an expert and in accordance with the applicable standards and safety regulations. The relevant installation– and operating instructions as well as national and international rules have to be observed.

Observe data on the rating plate!

Compare type of current, mains voltage and frequency (also see paragraph 5.3.1)!

Observe connection!

Observe rated current for setting of the protective switch!

Connect motor in accordance with the wiring diagram provided in the terminal box!

The motor must be protected against excessive heating, see paragraph 2.5.

For earthing the motor is provided with an earthing terminal, which depending on the mounting arrangement is either located on the frame resp. on the flange end shield. In addition all motors have a protective conductor terminal inside the terminal box.

As protection against dust and humidity unused cable entries in the terminal box (also see paragraph 2.3) must have a torsionproof seal. All terminal screws and nuts have to be securely tightened to avoid excessive transition resistances (see paragraph 5.5).

Protective measures are to be taken.

The terminal box must always be closed during operation.

In case of motors with terminal boxes which have ground surfaces between cover and base, a thin grease film is to be applied for sealing and against corrosion.



Terminal boxes with current transformer

When using current transformers it must be made sure that the secondary circuit of current transformer is protected against unintentional opening during operation.

After longer storage periods or standstill (see page 28) the insulation resistance of the winding must be measured phase against phase and phase against ground before putting into operation.

Humid windings might cause creeping currents, arcing and ruptures. In case of values $\leq 1 \text{ k}\Omega$ per Volt of rated voltage measured at a winding temperature of 20°C (68°F) the winding must be dried.

Possibly existing surge diverters connected to the motor can distort the insulation resistance. In case of doubt disconnect the surge diverters.

In case of low insulation resistances the windings must be dried (also see paragraph 9.1.2).

Installation and Commissioning

5.3 Rotational direction and designation of the terminals acc. to DIN VDE 0530–8/IEC 60034–8

- 5.3.1** In standard design surface cooled (TEFC) motors up to frame size 315 are suitable for both directions of rotation. Motors with water cooling are suitable for both directions of rotation. **Motors suitable for one rotational direction only** are identified by an arrow on the motor for the correct direction. Terminals U1, V1, W1 connected to phase L1, L2, L3 (in alphabetical sequence or natural sequence) always result in clockwise rotation. This rule applies to all motors, even if they are not suitable for clockwise direction.
- 5.3.2 Change of rotational direction:**
For DOL (direct on–line) starting and in pole–changing motors with separate windings the direction of rotation can be reversed by exchanging two mains conductors on the terminal board of the motor.
For motors with star/delta starting and pole–changing motors with Dahlander winding, 2 (two) mains conductors at the input to the motor switch have to be exchanged.
For a machine with one shaft end only or with two shaft ends of different diameters, that rotational direction of the rotor is considered as the direction of rotation, being noticed by anybody when looking at the front end or thicker shaft end.
- 5.3.3 With forced ventilation** the direction of rotation is separately marked by an arrow on the forced ventilation itself.

Installation and Commissioning

5.4



Check before commissioning

- Observe data on the rating plate!
- Check whether voltage and frequency of the motor comply with the mains data!
- Check whether the bearing lock has been removed!
See paragraph 4.2 "Bearing lock"!
- Check whether the rotational direction is correct and for inverter operation, that the limit speed is not exceeded!
- Check whether the motor is protected as specified in the regulations!
- Check and make sure that in case of star/delta-starting, because of the risk of inadmissible operational loads, the switching from star to delta can only be executed after fading of starting current of the star step!
- Check whether the electrical connections are securely tightened and whether the monitoring devices are correctly connected and adjusted!
- Check whether protective measures have been taken: earthing!
- Check coolant temperature!
- Check whether additional equipment – if existing – is functionable.
- Check whether the cooling air inlet openings and cooling surfaces are clean!
- Check whether the motor is securely fixed!
- In case of a belt drive, check the belt tension!
- Check whether the cover of the terminal box is closed and whether the cable entries are properly sealed.
- Check whether the cable glands and the plugs (for unused entry threads) are approved by an EC type-examination certificate according to Directive 94/9/EC.
- For forced-ventilated motors it is to be checked, whether the forced ventilation is functionable and in operation when the main motor is in operation.

Installation and Commissioning

5.5 Tightening torques for screwed joints

5.5.1

General

If no other data are indicated the following torque limits (screw and nut) are applicable.

Note: Screws which become unusable have to be replaced by new ones of the same strength class and type.

5.5.2

Screwed joints for electrical connections

Thread	Tightening torque [Nm]	Thread	Tightening torque [Nm]
M 4	1.2	M 12	15.5
M 5	2	M 16	30
M 6	3	M 20	52
M 8	6	M 24	80
M10	10	M 30	150

5.5.3

Screwed joints strength class 8.8 and A4–70

Tightening torques for screws of the strength class 8.8 and A4–70 (A4–80) only in components with higher strength (e.g. grey cast iron, steel).

Thread	Tightening torque [Nm]	Thread	Tightening torque [Nm]
M 4	2.3	M 14	105
M 5	4.6	M 16	160
M 6	7.9	M 20	330
M 8	19	M 24	560
M10	38	M 30	1100 ¹⁾
M12	66	M 36	1900 ¹⁾

1) Values are not applicable to strength classes A4–70 and A4–80

5.5.4

Screwed joints strength class 5.6

Tightening torques for screws of the strength class 5.6, 4.6, A2 or for screws in components with lower strength (e.g. aluminium).

Thread	Tightening torque [Nm]	Thread	Tightening torque [Nm]
M 4	1.1	M 14	49
M 5	2.1	M 16	75
M 6	3.7	M 20	150
M 8	8.9	M 24	260
M10	18	M 30	520
M12	30	M 36	920

Installation and Commissioning

5.5.5

After entry of the cable into the terminal box the glands and the parts used for the strain relief are to be tightened with the corresponding torque in accordance with the data of the cable gland manufacturer.

The assembly torque limits depend on the used cable gland as well as the cable or supply line and must therefore be determined by the user.

The Loher standard glands supplied with the motor have at least to be tightened according to the table.

Table: Assembly torque limits for Loher standard cable glands [Nm]

Cable gland for EEx e II / Ex e II Type HSK-M			Cable gland for EEx d II / Ex d II Type ADL 1F, ADL 4F	
Nominal size	Union nut	Threaded connection	Union nut	Threaded connection
M12x1.5	5	7	–	–
M16x1.5	5	7	–	–
M20x1.5	5	7	15	20
M25x1.5	7	10	18	24
M32x1.5	7	10	20	27
M40x1.5	7	10	40	54
M50x1.5	7	10	80	107
M63x1.5	7	10	90	120
M75x1.5	–	–	110	147

Cable gland for EEx e II / Ex e II Type ADE 1F, ADE 4F			
Nominal size	Sealing ring No.	Union nut	Threaded connection
M40x1.5	9	35	47
M40x1.5	10	52	70
M50x1.5	10	52	70
M50x1.5	11	55	74
M63x1.5	12	65	87
M63x1.5	13	75	100
M75x1.5	13	75	100
M75x1.5	14	104	139

Installation and Commissioning

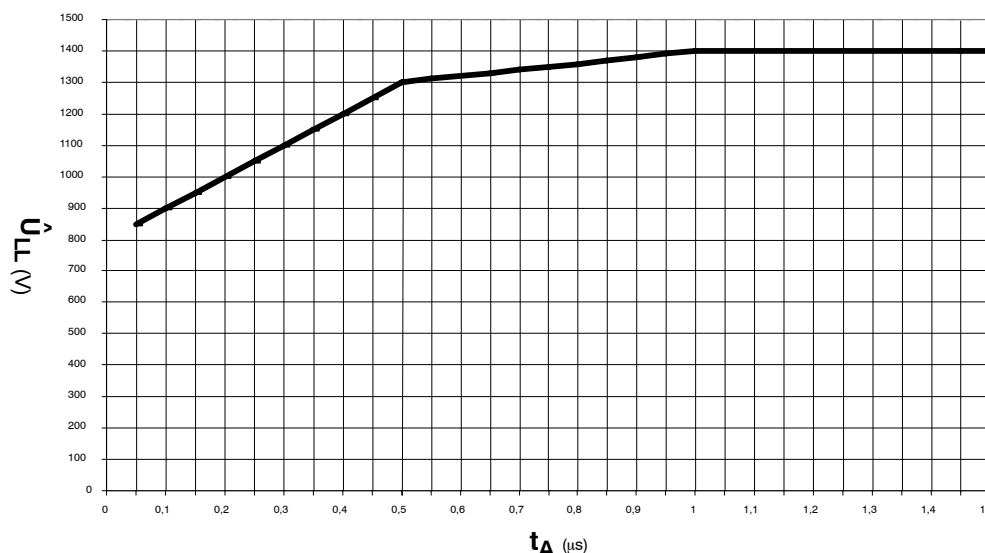
5.6 Inverter operation

Inverter operation of low voltage three-phase motor in protection type

"Flameproof Enclosure" is allowed, when the following requirements are met:

- 5.6.1 The output voltage of the inverter is to be adjusted in such a way that in the frequency range up to the rated frequency of the motor an almost linear relationship between the (fundamental) voltage and the (fundamental) frequency is kept, i.e. the practically constant motor flux must be kept in accordance with the rated data.
- Motors operating above the 1.1 fold rated frequency are only permitted if a corresponding rating plate for inverter operation is fixed on the motor.**
- 5.6.2 I_{contin} is the value to which the inverter management limits the current in continuous duty. I_{contin} is to be adjusted to the continually permitted motor rated current at a maximum in accordance with the rating plate for inverter operation attached to the motor or in conformity with the value determined in the describing documents for inverter operation. For motors in protection type "Flameproof enclosure" which are only provided with a rating plate for sinusoidal operation and sole protection, I_{contin} is to be adjusted at a maximum to the rated current indicated on the rating plate.
- 5.6.3 I_{short} is the value to which the inverter management limits the current in case of a short-time overload for a period of max. t_{short} . I_{short} is to be adjusted to $1.5 \times I_{\text{contin}}$ at a maximum.
- 5.6.4 t_{short} is the period for which the inverter allows an exceeding of I_{contin} . t_{short} is to be adjusted to 60 s at a maximum.
- 5.6.5 The built-in temperature sensors (PTC thermistors) which must be suitable for sole protection are to be connected to a tripping device provided with the EC type-examination certificate, according to Directive 94/9/EC.
- 5.6.6 Voltage peaks (especially for PWM inverters with long motor cable)
- The design of the terminal box concerning the air and creepage distances allows the inverter operation with voltage peaks (\hat{U}_{LL} = Maximum value of the conductor-to-conductor voltage and \hat{U}_{LE} = Maximum value of the line-to-earth voltage) up to $\hat{U} = 1866 \text{ V}$.
 - To avoid the formation of partial discharges it is required that the voltage at the motor terminals is limited, depending on the rise time to values which are below the characteristic curve of the chart "Dielectric strength curve" (see diagram below).

Dielectric strength curve



Maintenance

6. Maintenance

The responsible for the facility must ensure that the specified maintenance work is made adequately.

6.1 Bearings and greasing

6.1.1 The bearings in totally enclosed fan-cooled (TEFC) motors up to frame size 280 are permanently lubricated. In case of deviations this is marked by indication plates on the motor. For normal coolant temperatures (see EN 60034–1 or page 2 of these instructions) the motors are greased in our factory, which under normal operating conditions must only be replaced after several years (see Appendix 1).

6.1.2 Bearings of totally enclosed fan-cooled (TEFC) motors from frame size 315 (upon customer request also for the range from frame size 160 to 280) are equipped with regreasing devices and automatic grease quantity control. The regreasing of the bearings is done by means of a grease gun through the nipples provided on the end shields. Overfilling of the bearing chambers is not possible since in case of an extended regreasing the used grease will be thrown off by a rotating disk in the outer grease chamber through an aperture in the end shield.

Regreasing during operation only!

Danger of accident! Pay attention to rotating parts.

Regreasing intervals, grease quantity and grease quality are indicated on the instruction plates at the motor. Regreasing, however, is to be made at least once a year. Lubrication nipples are to be cleaned.

If the motor is equipped with **grease removal rams**, the used grease must be removed after regreasing by pulling the ram at the bearing several times to the stop, with the motor in operation.

If the motor is equipped with **grease collecting chambers**, these chambers are to be dismounted at motor standstill acc. to the intervals on the instruction plate and the used bearing grease is to be removed. If this is not done, the grease piles up and the bearings are overheated.

Extending the regreasing intervals endangers the bearing and might risk a deterioration of the sealing provided by the grease and thus the ingress of dust into the bearing. If the motors have not been operated for a longer period we recommend even for new motors to regrease the bearings before putting into operation, especially if due to congealing grease in the bearing there are noises which are caused by vibrations of the bearing cage. In the course of running–in increased bearing noises might occur for a short period. The bearing noise is not critical as long as the operating temperature of the bearing is not yet reached and if the noise is caused by the dynamic viscosity of the bearing grease.

The temperature of the bearings is continuously to be checked. Up to a room temperature of 40°C/104°F a heating-up of 80 K is acceptable if the recommended grease quality is used.



Maintenance

We would like to point out that the grease quantity regulation can only work properly if the grease types specified by us are used. Decisive is the plate fixed on the motor!

The lubrication intervals indicated on the lubrication instruction plate are only applicable to the operation at rated speed according to the rating plate. In case of higher speeds than the rated speed, the lubrication interval t_f reduces accordingly. The reduction of the lubrication interval indicated in the table results on the basis of the corresponding time t_{f50} at 50 Hz.

f / Hz	60	70	80	90	100
t_f / t_{f50}	0.75	0.65	0.55	0.50	0.45



Relubrication with grease of a different saponification basis. e.g. sodium saponified grease, might cause a deterioration and elimination of the grease effect and thus a total damage of the bearings.

In case of 2 and 4 pole motors it might happen that by the use of unsuitable greases the grease quantity regulation fails and when pressing new grease into the bearings they get abnormally hot due to overfilling. In such cases the bearings have to be cleaned thoroughly by using cold-degreasing agent, and be refilled with suitable grease.

6.2



Terminal locations, terminals and ventilating passages

Depending on the operating conditions, the following should be done in certain intervals

- checking the cleanliness of terminal locations and terminals
- checking of the electrical connections with regard to tightness
(see paragraph 5.5 for tightening torques)
- cleaning of the air-flow channels and water chambers.

Both the cooling air inlets and the cooling surfaces must be protected against obstruction and contamination.

If required, the water chambers are to be flushed and cleaned from deposits.

Never use sharp-edged tools for cleaning. Never use sharp-edged tools for cleaning.

Additional equipment

7. Additional equipment

Only available on special order.

7.1 Temperature monitoring*)

The temperature sensors for monitoring e.g. of the stator winding temperature, the bearings, the coolant must be connected to the additional terminals in the main terminal box or by one or several terminal boxes.

The temperature sensors have to be connected according to the relevant connection diagram. For connection the specifications and instructions acc. to paragraph 5.2 "Connection" are applicable.

7.2 Space heater*) (as protection against condensation water)

Heating capacity and connection voltage: See special plate on the motor. The space heater has to be connected by an additional terminal box acc. to the relevant connection diagram.

For connection the specifications and instructions acc. to paragraph 5.2 "Connection" are applicable.

An operation of the space heater is only allowed when the motor is switched off and locking against the main circuit is required.

7.3 Forced ventilation*)

Observe direction of rotation! (see arrow for directional rotation.)

Forced ventilation is to be connected acc. to the wiring diagram inside the terminal box.

During operation of the main motor the forced-ventilated motor must be switched on!

The forced ventilation is dissipating the heat loss during operation of the main motor. Electric-thermal monitoring of the main motor is required.

7.3.1 To be checked when commissioning the main motor:

Check whether the forced ventilation is functioning and in operation when the main motor is switched on!

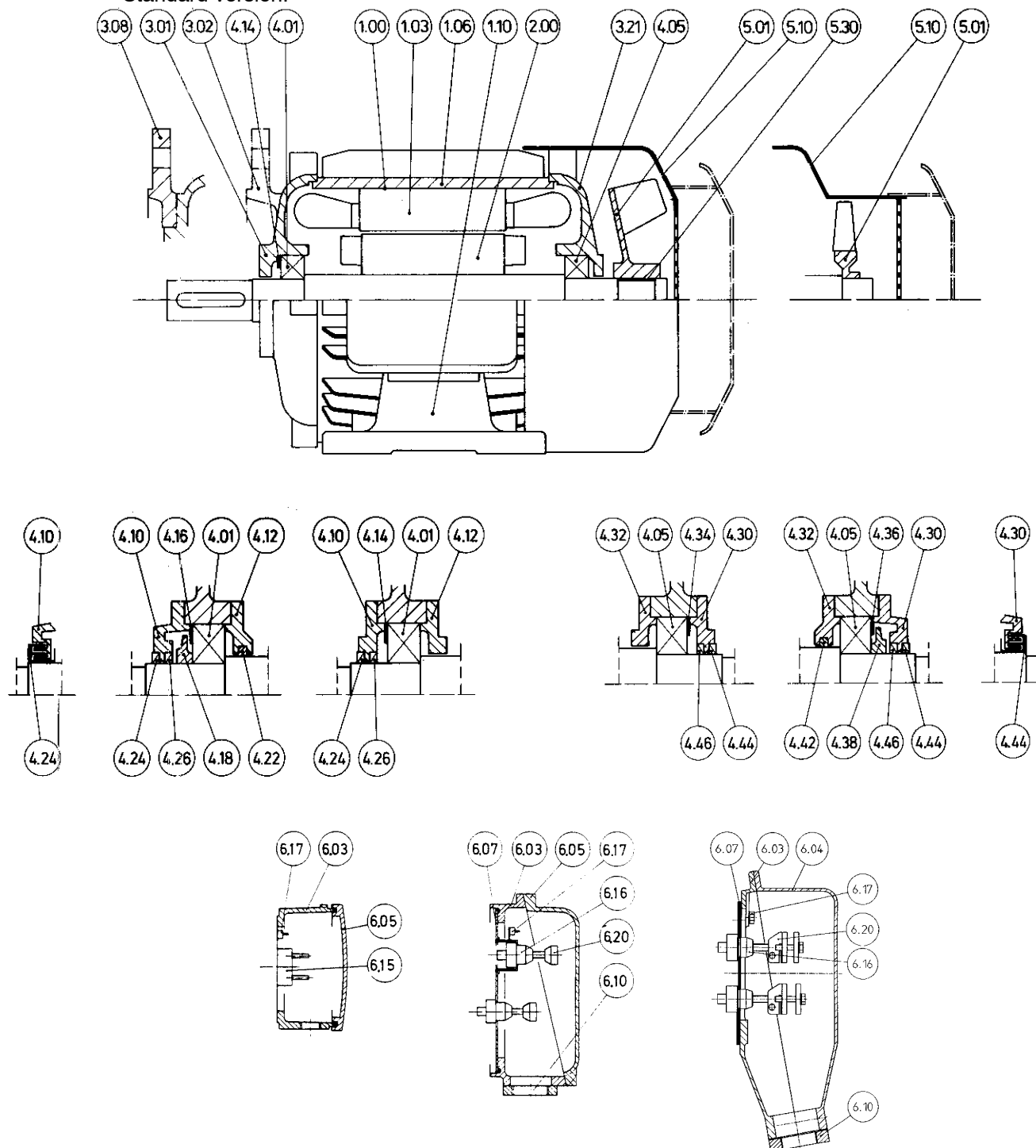
* On special order only.

Spare parts and components

8. Spare parts and components

When ordering spare parts or components, please state the type and serial number of the motor. Both data can be taken from the rating plate.

Standard version:



Spare parts and components

1.00	Stator, complete	4.34	Resilient preloading ring, NDE
1.03	Stator core with winding	4.36	Grease guide disk, NDE
1.06	Stator housing	4.38	Centrifugal disk, NDE
1.10	Mounting feet, unmachined (1 pair)	4.42	Felt packing ring, NDE
		4.44	Outside gasket, NDE
2.00	Rotor, complete (balanced)	4.46	Inner gasket, NDE
3.01	End shield, DE	5.01	External fan, complete
3.02	Flange shield, DE	5.10	Fan cowl, complete
3.08	Flange disk, DE	5.14	Protective grid, complete
3.21	End shield, NDE	5.30	Spring fastener
4.01	Bearing, DE		
4.05	Bearing, NDE		
4.10	Outside bearing cap, DE	6.03	Base of terminal box
4.12	Inner bearing cap, DE	6.04	Upper part of terminal box
4.14	Resilient preloading ring, DE	6.05	Terminal box cover
4.16	Grease guide disk, DE	6.07	Bushing plate
4.18	Centrifugal disk, DE	6.10	Cable entry
4.22	Felt packing ring, DE	6.15	Terminal board, complete
4.24	Outside gasket, DE	6.16	Bushing terminal
4.26	Inner gasket, DE	6.17	Accessory terminal
4.30	Outside bearing cap, NDE	6.20	Clamping
4.32	Inner bearing cap, NDE		

The parts shown are available in different sets depending on type, size, mounting and enclosure. They are available from our works.

When ordering spare parts, please state:

Spare part designation

Motor type

Serial number

Example: End shield DE
 DNGW-280MB-04A
 3 292 793

Type and serial number of the motor are indicated on the rating plate.

Storage instructions

9. Storage instructions

9.1 For motors which have to be stored for a period of up to 2 years, the following is to be served:

9.1.1 Storage

9.1.1.1 The motors are to be stored dry, dustfree and at room temperature. In this case no special packing is required. Otherwise the motors must be packed into plastic foil with humidity-absorbing substances (e.g. Branogel) or into an air-sealed foil. Protective cover against sun and rain is to be provided.

9.1.1.2 In order to avoid secondary failures at the bearings caused by vibrations at standstill, for example by adjacent running machines, the motors are only allowed to be stored in vibrationless rooms.



9.1.1.3 For transport the motors with roller bearings have to be equipped with a bearing lock at the driving end. It is to remain locked until commissioning resp. to be re-installed after an inspection or a trial operation. A locking device is not necessary and not available, if the bearing is axially preloaded.



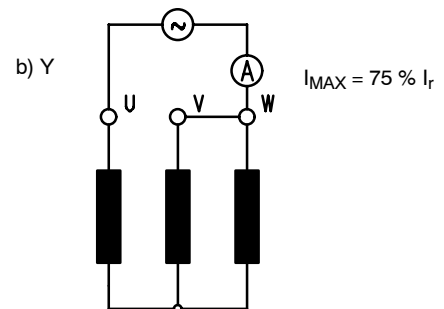
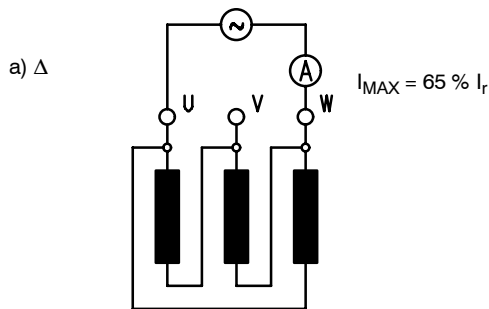
9.1.2 Commissioning

9.1.2.1 Before commissioning the insulation resistance of the winding must be measured by qualified personnel phase against phase and phase against mass. Damp windings may cause leakage currents, arcing and ruptures. In case of values $\leq 1\text{ k}\Omega$ per Volt of the rated voltage measured at a winding temperature of 20°C (68°F) the winding must be dried. Drying is possible by feeding of the winding with single phase a.c. current. The voltage has to be adjusted in a way that the recommended values of the heating current in accordance with Illustrations a) and b) are not exceeded.

The temperature should reach approx. 80°C (176°F) and being active for several hours. Drying is also possible in a drying kiln.

Storage instructions

Recommended heating circuits and maximum heating currents



9.1.2.2



9.1.2.3

On motors with bearing lock this one has to be removed before commissioning.

Antifriction bearings, lubrication

If adequately stored for a longer time it can be assumed that within 2 years the lubricating grease in the bearings is not affected. Motors with permanent lubrication can be put into operation after having checked the insulation resistance of the winding and a short trial run.

For motors with insulation class F a lithium-saponified antifriction bearing grease with a dripping point of at least 180°C (356°F) is used for normal ambient temperatures.

For the motors with insulation class H and certain special motors, the used special lubricating grease is indicated on an instruction plate attached to the motor.

9.1.2.4

For motors with a regreasing device it is advisable to regrease both bearings shortly after commissioning at running motor.

Grease type, grease quantity and regreasing intervals are marked on an additional plate attached to the motor.

The data for grease service life with regreasing intervals can surely be expected for motors in enclosure IP 55. The bearing is protected against the ingress of fine dust and of water in all directions, e.g. for outdoor installation without additional protection.

For motors with enclosure IP 44 and IP 54 these data apply with the restriction that the environmental load by dust and water is not exceeding the limits of EN 60034-5 with tests according to EN 60034-5.

9.1.3

For motors which are transported and stored in assembled condition with the machine to be driven the following must be observed:

9.1.3.1



Storage

a) The free shaft ends must be greased before installation of the motors as well as all of the other blank metal parts, e.g. foot- and flange surfaces or supporting faces of terminal boxes and covers. As protection against dust and humidity grease seals with antifriction bearing grease are to be installed at the shaft opening.

b) A humidity-absorbing substance (e.g. Branogel) is to be filled into the terminal boxes of the motors.

c) The machines are to be stored dry, dustfree and at room temperature.

d) For further measures the specifications according to the paragraphs 9.1.1.2 – 9.1.1.3 are applicable.

A bearing lock is not necessary, if the bearings are preloaded by means of belt drive (9.1.1.3).

Storage instructions

9.1.3.2 **Commissioning**
Before commissioning the humidity-absorbing substance (e.g. Branogel) is to be removed from the terminal boxes and the measures according to 9.1.2 are to be performed.

9.1.3.3 For outdoor storage it is additionally to be observed:
Protective cover against the influence of sun and rain is to be provided, exchange of air must be possible to avoid condensation water.



After 2 months it must always be checked if the protective measures acc. to 9.1.3.1a are still existing and functionable.

9.2 For motors which are stored for more than 2 up to 4 years before commissioning applies additionally:

9.2.1 Storage

9.2.1.1 The manufacturer must be informed on the storage time in the purchase order.

9.2.1.2 Shaft opening and terminal box cover are to be provided with grease seals of antifriction bearing grease. The motor shafts are not allowed to be rotated, as otherwise the protective grease coating is destroyed. If a movement of rotating parts is unavoidable, the protective grease coating has to be renewed.

9.2.1.3 A humidity-absorbing substance (e.g. Branogel) must be in the terminal boxes.

9.2.2 Commissioning

9.2.2.1 Before commissioning the humidity-absorbing substance (e.g. Branogel) is to be removed from the terminal boxes and the measures according to 9.1.2 are to be performed.

9.2.2.2 Antifriction bearings, lubrication
Motors with regreasing device must be relubricated immediately after commissioning with about the double grease quantity, until the used grease has been thrown out. Further greasing can then be made with the bearing grease indicated on the lubrication plate. During the running-in period increased bearing noises may occur, which are not dangerous, when the operating temperature of the bearing has not been reached and the noise is caused due to the dynamic viscosity of the bearing grease.

9.3 If motors (not Type D.W.–132..–.. to D.W.–560..–..) are stored at temperatures to –50°C (–58°F) the following must be observed in addition to the instructions according to paragraph 9.1 and 9.2:

9.3.1 The standard antifriction bearing grease for the motors as per catalogue is suitable for operating temperatures between –30°C (–22°F) and +130°C (+266°F). Temperatures to –50°C (–58°F) are harmless for the antifriction bearing grease, when the motors are at standstill or stored. (For an operation at –50°C (–58°F) the bearings are provided with a special grease, e.g. Shell Aero Grease 7).



9.3.2 Motors with regreasing device are to be relubricated with the double grease quantity when put into operation.

Storage instructions

- 9.4 If motors with water jacket cooling (Type D.W.–132..–.. to D.W.–560..–..) are stored at temperatures to –20°C (–4°F) the following must be observed in addition to the instructions of Paragraph 9.1 and 9.2:**

The water has to be removed completely from the water coolers.

In any case the coolers have to be dried completely with hot air of max. 60°C (140°F) and must then be sealed.

Motors with coolers have to be stored in a dry and dustfree room.

Motors with regreasing device are to be relubricated when put into operation. Compared to the indication on the lubrication plate the grease quantity has to be doubled.

- 9.5 Further to these storage instructions all data of these operating instructions are to be considered.**
The manufacturer's warranty is only applicable if all of the above mentioned items are strictly observed.

Faults and remedies

10. Faults and remedies

Fault			Possible causes	Remedy
Bearing is too hot	Bearing noise *)	Motor runs unevenly		
			Too much grease in bearing	Remove excess grease
			Bearing dirty	Replace bearing
			Belt tension too high	Reduce belt tension
			Coupling forces are pulling or pushing	Realign motor, correct coupling
			Coolant temperature above 40°C (104°F)	Adjust temperature of cooling air
			Not enough grease in the bearing	Grease according to specifications
			Motor incorrectly mounted	Check mounting type of motor
			Bearing grease dark colored	Check bearing currents
			Scoring on bearing inner race, e.g. caused by motor start with locked bearing	Replace bearing, avoid vibrations at standstill
			Unbalance caused by pulley or coupling	Exact balancing
			Motor fastening unstable	Check fastening

*) If remedies described are insufficient, we recommend replacement of the bearings.

Fault				Possible causes	Remedy
Motor does not start	Motor is too hot	High decrease in speed	Protective device triggers		
				Counter torque too high	Check motor- and load torque
				Mains voltage too low	Check mains conditions
				Phase interruption	Check mains supply
				Wrong winding connection	Observe wiring diagram and rating plate
				Overload	Compare data on rating plate
				Too many starts per hour	Observe rated duty type
				Insufficient ventilation	Check ventilation passages, check direction of rotation
				Insufficient cooling	Check cooling water inlet and outlet temperature
				Ventilation passages dirty or water chambers dirty	Clean
				Short-circuit of winding or terminal board	Measure insulation resistance
				Starting time exceeded	Check starting conditions

EC Declaration of Conformity

11. EC Declaration of Conformity

LOHER GMBH

LOHER

EG Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Hersteller: Loher GmbH
Manufacturer: Hans-Loher-Straße 32
94099 Ruhstorf/Rott, Germany

Produktbezeichnung: Drehstrom-Asynchronmaschinen der Zündschutzarten
Product name: Three phase asynchronous motors of the protection types
Erhöhte Sicherheit "e" / Increased safety „e“
E ... 063 ... bis / to E ... 800 ...
Druckfeste Kapselung "d" / Flameproof Enclosure „d“
D ... 063 ... bis / to D ... 800 ...
Z ... 063 ... bis / to Z ... 800 ...
Überdruckkapselung "p" / Pressurized Enclosure „p“
A .. P-355 ... bis / to A .. P-800 ...
J .. P-355 ... bis / to J .. P-800 ...

Das bezeichnete Produkt stimmt bei Ex- Kennzeichnung auf dem Typenschild mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The indicated product with an adequate marking on the rating plate is in conformity with the requirements of the following European Directives:

94/9/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
94/9/EC	Directive of the European Parliament and the council of the approximation of the Laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres


Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
Conformity with the requirements of these directives is testified by complete adherence to the following standards:

EN 50014 oder / or EN 60079-0	EN 50016 oder / or EN 60079-2	EN 50018 oder / or EN 60079-1
EN 50019 oder / or EN 60079-7	EN 50020 oder / or IEC 60079-11	und / and
EN 60034	EN 60204-1	

Das bezeichnete Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 98/37/EG festgestellt ist. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation und die einschlägigen Errichtungsbestimmungen, (z.B. EN 60204-1) sind zu beachten.

The indicated product is intended for fitting into a machine. Commissioning is prohibited until the conformity of the end product with Directive 98/37/EC has been established. The safety notes in the product documentation and the relevant erection rules (e.g. EN 60204-1) must be observed.

Ruhstorf/Rott, 2007-08-22


Karl Hofbauer
Leiter Qualitätssicherung
Manager Quality assurance


Dr. Klaus Neupert
Leiter Technik
Manager Engineering

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne der Produkthaftung.
This declaration is not a warranty of attributes within the meaning of the Law concerning product liability.

Rev. F /2007-08-22

Appendix 1

Grease life and grease quantities

for antifriction bearings of explosionproof three-phase motors in protection type "Flameproof Enclosure", with squirrel cage for low voltage, with **permanent lubrication**.

Frame size	Grease life for permanent lubrication ¹⁾ in operating hours at rated speed 1/min:						Grease quantities in g per bearing for permanent lubrication					
	horizontal mounting (IM B)											
	3600	3000	1800	1500	1200	≤ 1000						
71	33000	33000	33000	33000	33000	33000	5					
80							9					
90							11					
100	24000	24000	24000	24000	24000	24000	15					
112							25					
132							50					
160	17000	17000	17000	17000	17000	17000	80					
180							100					
200							130					
225	12000	12000	24000	24000	24000	24000	190					
250							260					
280							260					
	vertical mounting (IM V)											
	3600	3000	1800	1500	1200	≤ 1000						
71	24000	33000	33000	33000	33000	33000	5					
80		24000					24000	24000	24000	9		
90										11		
100	17000	17000	17000	17000	17000	17000	15					
112							12000	12000	12000	12000	12000	25
132												9000
160	24000	24000	24000	24000	24000	80						
180						17000	17000	17000	17000	17000	100	
200											12000	12000
225	9000	9000	9000	9000	9000							
250						24000	24000	24000	24000	24000		
280											17000	17000

The indicated grease life applies to an ambient temperature of max. 40°C (104°F). For a temperature rise of 10°C (50°F) each the grease life is to be reduced by factor 0.7 of the value indicated in the table (max. 20°C/68°F = factor 0.5).

At an ambient temperature of 25°C (77°F) the double grease life can be expected, however, 33000 operating hours at maximum.

¹⁾ Independently of the operating hours the antifriction bearing grease and the bearing (2Z-bearing) has to be replaced after 3–4 years at the latest.

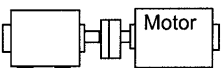
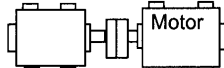
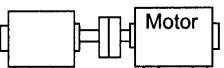
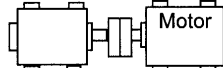




Apendix 2

<h1>LOHER</h1>	Servicebericht / Servicereport	Seite / Page
	Überprüfung der Ausrichtung / Alignment Check	...

Servicennr. / Service-no.:	Bestellnr. / Order-no.:
Type/Type:	Seriennr. / Serialno.:

Kupplungstyp / Typ of coupling:	Durchmesser / Diameter:
---------------------------------	-------------------------

Empfohlene Ausrichtgenauigkeit / Tolerances for shaft alignment*		
Drehzahl / Speed (rpm)	Parallelversatz / Offset excellent (1/100 mm)	Winkelversatz / Angularity excel. (1/100 mm pro / each 100 mm o)
750	9	9
1500	6	5
3000	3	2,5

Gemessene Werte an der Kupplung / Measured values at the coupling				
Messung	Parallelversatz / Offset		Winkelversatz / Anularity	
				
				

Bemerkungen / Comments:

* Falls keine Werte vom Kupplungshersteller vorgeschrieben sind / If no values were given from the couplingmanufacture

LOHER

LOHER GmbH
Postfach 1164 • 94095 Ruhstorf
Hans-Loher-Str. 32 • 94099 Ruhstorf
Deutschland
Telefon 08531 39-0 • Fax 08531 32895
E-Mail: info@loher.de
<http://www.loher.de>

EG Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Hersteller: Loher GmbH
Manufacturer: Hans-Loher-Straße 32
94099 Ruhstorf/Rott, Germany

Produktbezeichnung: Drehstrom-Asynchronmaschinen der Zündschutzarten
Product name: Three phase asynchronous motors of the protection types
Erhöhte Sicherheit "e" / Increased safety „e“
E ... 063 ... bis / to E ... 800 ...
J ... 355 ... bis / to J ... 800 ...
Druckfeste Kapselung "d" / Flameproof Enclosure „d“
D ... 063 ... bis / to D ... 910 ...
Z ... 063 ... bis / to Z ... 800 ...
Überdruckkapselung "p" / Pressurized Enclosure „p“
A .. P-355 ... bis / to A .. P-800 ...
J .. P-355 ... bis / to J .. P-800 ...

Das bezeichnete Produkt stimmt bei Ex- Kennzeichnung auf dem Typenschild mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

The indicated product with an adequate marking on the rating plate is in conformity with the requirements of the following European Directives:

94/9/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
94/9/EC	Directive of the European Parliament and the council of the approximation of the Laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

Conformity with the requirements of these directives is testified by complete adherence to the following standards:

EN 50014 oder / or EN 60079-0	EN 50016 oder / or EN 60079-2	EN 50018 oder / or EN 60079-1
EN 50019 oder / or EN 60079-7	EN 50020 oder / or IEC 60079-11	und / and
EN 60034, IEC60034, VDE0530	EN 60204-1	

Das bezeichnete Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt ist. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation und die einschlägigen Errichtungsbestimmungen, (z.B. EN 60204-1) sind zu beachten.

The indicated product is intended for fitting into a machine. Commissioning is prohibited until the conformity of the end product with Directive 2006/42/EC has been established. The safety notes in the product documentation and the relevant erection rules (e.g. EN 60204-1) must be observed.

Ruhstorf/Rott, 2009-12-18


Hofbauer
Leiter Qualitätssicherung
Manager Quality assurance


Dr. Neupert
Leiter Technik
Manager Engineering

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne der Produkthaftung.

This declaration is not a warranty of attributes within the meaning of the Law concerning product liability.

Rev. J / 2010-04-01



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung
(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



PTB 08 ATEX 1123 X

- (4) Gerät: Drehstrommotoren der Typen D...-112...
(5) Hersteller: Loher GmbH
(6) Anschrift: Hans-Loher-Straße 32, 94099 Ruhstorf, Deutschland
(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 08-18375 festgehalten.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2006

EN 60079-1:2007

EN 60079-7:2007

EN 60079-11:2007

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

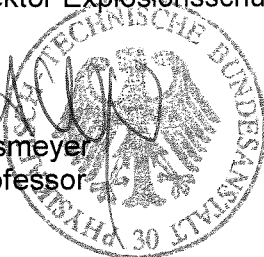


**II 2 G Ex d IIC T3 - T6 bzw. Ex de IIC T3 - T6 bzw.
Ex dib IIC T3 - T6 bzw. Ex deib IIC T3 - T6**

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 5. Februar 2009

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor



(13)

Anlage

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1123 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Drehstrommotoren der Typen D...-112... werden ausgeführt in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d". Das Gehäuse ist ausgeführt in einer Schweißkonstruktion aus Stahl oder Grauguss mit Kühlrippen und der Anbaumöglichkeit von Anschlusskästen. Der Motorinnenraum kann mit einem Verguss des Kabelkanals bzw. des Kabelkanals und des Wickelkopfes versehen werden.

Die Wellenlagerung erfolgt über Wälzlager, welche alternativ auch einseitig isoliert ausgeführt sein können und alternativ zusätzlich mit einer Rücklaufsperre. Die Welle bildet auf beiden Seiten mit dem Lagerschild bzw. mit den inneren Lagerdeckel einen zünddurchschlagsicheren Wellenspalt. Eine weitere alternative Ausführung mit einem zweiten Wellenende auf der Nichtantriebsseite ist möglich.

Die Kühlung erfolgt durch den Wärmeaustausch an den Kühlrippen der Gehäusewand mittels einem Außenlüfter aus Stahl in Schweißkonstruktion, Aluminium, Grauguss, Messing oder einem gesondert geprüften Kunststofflüfter. Die Drehmitnahme des Außenlüfters erfolgt über eine Passfeder bzw. über eine Spannhülse und der Vorspannung der axialen Befestigungsschraube. Eine alternative Ausführung ohne Außenlüfter (unbelüftet) ist möglich. Des Weiteren besteht die Möglichkeit einer Fremdbelüftung, deren Antriebsmotor gesondert nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigt ist.

Die Motoren können zusätzlich im Innern des Gehäuses mit Widerstandsthermometer der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e" oder Eigensicherheit "i" und Stillstandsheizungen ausgestattet werden, welche gesondert nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigt oder alternativ nicht bescheinigt sind. Zur Lagerüberwachung werden gesondert nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigte Widerstandsthermometer verwendet.

Optional können auch eine Bremse, ein Drehzahlgeber, ein induktiver Näherungsschalter sowie ein Schwingungsaufnehmer, die nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigt sind, montiert werden.

Auf der Nichtantriebsseite kann ein Anbau eines gesondert nach Richtlinie 94/9/EG geprüften Drehzahlgebergehäuses an das Lagerschild erfolgen, für die Verwendung eines nicht-bescheinigten Drehzahlgebers.

Der elektrische Anschluss erfolgt über gesondert geprüfte Anschlusskästen, welche mit einem Prüfbericht gem. Richtlinie 94/9/EG versehen sind bzw. über direkt herausgeführte Leitungen.

Der Anschlusskastenbau erfolgt alternativ über einen Adapter bzw. über ein Zwischengehäuse.

Bei der Verwendung von Metallschutzschläuchen für die äußere Leitungsverlegung an dem Motor können diese in einer gesondert nach Richtlinie 94/9/EG bescheinigten Kabel- und

Seite 2/4

Leitungseinführung mit integrierter Zugentlastung für den Metallschutzschlauch verwendet werden.

Der Umgebungstemperaturbereich beträgt 40 °C bis herab zu -20 °C. Dieser Bereich kann durch besondere elektrische oder thermische Auslegung bei Verwendung geeigneter Anschlusskästen, Materialien, Komponenten oder durch das Datenblatt der elektrischen Auslegung auf 60 °C bis herab zu -60 °C erweitert werden.

Bei Maschinen für Umgebungstemperaturen bis herab zu -60 °C werden geeignete Materialien und Komponenten verwendet, die gesondert bescheinigt oder geprüft sind.

Die elektrischen Daten der Maschine einschließlich der Festlegungen zur Einhaltung der Temperaturklasse werden in einem Datenblatt zur EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(16) Prüfbericht PTB Ex 08-18375

(17) Besondere Bedingungen

Die zünddurchschlagsicheren Spalte entsprechen nicht den Werten gem. EN -*60079-1:2007, Tabelle 2 und werden in der Spalttabelle 2242934 (IIC), 4 Blatt vom 2008-07-15 dokumentiert. In der Betriebsanleitung wird darauf hingewiesen.

Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spaltflächen darf nur nach den entsprechenden konstruktiven Vorgaben des Herstellers erfolgen. Eine Reparatur entsprechend den Werten der Tabelle 2 der EN 60079-1:2007 ist nicht zulässig.

Hinweise für Herstellung und Betrieb

Es ist sicherzustellen, dass die für die eingesetzten Bauteile zulässigen Temperaturen nicht überschritten werden.

Insbesondere bei der elektrisch thermischen Prüfung ist bei einer Umgebungstemperatur größer 40 °C die höchste Einsatztemperatur der Materialien, Komponenten bzw. Dichtungen zu beachten.

Für den Abschluss des druckfesten Raumes sind mindestens Schrauben der Festigkeitsklasse A4-70 bzw. 8.8 zu verwenden. Ein entsprechender Hinweis ist in die Betriebsanleitung mit aufzunehmen.

Für den Ein- und Anbau von Komponenten (Anschlussräume, Durchführungen, Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile etc.) sind nur solche zugelassen, die dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen, für die Einsatzbedingungen geeignet sind und eine gesonderte Bescheinigung besitzen. Die besonderen Bedingungen der Komponenten sind zu beachten und die Komponenten sind ggf. mit in die Typprüfung einzubeziehen.

Wenn der Drehstrommotor mit einem Fremdlüfter gekühlt wird, muss dafür Sorge getragen werden, dass er nur bei eingeschaltetem Fremdlüfter betrieben werden kann.

Sind die Zündschutzarten des Anschlusskastens und der elektrischen Maschine nicht identisch, so ist der Anschlusskasten mit einem Hinweisschild zu versehen, welches auf die entsprechende Zündschutzart des Anschlusskastens hinweist.

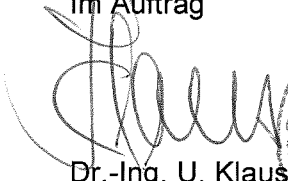
Wenn am Wellenstumpf im Bereich des Lüftersitzes im Nennbetrieb Temperaturen $\geq 100\text{ °C}$ erreicht werden, ist nur der Einsatz von Metalllüftern gestattet.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit vorgenannten Normen

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 5. Februar 2009


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor



Datenblatt 01 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1123 X

der Firma Loher GmbH, 94099 Ruhstorf, Deutschland

für Drehstrommotoren der Typenreihe D...-112...-

Elektrische Daten

Die Motoren der Typenreihe D...-112...- der Firma Loher GmbH, 94099 Ruhstorf, werden für die Bemessungsdaten bis zu folgenden Werten gefertigt:

Spannung:	1000	V
Leistung:	7,0	kW
Drehzahl:	6000	min ⁻¹
Kühlmitteltemperatur:	-60 bis 60	°C
Betriebsart:	S1 - S9	

Für jede Auslegung der Motoren ist die Einhaltung der geltenden Vorschriften durch eine Typenprüfung zu verifizieren. Hierbei ist das „Merkblatt für die elektrische Auslegung und Prüfung von Motoren in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung im Rahmen der EG-Baumusterprüfbescheinigung“ zu beachten.

Die Motoren dürfen nur in der Betriebsart und unter den Umgebungsbedingungen eingesetzt werden, für die sie der Typenprüfung unterzogen wurden. Das schließt den Betrieb am Frequenzumrichter ein.

Besondere Bedingungen

Siehe unter Punkt 17 in der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1123 X.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 5. Februar 2009


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor





(1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 08 ATEX 1123 X

(4) Equipment: Three-phase motors of types D...-112...-

(5) Manufacturer: Loher GmbH

(6) Address: Hans-Loher-Straße 32, 94099 Ruhstorf, Germany

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.


The examination and test results are recorded in the confidential assessment and test report PTB Ex 08-18375.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2006 EN 60079-1:2007 EN 60079-7:2007 EN 60079-11:2007

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 2 G Ex d IIC T3 - T6 and Ex de IIC T3 - T6 and
Ex dib IIC T3 - T6 and Ex deib IIC T3 - T6**

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, February 5, 2009

(signature)

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor



sheet 1/4

SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 1123 X**

(15) Description of equipment

The three-phase motors of types D...-112... are designed to Flameproof Enclosure "d" type of protection. The enclosure is of welded steel construction or grey cast iron with cooling ribs. Terminal boxes can be attached. The inner motor compartment can be provided with an encapsulated cable duct or cable duct and winding overhang.

The shaft rotates in rolling bearings, which may alternatively also be insulated on one side and can alternatively be provided with an additional ball backstopping device. Together with the end shield/the inner bearing caps, the shaft forms a flameproof shaft joint on both sides. Another alternative is a version with a shaft end on the non-drive end.

Cooling is achieved by heat exchange, using the cooling ribs on the enclosure wall and an external fan, which is of welded steel construction or made from aluminium, grey cast iron or brass, or a fan made from plastics that is separately tested. The external fan is rotationally locked with a parallel key or with an adapter sleeve and a pre tensioned axial fixing screw. An alternative (non-ventilated) version without external fan is possible.

Another option is forced ventilation with a separately driven fan with a drive motor that is separately certified in compliance with Directive 94/9/EC.

Inside the enclosure, the motors may additionally be provided with resistance thermometers of Increased Safety "e" or Intrinsic Safety "i" type of protection, and with anti-condensation heaters. These will be certified separately in compliance with Directive 94/9/EC or may alternatively come without certification. Resistance thermometers separately certified in compliance with Directive 94/9/EC serve to monitor the bearings.

Optionally the motors may be provided with a brake, a speed sensor, an inductive proximity switch as well as a vibration sensor, which have been certified in compliance with Directive 94/9/EC.

On the non-drive end, a speed sensor housing separately tested in compliance with Directive 94/9/EC may be attached to the end shield for use of a non-certified speed sensor.

Electrical connection is made with separately tested terminal boxes, for which a separate Test Report has been issued in accordance with Directive 94/9/EG, or with directly brought-out cables.

An adapter or an intermediate enclosure may alternatively be used for connection of the terminal box.

If the cables installed on the outside of the motor are laid in metal tubes for protection these may be entered through a cable gland which is separately certified in compliance with Directive 94/9/EC and provided with integrated strain relief for the metal tube.

The range of ambient temperatures is 40 °C down to -20 °C. This temperature range may be extended to 60 °C down to -60 °C with a special electrical or thermal design in which suitable terminal boxes, materials and components are used, or with the data sheet for the electrical ratings.

For machines that are designed for ambient temperatures down to -60 °C, suitable materials and components are used, which have been separately certified or tested.

All electrical motor data, including the specifications for compliance with the temperature class, are defined in a data sheet that is attached to the EC Type Examination Certificate.

(16) Assessment and test report PTB Ex 08-18375

(17) Special conditions for safe use

The gap widths remain below those specified in EN 60079-1:2007, table 2. They are documented in the joint dimension table No. 2242934 (IIC), 4 sheets, of July 15, 2008. A note to this effect is included in the instructions for operation.

Repairs of the flameproof joints must be made in compliance with the structural specifications provided by the manufacturer. Repair in compliance with the values in table 2 of EN 60079-1:2007 is not accepted.

Notes for manufacturing and operation

Measures must be taken to ensure that the temperatures accepted for the components used will not be exceeded.

The maximum working temperature of materials, components and seals must be considered in particular in the electro-thermal tests for ambient temperatures higher than 40 °C.

The screws used for delimitation of the flameproof enclosure must as a minimum comply with strength class A4-70 and 8.8 respectively. The operating instructions must include a note to this effect.

Components attached or installed (e.g. terminal compartments, bushings, cable glands, connectors) must be of a technical standard that complies with the specifications on the cover sheet. They must be suited for the operating conditions and be covered by a separate examination certificate. The special conditions specified for the components must be complied with, and the components have to be included in the type test, if necessary.

If the three-phase motor is cooled by a separately driven fan, adequate measures must be taken to ensure that the motor can only be operated with the separately driven fan switched on.

If the types of protection of terminal box and electrical machine are not identical, the terminal box must carry a note that makes reference to the type of protection used for the terminal box.

If temperatures of ≥ 100 °C are reached at the shaft stub in the fan seat region during rated operation, only metal fans may be used.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the afore-mentioned Standards.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, February 5, 2009

(signature)

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Direktor und Professor

4 pages, correct and complete as regards content.
By order:


Dipl.-Phys. U. Völkel

Braunschweig, May 12, 2010



DATA SHEET 01 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 08 ATEX 1123 X

Manufacturer: Loher GmbH, 94099 Ruhstorf, Germany

for three-phase motors of type series D...-112...-

Electric data

The motors of type series D...-112...-, produced by Loher GmbH, 94099 Ruhstorf / Germany, are designed for ratings up to the following values:

Voltage:	1000	V
Output:	7.0	kW
Speed:	6000	rpm
Cooling medium temperature:	-60 to +60	°C
Duty type:	S1 – S9	

For every motor design, compliance with the governing regulations must be verified in the form of a type test. Due regard must in this connection be given to the code of practice "Merkblatt für die elektrische Auslegung und Prüfung von Motoren in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung im Rahmen der EG-Baumusterprüfbescheinigung".

The motors may be employed only for the duty type and at the ambient conditions for which they were type tested. This includes operation with frequency converter.

Special conditions for safe use

See item 17 in the EC-Type-Examination Certificate PTB 08 ATEX 1119 X.

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

Braunschweig, February 5, 2009

By order



Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor





Declaration of Conformity Konformitätserklärung

Lieferant: MVA GmbH
Supplier: Mess- und Verfahrenstechnik
Lochhamer Schlag 6
D-82166 Gräfelfing/München

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend spezifizierte Druckgerät in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU ausgelegt, hergestellt und getestet wurde. Das Druckgerät darf nur mit Flüssigkeiten der Fluid Gruppe 2 im Sinne der DGRL betrieben werden.

Hereby declares that, the Pressure Equipment specified below has been designed, Manufactured and tested in accordance with the requirements of the Pressure Equipment Regulations (European Directive 2014/68/EU Attachment II). This Pressure Equipment may only be operated with liquids of fluid group 2 according to a.m. regulations.

Beschreibung des Druckgerätes:
Description of Pressure Equipment:

3/2-Wege-Temperaturregler
Thermostatic Valve

Serie M 20 bis M150
Serial M 20 to M150

Verwendetes Konformitätsbewertungsmodul: Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU
nach Anhang II Art. 4 Abs. 3 SEP
Conformity Assessment Procedure: European Directive 2014/68/EU
attachment II, art. 4, sec. 3 SEP



Mess- und Verfahrenstechnik GmbH

D A T E N B L A T T

Seite : 1

BEZEICHNUNG : Druckbegrenzungsventil
DATENBLATT-NR : 213840
TEILENUMMER : 340056-1
ÄNDERUNGSDATUM :

REF. : B5080724
VORGANG :
DRUCKDATUM : 21.02.19

Druckbegrenzungsventil
nach Zeichnung

RSNE2
MZ340055-3//2
und Listenblatt 229609-3 (07/03)
(RSNE2-P6,5-G-F-LCN)
Ausführung ohne Handrad
L711707

Markierung
komplett zusammengebaut und geprüft
Anschluss P
Anschluss T

Einschraubloch G2
Einschraubloch G2

Ventil-Daten:
Durchflussmedium

Mineralöl der Fluidgruppe 2
gemäß EU-Richtlinie 2014/68/EU

Mediumtemperatur in Grad C
Kinematische Viskosität max. in mm²/s
Durchflussmenge (ca.) in dm³/min
Einstellbereich in bar
Öffnungsdruck in bar
Prüfdruck in bar

max. +80
1000
650
1...6,5
3,7 (Voreinstellung)
30

Werkstoffe:
Gehäuseteile
Elastomere

5.1301 (EN-GJL-250)
NBR

sonstige Daten:
Außenbeschichtung
Grundierung
Deckanstrich
Farbton
Farbbezeichnung
Farbbasis
Sollschichtdicke in µm
Innenkonservierung
ca. Nettogewicht Ventil in kg

ohne
RAL 6011 (resedagrün)
PUR COLOR NEU
2-Komponenten Polyurethanlack
60
durch Prüfmedium
7

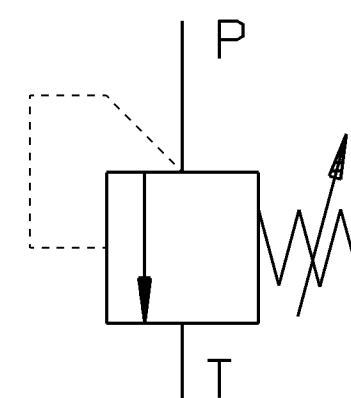
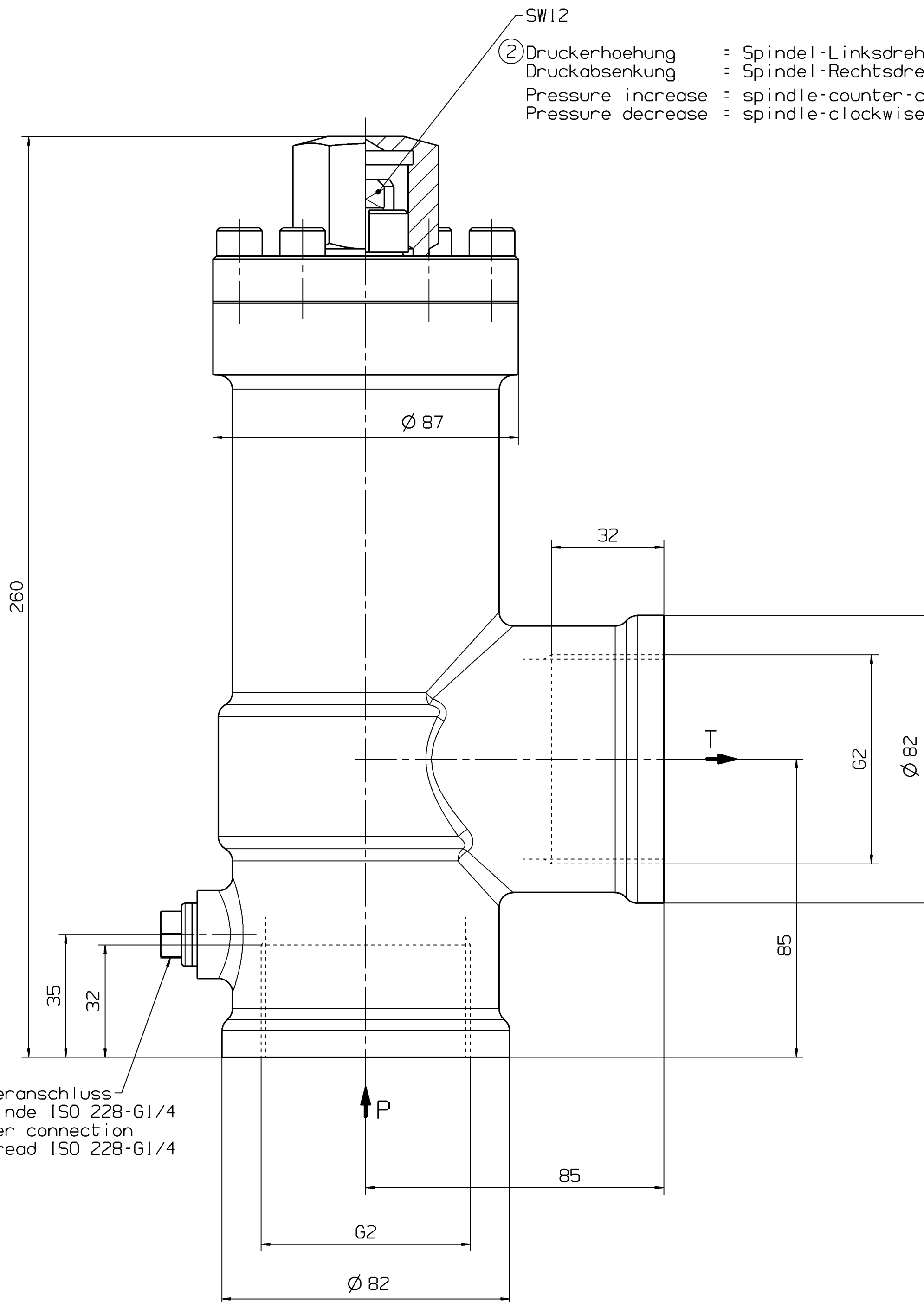
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----



SW12

② Druckerhöhung : Spindel-Links-drehung
 Druckabsenkung : Spindel-Rechts-drehung
 Pressure increase : spindle-counter-clockwise rotation
 Pressure decrease : spindle-clockwise rotation

stlach 1340 - D-58797 Balve



① Pressure relief valve

			TOLERIERUNG DIN 7167 Nr. 8-4106					
			Allgemeintoleranzen fuer Gussrohteile nach DIN 1680 T1 DNr. 8-4120/01 und DIN ISO 8062 DNr. 8-412. GT...		04	12/006	13.12.2012	hu1/web
			Zulaessige Abweichungen fuer thermisches Schneiden nach DIN EN ISO 9013 DNr. 8-4116/03		03	06/008	28.02.2012	hu1/web
			Guete: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II Toleranzklasse: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		02	11/029	03.01.2012	hu1
			Werkstueckkanten nach DIN ISO 13715 DNr. 8-5231		AN-ZU	Aend.-Mitlg.-Nr.	Datum	Name
			Zeichnungs-Zusatzangaben nach DNr. 8-5291		Massstab: Scale:	Gez.	15.09.2003	ck
			Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten! <i>Reprint with our permission only!</i>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Gepr.	14.06.2004	web
Passmass	Oberes Abmass	Unteres Abmass				Normg.		
Bemerkung: XZ4 - 20NN - III			DIN ISO 5456 		DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL ①			
Gewicht: 6.70 kg			RSN2					
Werkstoff: EN-GJL-250								
Ursprungs-Zeichnung:								
Ersetzt durch:								
Ersatz fuer: q1. Nr.								
					SACH-Nr.: Object number: Format-Kennz. MZ4-2071-340055-3/12			
					Zeichnung besteht aus 1 Blatt Blatt-Nr. 1			

Nennmassbereich in mm										Oberflächensymbole nach DIN EN ISO 1302										Nennmassbereich in mm																			
										Spatende Bearbeitung erforderlich: Spatende Bearbeitung nicht zulässig										Feigungsverfahren, Oberflächenbehandlung, sonstige Wertangaben ▽ Beugstrich, Grenzschleife, Rautenmassprossen Bearbeitung, übertrag, sonstige Wertangaben Rautenmassprossen										Allgemeintoleranzen aus DIN ISO 2768-1 Mittel Grob									
																														0,5 ...6 ...30 ...120 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...10000 ...20000 ...40000 ...100000 ...200000 ...400000 ...1000000 ...2000000 ...4000000 ...10000000 ...20000000 ...40000000 ...100000000 ...200000000 ...400000000 ...1000000000 ...2000000000 ...4000000000 ...10000000000 ...20000000000 ...40000000000 ...100000000000 ...200000000000 ...400000000000 ...1000000000000 ...2000000000000 ...4000000000000 ...10000000000000 ...20000000000000 ...40000000000000 ...100000000000000 ...200000000000000 ...400000000000000 ...1000000000000000 ...2000000000000000 ...4000000000000000 ...10000000000000000 ...20000000000000000 ...40000000000000000 ...100000000000000000 ...200000000000000000 ...400000000000000000 ...1000000000000000000 ...2000000000000000000 ...4000000000000000000 ...10000000000000000000 ...20000000000000000000 ...40000000000000000000 ...100000000000000000000 ...200000000000000000000 ...400000000000000000000 ...1000000000000000000000 ...2000000000000000000000 ...4000000000000000000000 ...10000000000000000000000 ...20000000000000000000000 ...40000000000000000000000 ...100000000000000000000000 ...200000000000000000000000 ...400000000000000000000000 ...1000000000000000000000000 ...2000000000000000000000000 ...4000000000000000000000000 ...10000000000000000000000000 ...20000000000000000000000000 ...40000000000000000000000000 ...100000000000000000000000000 ...200000000000000000000000000 ...400000000000000000000000000 ...1000000000000000000000000000 ...2000000000000000000000000000 ...4000000000000000000000000000 ...10000000000000000000000000000 ...20000000000000000000000000000 ...40000000000000000000000000000 ...100000000000000000000000000000 ...200000000000000000000000000000 ...400000000000000000000000000000 ...1000000000000000000000000000000 ...2000000000000000000000000000000 ...4000000000000000000000000000000 ...10000000000000000000000000000000 ...20000000000000000000000000000000 ...40000000000000000000000000000000 ...100000000000000000000000000000000 ...200000000000000000000000000000000 ...400000000000000000000000000000000 ...1000000000000000000000000000000000 ...2000000000000000000000000000000000 ...4000000000000000000000000000000000 ...10000000000000000000000000000000000 ...20000000000000000000000000000000000 ...40000000000000000000000000000000000 ...100000000000000000000000000000000000 ...200000000000000000000000000000000000 ...400000000000000000000000000000000000 ...1000000000000000000000000000000000000 ...2000000000000000000000000000000000000 ...4000000000000000000000000000000000000 ...10000000000000000000000000000000000000 ...20000000000000000000000000000000000000 ...40000000000000000000000000000000000000 ...100000000000000000000000000000000000000 ...200000000000000000000000000000000000000 ...400000000000000000000000000000000000000 ...1000000000000000000000000000000000000000 ...2000000000000000000000000000000000000000 ...4000000000000000000000000000000000000000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...100 ...200 ...400 ...1000 ...2000 ...4000 ...1000									

RICKMEIER WP

DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL
RSNE2

Seite 1
Datum 21.02.19
Rev. 06/

Ident-Nr. : 340056-1
Schaltplan : MZ4-2071-340055-3
Dokumentation : FZ

Pos	Menge	Bezeichnung	Ident-Nr.	Rev.
Z1	1	Stück Typenschild WP-N 8-1428-38X32X0,5-1.4301 X5CRNI18-10	281175-0	
1	1	Stück Ventilgehäuse RSNE2 EN-GJL-250	162742-1	
2	1	Stück Ventildeckel RSN2 (D16XD87X28) 11SMNPB30+C	160726-6	
3	1	Stück Spindel HD4 DBA (M16X71) 11SMNPB30+C	162201-8	
4	1	Stück Lochmutter HD4 DBA (M16XD55X12) 11SMNPB30+C	160395-0	
5	1	Stück Kolben RSN2 (D50X89) 16MNCRS5+FP	161721-6	
6	1	Stück Hutmutter RSN2...2.1/2 (G3/4XSW36X34) 11SMNPB30+C	162304-0	
7	1	Stück Federteller RSN2 (D17,2XD54,5X4) 11SMNPB30+C	160357-0	
8	1	Stück Sicherungsring DIN 471-17X1 FEDERSTAHL	251859-5	
11	1	Stück Gewindestift ISO 4027-M8X10-45H STAHL	251415-6	
12	6	Stück Zylinderschraube ISO 4762-M8X25-8.8 STAHL	250519-6	
13	1	Stück Zylinderstift DIN 6325A-5M6X10-ST STAHL	444077	
14	1	Stück O-Ring WP-N8-1515-03-10, 77X2, 62-NBR70 (2-111) NBR70	258065-2	

RICKMEIER WP

DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL
RSNE2

Seite 2
Datum 21.02.19
Rev. 06/

Ident-Nr. : 340056-1
Schaltplan : MZ4-2071-340055-3
Dokumentation : FZ

Pos	Menge	Bezeichnung	Ident-Nr.	Rev.
15	1	Stück Flachdichtung WP-N 8-1553-D56-D87-N6-ABIL ABIL	258730-1	
16	1	Stück Verschlusschraube DIN 910-G1/4A-ST STAHL	251697-9	
17	1	Stück Dichtring DIN 7603-A 14X18-CU CU	258493-6	
18	1	Stück Druckfeder 7X52X80X6,5 EN 10270-1-SH	256237-9	
19	4	Stück Kerbnagel DIN 1476-1,4X4-X4CRNI18-12 X4CRNI18-12	253566-4	
100	2	Stück Schraubstopfen Transportabdeckung	281647-8	

Montage- und Wartungsanleitung

Druckbegrenzungsventil

RSn, RSnE

Originalanleitung



Herausgeber
RICKMEIER GmbH
Langenholthausen Straße 20-22
D-58802 Balve

Telefon +49 (0) 23 75 / 9 27-0
Telefax +49 (0) 23 75 / 9 27-26
kontakt@rickmeier.de
www.rickmeier.de

© 2018, RICKMEIER GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung der RICKMEIER GmbH weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Auf der Titelseite ist eine Beispielkonfiguration abgebildet. Das ausgelieferte Produkt kann daher von der Abbildung abweichen.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Verfügbarkeit	5
1.2	Geltungsbereich	5
1.3	Mitgeltende Dokumente	5
1.4	Verwendete Symbole	5
1.5	Verwendete Abkürzungen	6
2	Zu Ihrer Sicherheit	7
2.1	Zu diesem Kapitel	7
2.2	Kennzeichnung von Hinweisen zu Sicherheit und Sachschäden	7
2.2.1	Erklärung der Hinweise zur Sicherheit	7
2.2.2	Erklärung der Hinweise zu Sachschäden	8
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.4	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.5	Qualifikation des Personals	8
2.6	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.7	Produktspezifische Sicherheitshinweise	9
2.8	Allgemeine Hinweise zu Sachschäden	10
2.9	Persönliche Schutzausrüstung	11
2.10	Umbauten oder Veränderungen	11
2.11	Ersatzteile	11
3	Technische Daten	12
3.1	Einsatzgrenzen	12
3.2	Abmessungen und Gewichte	12
4	Beschreibung	13
4.1	Lieferumfang	13
4.2	Typenschild	13
4.3	Aufbau	14
4.4	Allgemeine konstruktive Angaben	14
4.5	Funktionsbeschreibung	15
5	Transport und Lagerung	16
5.1	Anlieferung	16
5.2	Innerbetrieblicher Transport	16
5.3	Transport von Hand	16
5.4	Lagerung	17
5.5	Konservierung	17
6	Montage	18
6.1	Vorbereitung	18
6.2	Anschluss der Rohrleitung	18
7	Inbetriebnahme	20
7.1	Voraussetzungen	20
7.2	Erstinbetriebnahme	20
8	Betrieb	20

9 Wartung / Instandhaltung	21
9.1 Voraussetzungen.....	21
9.2 Wartungs- und Inspektionsintervalle.....	21
9.2.1 Ventil	22
9.3 Abschließende Maßnahmen.....	24
10 Demontage	25
11 Entsorgung	25
12 Betriebsstörungen / Ursachen / Beseitigungsmaßnahmen	26
12.1 Störung: Systemdruck zu hoch.....	26
12.2 Störung: Systemdruck zu niedrig.....	26
12.3 Störung: Systemdruck schwankt	27
12.4 Störung: Ventil undicht.....	27
Stichwortverzeichnis.....	28

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Verfügbarkeit

In der vorliegenden Anleitung finden Sie wichtige Hinweise zum sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Druckbegrenzungsventil – im Folgenden „Ventil“ oder „Produkt“ genannt.

Diese Anleitung und die Zulieferdokumentation müssen ständig am Einsatzort des Produkts verfügbar sein. Jede Person, die mit oder an dem Produkt arbeitet, muss diese Dokumente lesen und anwenden.

Die Anleitung wendet sich an Bediener, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektrohandwerks und des Hydraulikanlagenbaus.

1.2 Geltungsbereich

Diese Anleitung gibt Ihnen Informationen zu den Bereichen:

- Transport und Lagerung
- Montage / Demontage
- Installation
- Inbetriebnahme
- Bedienung und Betrieb
- Wartung und Störungsbehebung

1.3 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt
Datenblatt	Technische Daten, Einsatzbedingungen (liegt der Bestellungsannahme bei)
Lieferschein	Angaben zu Lieferumfang, Gewicht, usw.
Maßzeichnung ¹⁾	Anschluss- und Aufstellmaße
Ersatzteilliste, Ersatzteilzeichnung ¹⁾	Ersatzteilbestellung

¹⁾ Kann bei Bedarf nachbestellt werden.

1.4 Verwendete Symbole

In der vorliegenden Anleitung werden verschiedene Symbole für besondere Textstellen verwendet.

Symbol	Bedeutung
⇒	Handlungsanweisung bei Sicherheitshinweisen
→	Querverweis
–	Aufzählung
1., 2.	Mehrschrittige Handlungsanleitung



Hinweis

Hier finden Sie besondere Angaben zur sachgerechten und wirtschaftlichen Verwendung des Produkts.

Die Symbole zu den Sicherheitshinweisen werden im Kapitel „2 Zu Ihrer Sicherheit“ erläutert.

1.5 Verwendete Abkürzungen

In der vorliegenden Anleitung werden verschiedene Abkürzungen verwendet.

Abkürzung	Bedeutung
ISO	International Organization for Standardization

2 Zu Ihrer Sicherheit

In dieser Anleitung finden Sie an verschiedenen Stellen sicherheitsbezogene Informationen.

- Kapitel „2.7 Produktspezifische Sicherheitshinweise“
- Kapitel „2.8 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden“
- im Kontext der Anleitung, in dem auch die Gefahr auftritt

Die beschriebenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr müssen eingehalten werden.

2.1 Zu diesem Kapitel

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen der Maschine, anderer Sachwerte oder der Umwelt entstehen.

Setzen Sie daher das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Anleitung ein!

Beseitigen Sie umgehend Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können!



Hinweis

Bitte ergänzen Sie die Anleitung um Anweisungen auf Grund bestehender nationaler, örtlicher und anlagenspezifischer Bestimmungen, Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Fragen Sie bei Unklarheiten unter Angabe der Typenschilddaten bei der RICKMEIER GmbH nach!

Beachten Sie für Lagerung, Transport, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Instandhaltung die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen.

2.2 Kennzeichnung von Hinweisen zu Sicherheit und Sachschäden

2.2.1 Erklärung der Hinweise zur Sicherheit

In der Anleitung werden folgende Signalwörter und Symbole für Warnhinweise verwendet. Wenn mehrere Gefahren auftreten, wird der Warnhinweis der jeweils höchsten Stufe verwendet.



⚠️ **WARNUNG**

Hier wird die Situation genannt, vor der gewarnt wird!

WARNUNG zeigt eine potentiell gefährliche Situation an, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



⚠️ **VORSICHT**

Besondere Gefahr durch Hitze!

VORSICHT in Kombination mit diesem Symbol zeigt eine potentiell gefährliche Situation an, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Verbrennungen führen kann.



⚠️ **VORSICHT**

Hier wird die Situation genannt, bei der Vorsicht geboten ist!

VORSICHT zeigt eine potentiell gefährliche Situation an, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichten Verletzungen führen kann.

2.2.2 Erklärung der Hinweise zu Sachschäden

In der Anleitung werden folgende Symbole für Hinweise zu Sach- und Umweltschäden verwendet.



ACHTUNG

Sachschäden!

Hier finden Sie besondere Angaben, sowie Ge- und Verbote zur Verhütung von Schäden an der Maschine / Anlage bzw. zur Verhütung von Umweltschäden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ventil darf ausschließlich zur Begrenzung des Systemdrucks eingesetzt werden.

Der Betrieb darf nur im Rahmen der vertraglich vereinbarten Einsatzgrenzen erfolgen.

→ siehe dazu Beststellungsannahme bzw. technische Dokumentation

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Anleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

2.4 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Alle anderen als die oben beschriebene Verwendung gelten als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, haftet die RICKMEIER GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Schäden führen. Soll im Betrieb von den vertraglich vereinbarten Einsatzgrenzen abgewichen werden, so muss dies mit der RICKMEIER GmbH abgestimmt werden, andernfalls erlischt jeder Gewährleistungsanspruch.

Zu einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- Einsatzgrenzen in Bezug auf Druck, Temperatur, Medium nicht beachtet
- Grenzwert für Feststoffpartikel im Medium überschritten
- Grenzwert für Gasanteil (ungelöstes Gas) im Medium überschritten

2.5 Qualifikation des Personals

Die Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dürfen nur Personen durchführen, die folgende Bedingungen erfüllen:

- Gesetzlich zulässiges Mindestalter!
- Die Personen müssen diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden haben.
- Die Personen müssen fachlich für die geplante Arbeit ausgebildet und von ihren Unternehmen hierzu autorisiert sein.
- Die EG-Richtlinie 89/655/EWG **Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit** oder vergleichbare lokal gültige Vorschriften außerhalb der EU müssen eingehalten werden.

2.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung ein!
- Halten Sie die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln ein.
- Sorgen Sie dafür, dass die Dokumentation vollständig und lesbar am Einsatzort der Maschine vorliegt.
- Bewahren Sie die Dokumentation so auf, dass diese dem Personal jederzeit zugänglich ist.
- Halten Sie die technischen Daten und Umgebungsbedingungen gemäß Dokumentation ein.

- Unterlassen Sie jede Arbeitsweise, die das Personal oder unbeteiligte Dritte gefährdet.
- Setzen Sie bei einer sicherheitsrelevanten Störung das Produkt sofort still. Die Störung darf nur durch das dafür zuständige Personal behoben werden.
- Sichern Sie heiße oder kalte Maschinenteile bauseitig gegen Berührung, wenn diese zu Gefahren führen können. Der Berührungsschutz darf während des Betriebs nicht entfernt werden.
- Montieren Sie die Sicherheitseinrichtungen nach allen Arbeiten wieder vorschriftsmäßig an der Maschine / Anlage.



Hinweis

Direkt angebrachte Hinweise (z. B. **Typenschild, Durchflussrichtungspfeil**) müssen unbedingt beachtet werden. Diese müssen stets in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.7 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise gelten für die folgenden Kapitel.



WARNUNG

Manipulierte und / oder nicht funktionierende Sicherheits- und Schutzeinrichtungen!

Schwere Verletzungsgefahr

- ⇒ Schalten Sie die Maschine / Anlage umgehend ab (NOT-AUS-Schalter)!
- ⇒ Sorgen Sie dafür, dass die Störung oder Manipulation sofort vom Fachpersonal behoben wird.

Unter Druck stehende Bauteile der Maschine / Anlage!

Schwere Verletzungsgefahr beim Arbeiten an nicht gesicherter Maschine / Anlage, Sachschaden

- ⇒ Schalten Sie die Maschine / Anlage aus und sichern diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- ⇒ Lösen Sie erst dann Leitungsverbindungen, Anschlüsse und Bauteile, wenn die Maschine / Anlage druckentlastet ist. Beachten Sie hierzu die Angaben des Betreibers.

Leicht entflammbares Medium!

Explosionsgefahr, Brandgefahr, Verletzungsgefahr, Umweltverschmutzung

- ⇒ Schalten Sie die relevanten Maschinen- / Anlagenteile drucklos und setzen Sie die undichte Stelle instand.
- ⇒ Führen Sie Schweißarbeiten nur bei druckloser Maschine / Anlage durch.
- ⇒ Halten Sie offenes Feuer und Zündquellen von dem Produkt fern.



VORSICHT

Heiße Bauteile oder heiße Oberflächen!

Verbrennungsgefahr

Im Betrieb können in Abhängigkeit von den Betriebsparametern Gehäusetemperaturen >50 °C entstehen.

- ⇒ Lassen Sie die Maschine / Anlage auf Umgebungstemperatur abkühlen, bevor Sie diese berühren.
- ⇒ Schützen Sie sich mit hitzebeständiger Schutzkleidung (z. B. Schutzhandschuhe).

Austretendes heißes Medium!

Verbrennungsgefahr

- ⇒ Lassen Sie vor allen Arbeiten das Medium auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- ⇒ Schützen Sie sich mit hitzebeständiger Schutzkleidung (z. B. Schutzhandschuhe).
- ⇒ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit gefährlichen Medien.



VORSICHT

Austretender Ölstrahl durch eine Undichtigkeit an der Maschine / Anlage!

Verletzungsgefahr

- ⇒ Schalten Sie die Maschine / Anlage umgehend drucklos.
- ⇒ Setzen Sie die undichte Stelle instand.
- ⇒ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit gefährlichen Medien.

Kontakt mit giftigem oder ätzendem Medium!

Verletzungsgefahr (z. B. Augenverletzungen, Hautschädigungen, Vergiftungen beim Einatmen)

- ⇒ Vermeiden Sie den Kontakt mit dem Medium.
- ⇒ Tragen Sie bei allen Tätigkeiten Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, geeignete Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe).
- ⇒ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit gefährlichen Medien.

Kippgefahr beim Transport und Aufstellen!

Verletzungsgefahr

- ⇒ Sichern Sie das Produkt gegen Umfallen, Wegrutschen und Herunterfallen, wenn Sie daran arbeiten.

Rutschgefahr durch ölige Oberflächen!

Verletzungsgefahr

- ⇒ Sichern und kennzeichnen Sie den Gefahrenbereich.
- ⇒ Verwenden Sie Ölbindemittel, um das ausgetretene Öl zu binden.
- ⇒ Stellen Sie Ölbindemittel bereits vor dem Befüllen, Nachfüllen oder dem Ölwechsel bereit.
- ⇒ Entfernen und entsorgen Sie das kontaminierte Ölbindemittel fachgerecht.
- ⇒ Tragen Sie bei allen Tätigkeiten Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. Sicherheitsschuhe).

2.8 Allgemeine Hinweise zu Sachschäden

Die nachfolgenden Hinweise gelten für die folgenden Kapitel.

ACHTUNG

Unsachgemäße Handhabung!

Geräteschaden

- ⇒ Belasten Sie das Produkt nicht in unzulässiger Weise mechanisch.
- ⇒ Verwenden Sie das Produkt niemals als Griff oder Stufe.
- ⇒ Stellen Sie keine Gegenstände auf dem Produkt ab.
- ⇒ Beschädigen Sie nicht die Dichtflächen (z. B. Tank- und Druckanschluss).

Verschmutzung des Mediums!

Vorzeitiger Verschleiß und Funktionsstörungen

- ⇒ Achten Sie darauf, dass der Innenraum des Produkts und der Rohrleitung frei von Fremdpartikeln (z. B. Schweißperlen, Schleifstaub) ist.
- ⇒ Verschließen Sie die Anschlüsse während der Schweißarbeiten.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle hydraulischen Verbindungen dicht sind.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Dichtungen und Verschlüsse korrekt eingebaut und unbeschädigt sind.
- ⇒ Filtern Sie das Medium beim Befüllen mit einem geeigneten Filtersystem, um Fremdpartikel und den Wasseranteil in der Maschine / Anlage zu minimieren.

Austreten oder Verschütten von Medium!

Umweltverschmutzung

- ⇒ Fangen Sie austretendes Medium auf (z. B. Auffangwanne unter dem Produkt).
- ⇒ Verwenden Sie Ölbindemittel, um das ausgetretene Öl zu binden.
- ⇒ Beachten Sie die Angaben im Sicherheitsdatenblatt und die national geltenden Gesetze und Bestimmungen.

Falsche Entsorgung des Produkts, des Mediums und des Verpackungsmaterials!

Umweltverschmutzung

- ⇒ Entsorgen Sie das Produkt, das Medium und das Verpackungsmaterial nach den national geltenden Gesetzen und Bestimmungen.
- ⇒ Entsorgen Sie das Medium entsprechend den Angaben im Sicherheitsdatenblatt.

2.9 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung liegt in der Verantwortung des Betreibers. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und –bestimmungen Ihres Landes.

Alle Bestandteile der persönlichen Schutzausrüstung müssen intakt sein.

2.10 Umbauten oder Veränderungen

Umbauten oder Veränderungen sind nur nach Absprache mit der RICKMEIER GmbH zulässig. Bei allen anderen An- bzw. Umbauten oder Veränderungen erlöschen alle Gewährleistungsansprüche.

2.11 Ersatzteile

Sie dürfen nur Original RICKMEIER Ersatzteile bzw. von der RICKMEIER GmbH empfohlene Ersatzteile verwenden, da die RICKMEIER GmbH für Schäden aus der Verwendung von Fremd-Ersatzteilen nicht haftet.

Geben Sie bei Ersatzteilbestellungen bitte immer die Daten des Typenschildes an.

3 Technische Daten

3.1 Einsatzgrenzen

Das Produkt darf nur im Rahmen der vertraglich vereinbarten Einsatzgrenzen betrieben werden.

→ siehe dazu Bestellsannahme bzw. technische Dokumentation

Als Voraussetzung für lange Lebensdauer und höchste Betriebssicherheit muss das Medium schmierfähig sein. In jedem Fall sollte das Medium frei von harten Feststoffpartikeln sein.

Zusätzlich gelten folgende Bereiche:

Eigenschaft	Wert
Kinematische Viskosität (min.)	7 mm ² /s
Kinematische Viskosität (max.)	15000 mm ² /s
Verschmutzungsgrad (nach ISO 4406:1999, max.)	21/19/17
Gasgehalt (ungelöst, max.)	10 Vol.-%



Hinweis

Bitte beachten Sie, dass ungelöstes Gas im Medium zu Druckschwingungen und zu einer erhöhten Schallemission führen kann.

3.2 Abmessungen und Gewichte

Informationen zu Abmessungen und zur Lage des Schwerpunkts finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- Abmessungen: Lieferschein
- Lage des Schwerpunkts: Maßzeichnung ¹⁾

¹⁾ Kann bei Bedarf nachbestellt werden.

Informationen zu ca.-Gewichten finden Sie in der folgenden Tabelle.

Ventil	Gewicht (ca.)
RSn(E)1/2	1,8 kg
RSn(E)3/4	2,3 kg
RSn(E)1	3,8 kg
RSn(E)1.1/2	6,7 kg
RSn(E)2	6,7 kg

Tab. 1: Gewicht des Ventils

Ventil	Zubehör	Gewicht (ca.)
RSn(E)1.1/2	Anschweisflansch	1,2 kg
	Blindflansch	1,2 kg
RSn(E)2	Anschweisflansch	1,4 kg
	Blindflansch	1,5 kg

Tab. 2: Mehrgewicht für Zubehör

4 Beschreibung

4.1 Lieferumfang

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang enthalten:

- Produkt gemäß Bestellung
- Anleitung mit allen notwendigen Informationen zum gelieferten Produkt

Bei Auslieferung sind zusätzlich folgende Teile als Transportabdeckung montiert.

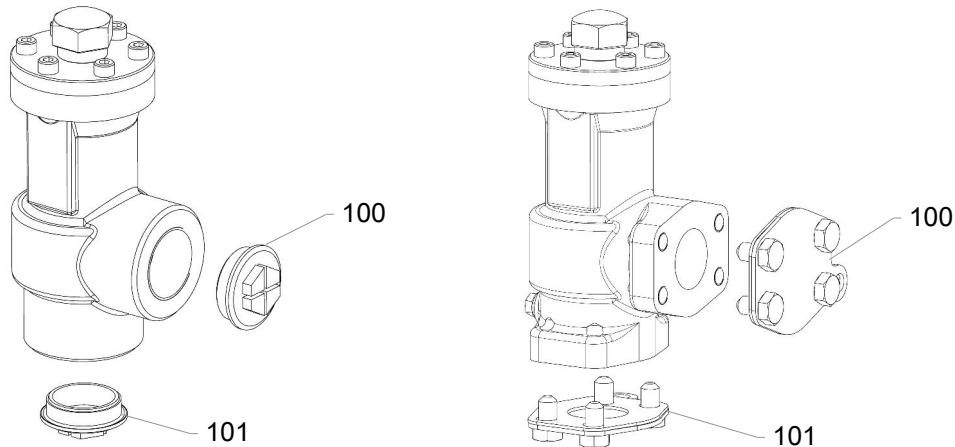


Abb. 1: Ventil mit Transportabdeckungen

100 Schraubstopfen / Transportabdeckung (Anschluss T)

101 Schraubstopfen / Transportabdeckung (Anschluss P)

4.2 Typenschild

Das Produkt kann mit Hilfe des Typenschildes identifiziert werden. Das folgende Beispiel zeigt ein Typenschild dieser Baureihe.

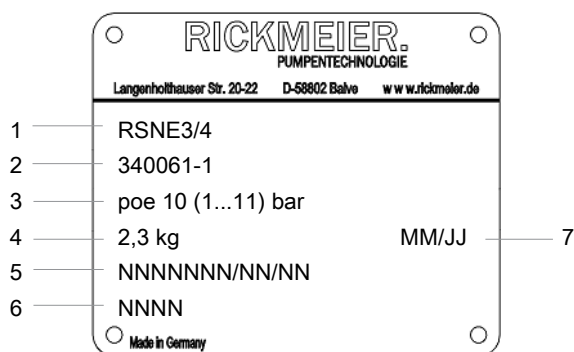


Abb. 2: Typenschild

1 Benennung	2 Identnummer
3 Ansprechdruck (Ansprechdruckbereich) des Ventils	4 Gewicht
5 Nummer des Auftrags / Nummer der Auftragsposition / laufende Nummer der Position	6 Materialnummer des Kunden
7 Lieferdatum (Monat / Jahr)	

4.3 Aufbau

Das Produkt besteht im Wesentlichen aus den im Folgenden dargestellten Bauteilen.

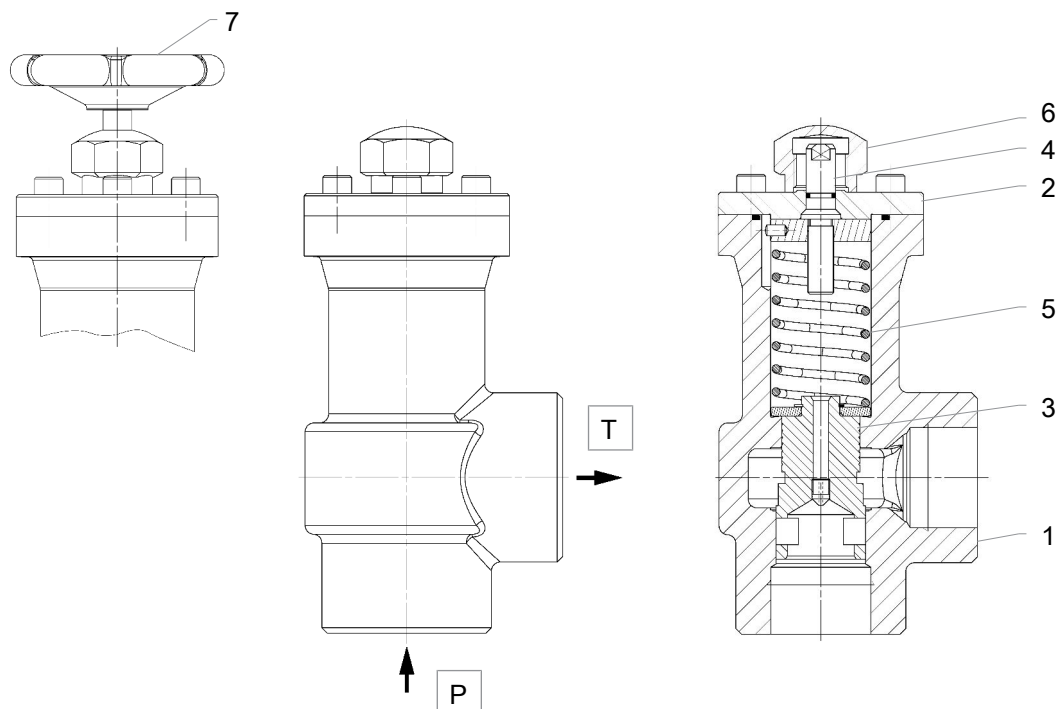


Abb. 3: Schnitt des Ventils

P Anschluss P	T Anschluss T
1 Ventilgehäuse	2 Ventildeckel
3 Kolben	4 Spindel
5 Druckfeder	6 Hutmutter
7 Option: Handrad	

4.4 Allgemeine konstruktive Angaben

Bauart	– Druckbegrenzungsventil
Werkstoffe	→ siehe dazu Bestellungsannahme bzw. technische Dokumentation
Anschluss P	– Rohrgewinde
Anschluss T	– metrisches SAE-Bild
	→ Ausführung, Stellung und Abmessungen siehe Maßzeichnung ¹⁾

¹⁾ Kann bei Bedarf nachbestellt werden.

4.5 Funktionsbeschreibung

Das Ventil ist als direkt gesteuertes Ventil ausgeführt, das sich durch einen einfachen, sehr robusten Aufbau auszeichnet.

Die Spindel ermöglicht eine präzise Einstellung des Ansprechdrucks. Sie kann optional mittels eines Handrads von außen betätigt werden. Durch das Anziehen der Hutmutter wird die Spindel festgesetzt.

Der Kolben verfügt über eine geringe Losbrechkraft und ermöglicht beim Erreichen des eingestellten Ansprechdrucks ein sensibles Ansprechen des Ventils. Scharfe Steuerkanten an Kolben und Ventilgehäuse bewirken große Unempfindlichkeit gegen Schmutzpartikel im Medium.

Für Ansprechdrücke bis 10 bar wird vorzugsweise die Bauart RSnE eingesetzt, bei der die Federkammer entlastet und damit die große Kolbenfläche wirksam ist.

Achtung: Das Ventil darf nur von folgenden Personen nachträglich eingestellt werden:

- Technisches Personal, das vom Hersteller die notwendigen Maßnahmen erfragt hat
- Fachkräfte des Hydraulikanlagenbaus

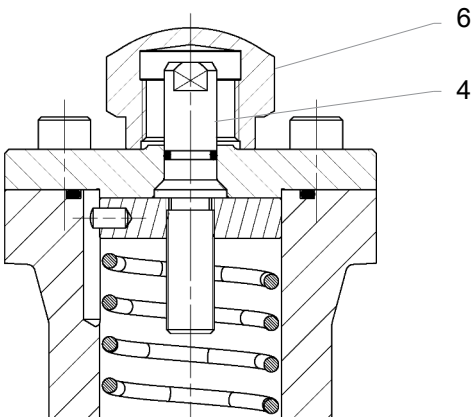


Abb. 4: Druckeinstellung

- | | |
|---|-----------|
| 4 | Spindel |
| 6 | Hutmutter |

Gehen Sie bei der nachträglichen Druckeinstellung so vor:

1. Hutmutter abschrauben.
2. Druckeinstellung durch Verstellung der Spindel (Vierkant).
Druckerhöhung = Drehrichtung der Spindel links
Druckminderung = Drehrichtung der Spindel rechts
3. Hutmutter montieren.

Baureihe	Position	Schlüsselweite (SW)	Anziehdrehmoment
RSn(E)1/2 ... RSn(E)1.1/2	4	SW10	-
	6	SW36	120 Nm
RSn(E)2	4	SW12	-
	6	SW36	170 Nm

Tab. 3: Anziehdrehmoment

5 Transport und Lagerung

5.1 Anlieferung

Gehen Sie bei der Anlieferung so vor:

1. Lieferung auf Richtigkeit laut Lieferschein / Bestellung sowie auf Vollständigkeit prüfen.
→ siehe dazu auch Kapitel „4.1 Lieferumfang“
2. Lieferung auf Transportschäden prüfen.
3. Transportschäden dokumentieren (z. B. durch Fotos).



Hinweis

Transportschäden können nur über die Transportversicherung abgewickelt werden, wenn der Schaden vom Speditionsführer bestätigt wurde.

5.2 Innerbetrieblicher Transport



Hinweis

Das Ventil sollte bis zum Einbau in der Originalverpackung transportiert werden, um Verschmutzungen und Beschädigungen zu vermeiden. Informationen zum Gewicht finden Sie im Kapitel „3.2 Abmessungen und Gewichte“.

5.3 Transport von Hand

Das Produkt mit einem Gewicht ≤ 10 kg kann kurzzeitig von Hand transportiert werden. Informationen zum Gewicht finden Sie im Kapitel „3.2 Abmessungen und Gewichte“.



⚠ VORSICHT

Tragen des Produkts mit den Händen!

Verletzungsgefahr, Sachschäden

- ⇒ Tragen Sie bei allen Tätigkeiten Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe).
- ⇒ Setzen Sie das Produkt vorsichtig ab, damit es nicht beschädigt wird.

Gehen Sie beim Transport so vor:

1. Verpackung entfernen.
2. Produkt auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen.
3. Produkt aus der Verpackung herausheben.
4. Produkt zum Einbauort transportieren.
5. Produkt auf einer geeigneten Arbeitsfläche abstellen und gegen Kippen oder Verrutschen sichern (z. B. Stützeinrichtungen, gehören nicht zum Lieferumfang der RICKMEIER GmbH).
6. Verpackungsmaterial nach den gültigen gesetzlichen Vorschriften entsorgen.
→ siehe dazu Kapitel „11 Entsorgung“

5.4 Lagerung

Halten Sie folgende Lagervorschriften ein:

- Lagerort: trocken, staubfrei, erschütterungsfrei
- Lagerungstemperatur: zwischen -25 °C und 40 °C
- relative Luftfeuchtigkeit (beschichtete Bauteile): $\leq 70\%$
- relative Luftfeuchtigkeit (unbeschichtete Bauteile): $\leq 40\%$



Hinweis

Verwenden Sie die Originalverpackung, um Verschmutzungen und Beschädigungen zu vermeiden. Achten Sie darauf, dass die werksseitige Beschichtung bzw. Konservierung nicht beschädigt wird (Korrosionsschutz).

Halten Sie bei abweichenden Lagerungsbedingungen Rücksprache mit der RICKMEIER GmbH.

5.5 Konservierung

Das Produkt ist durch den Prüflauf innen mit Prüflöl benetzt und dadurch konserviert. Eine Nachkonservierung ist nur nach Rücksprache mit der RICKMEIER GmbH zulässig.

Die Außenbeschichtung des Produkts ist eine Grundbeschichtung, die nur bei Transport und Lagerung vor Korrosion schützen soll. Beschichtung nicht beschädigen.

→ siehe dazu Bestellungsannahme bzw. technische Dokumentation

6 Montage

6.1 Vorbereitung

Bereiten Sie den Einbau so vor:

1. Umgebungsbedingungen prüfen.
→ siehe dazu Bestellsannahme bzw. technische Dokumentation
2. Sicherstellen, dass ausreichend Raum für Aufstellung bzw. Einbau, Betrieb und Wartung vorhanden ist.
3. Transportabdeckungen entfernen.
→ siehe dazu auch Kapitel „4.1 Lieferumfang“

6.2 Anschluss der Rohrleitung



ACHTUNG

Verunreinigungen in der Rohrleitung!

Geräteschaden

Der Innenraum des Produkts und der Rohrleitung muss frei von Fremdpartikeln sein. Rückstände führen zwangsläufig zu Ausfällen (Druckabfall).
Bei Schweißarbeiten auftretende Verunreinigungen (z. B. Schweißperlen, Schleifstaub) dürfen nicht in das Produkt und die Rohrleitung eindringen.

⇒ Verschließen Sie die Anschlüsse während der Schweißarbeiten.



ACHTUNG

Verspannungen durch zu hohe Kräfte und Drehmomente beim Einbau in die Rohrleitung!

Geräteschaden

- ⇒ Installieren Sie Verrohrungen stets verwindungsfrei / verdrehungsfrei.
- ⇒ Halten Sie Verschraubungen beim Anziehen gegen.
- ⇒ Verwenden Sie das Ventil nicht als Festpunkt; es wird vom Rohrleitungssystem getragen.
- ⇒ Gleichen Sie Wärmedehnungen der Rohrleitung mit Kompensatoren aus.

Gehen Sie beim Anschluss der Rohrleitung so vor:

1. Verschlusschrauben / Flanschabdeckungen / Transportabdeckungen, soweit vorhanden, entfernen.
2. Anschlüsse des Produkts und der Rohrleitung prüfen.
Die Anschlüsse sowie die entsprechenden Gegenflächen dürfen keine Beschädigungen aufweisen. Sie müssen frei von Farbresten / Verunreinigungen sein. Auf größte Sauberkeit achten!
3. Anschlüsse den Betriebsbedingungen (Medium, Druck, Temperatur) entsprechend abdichten.
4. Anschlüsse müssen übereinstimmen.
5. Für Anschlüsse mit Innengewinde nur Einschraubteile mit genau passendem Gewinde verwenden.
6. Gewinde mit Öl bestreichen.
7. Gewindestutzen an der Schlüsselweite gegenhalten.
8. Dichtungen zwischen den Flanschen zentrieren bzw. O-Ring in die Nut im Anschlussflansch einlegen.

9. Verrohrung anschließen.



Hinweis

Bitte beachten Sie, dass die Befestigung der Rohrleitung mit geeigneten Rohrleitungshalterungen das Übertragen von mechanischen Schwingungen und Vibrationen auf das Ventil verhindert (gehören nicht zum Lieferumfang der RICKMEIER GmbH).

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzungen

Für die Inbetriebnahme müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das Ventil ist korrekt eingebaut, sicher fixiert und angeschlossen.
Die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung wurden mit dem Anlagenplan des Rohrleitungssystems überprüft.
- Alle Anschlüsse sind verwundungsfrei an das Rohrleitungsnetz angeschlossen.
- Das Rohrleitungsnetz ist frei von Verunreinigungen.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind installiert und auf Funktion geprüft.

7.2 Erstinbetriebnahme



ACHTUNG

Tropfleckage!

Umweltschaden

- ⇒ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit gefährlichen Medien.
- ⇒ Fangen Sie austretendes Medium auf und entsorgen dieses umweltgerecht.

Das Ventil wird von der RICKMEIER GmbH auf den vom Kunden gewünschten Ansprechdruck voreingestellt. Bei der Inbetriebnahme muss gegebenenfalls eine Berichtigung des Ansprechdruckes erfolgen, da unterschiedliche Durchflussmengen, Ölviskositäten und Rohrleitungslängen eine Veränderung des Ansprechdruckes bewirken.

8 Betrieb

Das Produkt darf nur mit den zulässigen Daten betrieben werden. Deshalb empfiehlt die RICKMEIER GmbH folgende Prüfungen regelmäßig während des Betriebs an der Maschine / Anlage bzw. an dem Produkt vorzunehmen.

→ siehe dazu Beststellungsannahme bzw. technische Dokumentation

Überwachen Sie den Betrieb wie folgt:

- Überwachen Sie die Verschmutzung des Mediums, da es sonst zu einem erhöhten Verschleiß an Führung und Absteuerkante des Kolbens kommen kann.
- Überwachen Sie die Betriebsbedingungen (z. B. Druck, Temperatur), da es bei einer Veränderung der Betriebsbedingungen zu einem erhöhten Verschleiß am Ventil kommen kann.

9 Wartung / Instandhaltung



VORSICHT

Austretendes giftiges oder ätzendes Medium!

Verletzungsgefahr, Umweltschaden

- ⇒ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit gefährlichen Medien.
- ⇒ Lassen Sie Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur von qualifiziertem Personal durchführen.
- ⇒ Fangen Sie austretendes Medium sicher auf und entsorgen dieses umweltgerecht.



VORSICHT

Gefahr durch heiße Bauteile / Oberflächen oder heißes Medium!

Verbrennungsgefahr

- ⇒ Lassen Sie vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten alle Bauteile auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- ⇒ Lassen Sie vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten das Medium auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- ⇒ Tragen Sie hitzebeständige Handschuhe bei Berührung der heißen Oberflächen.

9.1 Voraussetzungen

Für die Durchführung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Maschine / Anlage ist abgeschaltet.
- Der Hauptschalter ist gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Vorhandene Absperrvorrichtungen vor oder hinter den Bauteilen sind geschlossen.
- Die Maschine / Anlage ist druckentlastet.
- Das Medium ist abgekühlt.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten entsprechend dieser Anleitung durchführen.
- Auf größte Sauberkeit achten. Alle Anschlüsse müssen verschlossen werden, damit keine Verunreinigungen in das System gelangen.

9.2 Wartungs- und Inspektionsintervalle

Erstellen Sie für einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer des Ventils einen Wartungsplan für die Maschine / Anlage. Da die Einsatzbedingungen sehr unterschiedlich sind, passen Sie die Wartungsintervalle an die örtlichen Gegebenheiten an.

→ siehe dazu Bestellsannahme bzw. technische Dokumentation

Der Wartungsplan muss insbesondere Folgendes sicherstellen:

- Das Ventil ist im Allgemeinen wartungsfrei, wenn es innerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen betrieben wird.
- Der Betrieb des Produkts muss innerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen (z. B. Druck, Temperatur) erfolgen.
- Die Parameter der Maschine / Anlage bzw. des Produkts müssen regelmäßig durch den Betreiber kontrolliert werden (u. a. Vibrationen, Geräusche, Schaumbildung, Dichtheit).
Veränderungen der Parameter können auf Verschleiß hinweisen. Ermitteln Sie umgehend die Ursachen und stellen diese ab.

9.2.1 Ventil

9.2.1.1 Demontage RSn(E)1/2 ... RSn(E)1

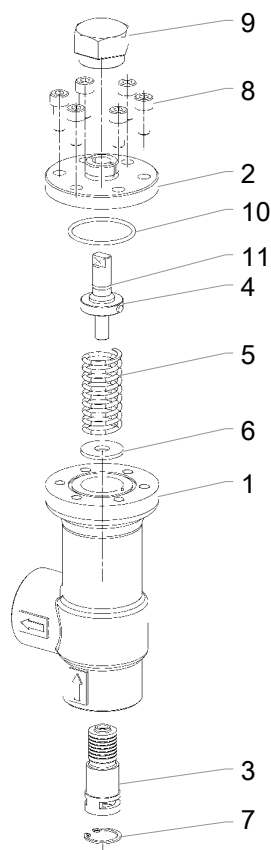


Abb. 5: Demontage des Ventils

1 Ventilgehäuse	2 Ventildeckel
3 Kolben	4 Spindel
5 Druckfeder	6 Federteller
7 Sicherungsring	8 Zylinderschraube
9 Hutmutter	10 O-Ring
11 O-Ring	

Gehen Sie bei der Demontage so vor:

1. Hutmutter abschrauben.
2. Vorspannung der Druckfeder durch **Rechtsdrehung der Spindel** abbauen.
3. Zylinderschrauben am Ventildeckel herausschrauben.
4. Ventildeckel inklusive Spindel vom Ventilgehäuse abnehmen.
5. O-Ring entnehmen.
6. Druckfeder und Federteller aus dem Ventilgehäuse entnehmen.
7. Sicherungsring demontieren.
8. Kolben aus dem Ventilgehäuse entnehmen.

9.2.1.2 Demontage RSn(E)1.1/2 ... RSn(E)2

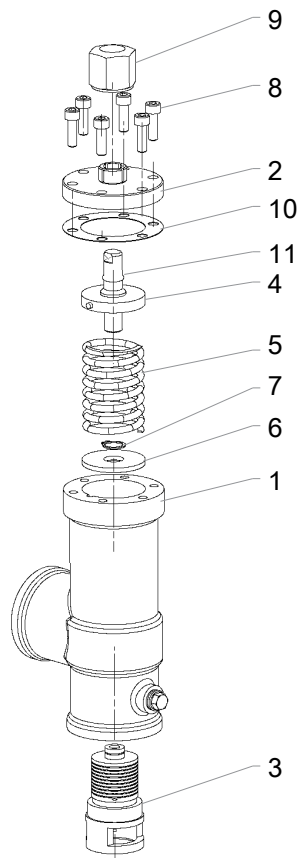


Abb. 6: Demontage des Ventils

1 Ventilgehäuse	2 Ventildeckel
3 Kolben	4 Spindel
5 Druckfeder	6 Federteller
7 Sicherungsring	8 Zylinderschraube
9 Hutmutter	10 O-Ring (Baugröße RSn(E)1.1/2) Flachdichtung (Baugröße RSn(E)2)
11 O-Ring	

Gehen Sie bei der Demontage so vor:

1. Hutmutter abschrauben.
2. Vorspannung der Druckfeder durch **Rechtsdrehung der Spindel** abbauen.
3. Zylinderschrauben am Ventildeckel herausschrauben.
4. Ventildeckel inklusive Spindel vom Ventilgehäuse abnehmen.
5. O-Ring bzw. Flachdichtung entnehmen.
6. Druckfeder aus dem Ventilgehäuse entnehmen.
7. Sicherungsring demontieren.
8. Federteller aus dem Ventilgehäuse entnehmen.
9. Kolben aus dem Ventilgehäuse entnehmen.

9.2.1.3 Begutachtung und Austausch der Bauteile

Gehen Sie bei der Begutachtung der Teile so vor:

1. Teile nach dem Ausbau sorgfältig reinigen, um einen Blick auf alle Wirkflächen zu ermöglichen.
2. Bei der Begutachtung der Teile für ausreichende Beleuchtung sorgen, um Verfärbungen und Beschädigungen an den Bauteilen zu erkennen.
3. Beschädigte Teile austauschen.

9.2.1.4 Montage

Die Montage des Ventils erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Gehen Sie bei der Montage so vor:

1. Dichtungen erneuern.
2. Kolbenführung und Kolbenfläche mit sauberem Öl benetzen.
3. Baugruppe Ventildeckel inklusive Spindel einbauen.
4. Zylinderschrauben einschrauben.
5. Ansprechdruck an der Spindel neu einstellen.
→ siehe dazu Kapitel „4.5 Funktionsbeschreibung“

Baureihe	Position	Schlüsselweite (SW)	Anziehdrehmoment
RSn(E)1/2	4	SW10	-
	8	SW5	10 Nm
	9	SW36	120 Nm
RSn(E)3/4 ... RSn(E)1.1/2	4	SW10	-
	8	SW6	25 Nm
	9	SW36	120 Nm
RSn(E)2	4	SW12	-
	8	SW6	25 Nm
	9	SW36	170 Nm

Tab. 4: Anziehdrehmomente

9.3 Abschließende Maßnahmen

Nach Durchführung der Wartungsarbeiten muss Folgendes sichergestellt werden:

- Alle Einbau- und Montagearbeiten sind ordnungsgemäß abgeschlossen.
- Die Dichtungen sind erneuert.
- Die richtige Funktionseinstellung des Ventils ist erfolgt.
- Die Schutzvorrichtungen sind wieder angebracht bzw. instandgesetzt.
- Die erneute Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.

10 Demontage



⚠ VORSICHT

Austretendes giftiges oder ätzendes Medium!

Verletzungsgefahr, Umweltschaden

- ⇒ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit gefährlichen Medien.
- ⇒ Lassen Sie Demontagearbeiten nur von qualifiziertem Personal durchführen.
- ⇒ Fangen Sie austretendes Medium sicher auf und entsorgen dieses umweltgerecht.



⚠ VORSICHT

Gefahr durch heiße Bauteile / Oberflächen oder heißes Medium!

Verbrennungsgefahr

- ⇒ Lassen Sie vor der Demontage die Anlage / Maschine auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- ⇒ Lassen Sie vor der Demontage das Medium auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- ⇒ Tragen Sie hitzebeständige Handschuhe bei Berührung der heißen Oberflächen.

Gehen Sie bei der Demontage so vor:

1. Bei Betrieb mit erhöhten Temperaturen muss das Medium vor der Demontage bis auf Umgebungstemperatur abkühlen.
2. Tank- und Druckleitung absperren. Leitungen, Anschlüsse und Bauteile erst dann lösen, wenn die Anlage nicht mehr unter Druck steht.
3. Anschlüsse in folgender Reihenfolge lösen:
 1. Druckanschluss
 2. TankanschlussDas Durchflussmedium in einem separaten Behälter auffangen.
4. Nach dem vollständigen Abfließen des Mediums Rohrverschraubungen bzw. Flanschverbindungen demontieren.
5. Die Anschlüsse des Produkts sowie die entsprechenden Gegenflächen öldicht verschließen.

11 Entsorgung

Die Entsorgung muss ein Fachbetrieb mit entsprechender Befähigung durchführen. Dieser Fachbetrieb muss sicherstellen, dass:

- Die Bauteile müssen nach Materialsorten getrennt werden.
- Die verwendeten Betriebsstoffe müssen sortiert und nach Eigenschaften getrennt werden.

12 Betriebsstörungen / Ursachen / Beseitigungsmaßnahmen

Bei Störungen der Funktion bzw. des Betriebsverhaltens müssen folgende Punkte beachtet werden:

- prüfen, ob die Montage- und Einstellarbeiten gemäß dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden
- Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung mit dem Anlagenplan des Rohrleitungssystems vergleichen
- prüfen, ob die Einsatzbedingungen den technischen Daten in der Bestellsannahme bzw. in der technischen Dokumentation entsprechen

Die nachfolgende tabellarische Übersicht ist als Anleitung zur Behebung für eventuell auftretende Störungen und deren mögliche Ursachen anzusehen.

Treten Störungen auf, die hier nicht genannt sind bzw. die sowohl vom Bediener als auch vom Wartungspersonal nicht behoben werden dürfen, muss der Hersteller davon in Kenntnis gesetzt werden. Er kann bei genauer Beschreibung des Fehlers mithelfen, diesen zu beheben.



Hinweis

Geben Sie bitte immer die Daten auf dem Typenschild an.

Serviceadresse:

RICKMEIER GmbH
Langenholthausen Straße 20-22
D-58802 Balve
Telefon +49 (0) 23 75 / 9 27-0
Telefax +49 (0) 23 75 / 9 27-26
kontakt@rickmeier.de
www.rickmeier.de

12.1 Störung: Systemdruck zu hoch

Mögliche Ursachen	Behebung
Kolben klemmt	– Ventil demontieren, reinigen, ggf. austauschen → siehe dazu Kapitel "9.2.1 Ventil"
falsche Druckeinstellung	– Systemdruck an der Spindel neu einstellen → siehe dazu Kapitel "4.5 Funktionsbeschreibung"

12.2 Störung: Systemdruck zu niedrig

Mögliche Ursachen	Behebung
falsche Druckeinstellung	– Systemdruck an der Spindel neu einstellen → siehe dazu Kapitel "4.5 Funktionsbeschreibung"
Steuerölblende verstopft (nur bei Bauart RSn)	– Ventil demontieren und Steuerölblende reinigen → siehe dazu Kapitel "9.2.1 Ventil"
Schmutzpartikel (z. B. Span) zwischen Kolben und Kolbenführung	– Ventil demontieren, reinigen, ggf. austauschen → siehe dazu Kapitel "9.2.1 Ventil"
Druckfeder gebrochen	– Ventil demontieren und Druckfeder austauschen → siehe dazu Kapitel "9.2.1 Ventil"
Kolben klemmt	– Ventil demontieren, reinigen, ggf. austauschen → siehe dazu Kapitel "9.2.1 Ventil"

Spindel des Ventils verstellt sich während des Betriebs	– Ventil neu einstellen, Hutmutter anziehen → siehe dazu Kapitel "4.5 Funktionsbeschreibung"
---	---

12.3 Störung: Systemdruck schwankt

Mögliche Ursachen	Behebung
Luft im System	– System entlüften
Verwendung flexibler Rohrleitungselemente (z. B. Schläuche oder Kompensatoren)	– flexible Rohrleitungselemente durch starre Rohrleitung ersetzen

12.4 Störung: Ventil undicht

Mögliche Ursachen	Behebung
Dichtung beschädigt	– Dichtung austauschen
Flansche fluchten nicht	– Rohrleitung ausrichten
Flanschflächen beschädigt	– Ventil oder Rohrleitungsflansch austauschen

Stichwortverzeichnis

A		T	
Abkürzungen	6	Transport	16
Abmessungen	12	Typenschild	13
B		U	
Bestimmungsgemäße Verwendung	8	Umbau	11
D		W	
Demontage	25	Wartung	21
E		Z	
Entsorgung	25	Zugehörige Dokumente	5
Ersatzteilbestellungen	11		
G			
Gewährleistung	11		
Gewicht	12		
I			
Identifikation	13		
K			
Konservierung	17		
L			
Lagervorschriften	17		
Lieferumfang	13		
M			
Montage			
- Vorbereitung	18		
N			
Nachkonservierung	17		
Q			
Qualifikation	8		
R			
Rohrleitung - Anschluss	18		
S			
Schwerpunkt	12		
Störungen	26		
Symbole	5		

D A T A S H E E T

Page : 1

DESCRIPTION : Pressure relief valve
D.S. NO. : 213840
ITEM-NO. : 340056-1
REV.-DATE :

REF. : B5080724
PROJECT :
PRINT DATE : 21.02.19

Pressure relief valve
 acc. to drawing

RSNE2
 MZ340055-3//2
 and leaflet 229609-3 (07/03)
 (RSnE2-P6,5-G-F-LCN)
 without hand wheel
 L711707

Tagging
 completely assembled and tested
 Connection P
 Connection T

female thread G2
 female thread G2

Valve data:
 Flow medium

mineral oil acc. Fluid Class 2
 according to EC Directive 2014/68/EU

Medium temperature in deg. C
 Max. kinematic viscosity in mm²/s
 Flow rate (approx.) in dm³/min
 Adjustment range in bar
 Opening pressure in bar
 Test pressure in bar

max. +80
 1000
 650
 1...6,5
 3,7 (presetting)
 30

Materials:
 casing
 Elastomere

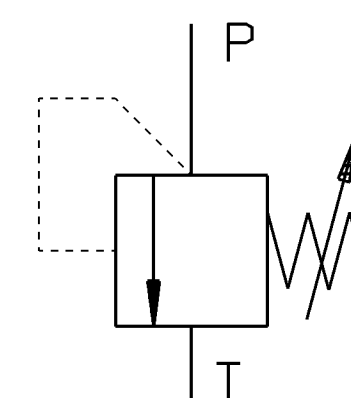
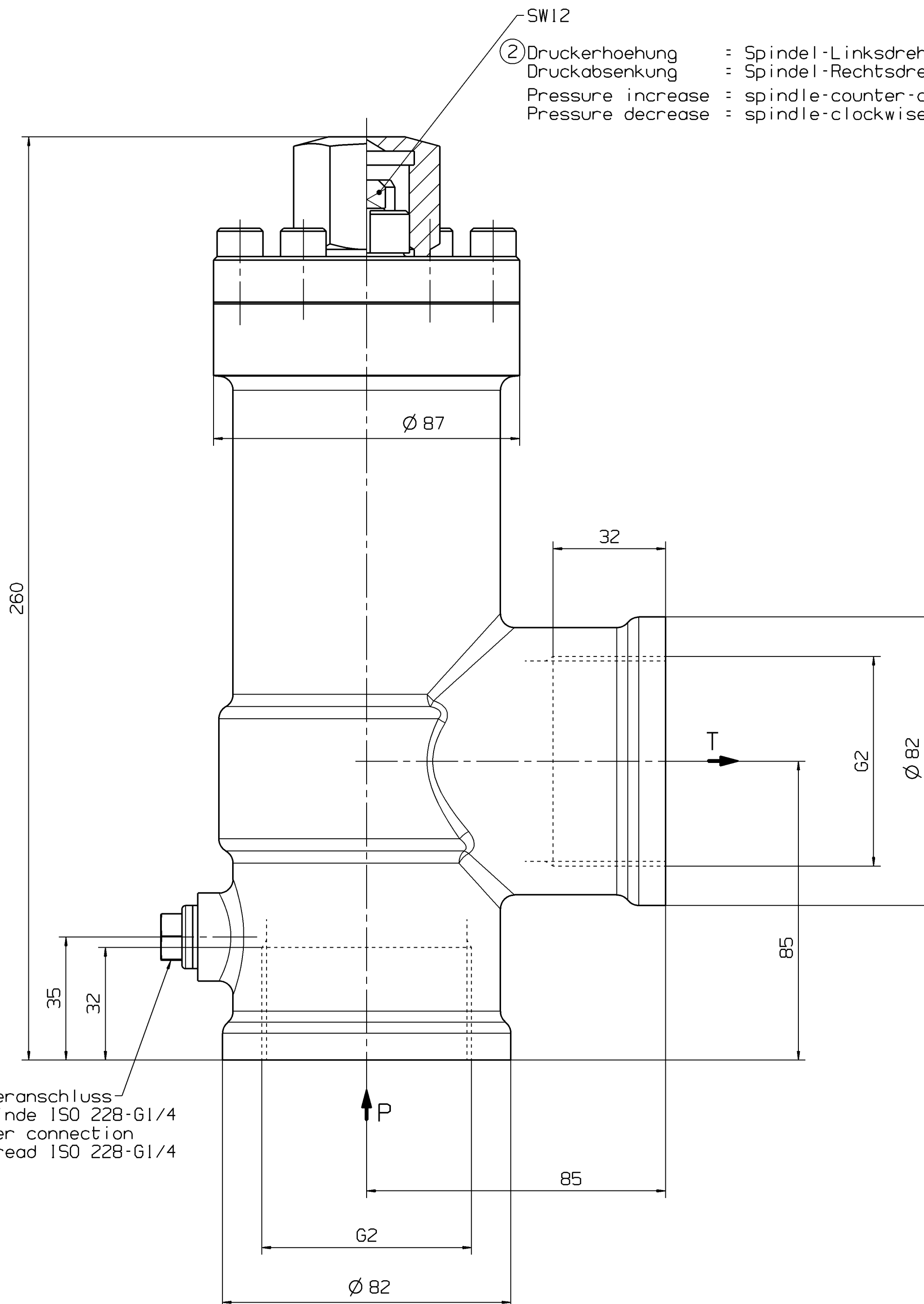
5.1301 (EN-GJL-250)
 NBR

further data:


coating
 base coating
 top coating
 shade of colour
 Colour designation
 base of the colour
 Nominal dry film thickness in µm
 Internal preservation
 approx. net weight valve in kg

without
 RAL 6011 (reseda green)
 PUR COLOR NEU
 2-component polyurethane paint
 60
 by test fluid
 7

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

[illegible]

① Pressure relief valve

			TOLERIERUNG DIN 7167 ONR. B-4106					
			Allgemeintoleranzen fuer Gussrohreite nach DIN 1680 T1 ONR. B-4120/01 und DIN ISO 8062 ONR. B-412. GT...		04	12/006	13.12.2012	hu1/web
			Zulaessige Abweichungen fuer thermisches Schneiden nach DIN EN ISO 9013 ONR. B-4116/03		03	06/008	28.02.2012	hu1/web
			Guete: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Toleranzklasse: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		02	11/029	03.01.2012	hu1
			Werkstueckkanten nach DIN ISO 13715 ONR. B-5231		01	162617-5/A	19.02.2008	mst/bs
			Zeichnungs-Zusatzangaben nach ONR. B-5291		AN-ZU Aend.-Mittig.-Nr.		Datum Name	
			Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten! <i>Reprint with our permission only!</i>		Massstab: Scale:		Gepr. 15.09.2003 ok	
Passmass			Oberes Abmass		1 : 1		Normg. 14.06.2004 web	
Unteres Abmass								
Bemerkung: XZ4 - 20NN - 111			DIN ISO 5458 		Benennung: <i>Denomination.</i>			
Gewicht: 6.70 kg					DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL ①			
Werkstoff: EN-GJL-250					RSN2			
Ursprungs-Zeichnung:					Sach-Nr.: Object number: Format: Kennz.			
Ersetzt durch:					MZA-2071 - 340055 - 3/2			
Ersatz fuer: a1. Nr.			PUMPEntechnologie RICKMEIER <input type="checkbox"/> Zahnradpumpen <input type="checkbox"/> Ventile <input type="checkbox"/> Sonderprodukte <input type="checkbox"/> Systeme		Zeichnung besteht aus 1 Blatt Blatt-Nr.			

Nennmassbereich in mm										Oberflächensymbole nach DIN EN ISO 1302										Nennmassbereich in mm																																																	
										Spatende Bearbeitung erforderlich										Feigungsverfahren, Oberflächenbehandlung, sonstige Wertangaben																																																	
										Spatende										▽										Allgemeintoleranzen aus DIN ISO 2768-1																																							
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bearbeitung										Mittel										Grob																			
										Spatende										Bearbeitung										Bear																																							

RICKMEIER WP

Pressure relief valve
RSNE2

Page 1
Date 21.02.19
Rev. 06/

Object-no. : 340056-1
Flow diagr. : MZ4-2071-340055-3
Documentation : FZ

Pos	Quantity	Description	Object-no.	Rev.
Z1	1	Name plate WP-N 8-1428-38X32X0,5-1.4301 X5CRNI18-10	281175-0	
1	1	Valve box RSNE2 EN-GJL-250	162742-1	
2	1	Valve cover RSN2 (D16XD87X28) 11SMNPB30+C	160726-6	
3	1	Spindle HD4 DBA (M16X71) 11SMNPB30+C	162201-8	
4	1	Ring nut HD4 DBA (M16XD55X12) 11SMNPB30+C	160395-0	
5	1	Piston RSN2 (D50X89) 16MNCRS5+FP	161721-6	
6	1	Cap nut RSN2...2.1/2 (G3/4XSW36X34) 11SMNPB30+C	162304-0	
7	1	Spring plate RSN2 (D17,2XD54,5X4) 11SMNPB30+C	160357-0	
8	1	Circlip DIN 471-17X1 FEDERSTAHL	251859-5	
11	1	Grub screw ISO 4027-M8X10-45H STAHL	251415-6	
12	6	Cheese-head-screw ISO 4762-M8X25-8.8 STAHL	250519-6	
13	1	Parallel pin DIN 6325A-5M6X10-ST STAHL	444077	
14	1	O-ring WP-N8-1515-03-10, 77X2, 62-NBR70 (2-111) NBR70	258065-2	

RICKMEIER WP

Pressure relief valve
RSNE2

Page 2
Date 21.02.19
Rev. 06/

Object-no. : 340056-1
Flow diagr. : MZ4-2071-340055-3
Documentation : FZ

Pos	Quantity	Description	Object-no.	Rev.
15	1	Flat gasket WP-N 8-1553-D56-D87-N6-ABIL ABIL	258730-1	
16	1	Screwed plug DIN 910-G1/4A-ST STAHL	251697-9	
17	1	Sealing ring DIN 7603-A 14X18-CU CU	258493-6	
18	1	Compression spring 7X52X80X6,5 EN 10270-1-SH	256237-9	
19	4	Groove pin DIN 1476-1,4X4-X4CRNI18-12 X4CRNI18-12	253566-4	
100	2	Screw plug Transport covering	281647-8	

Installation and maintenance instructions

Pressure relief valve RSn, RSnE

Translation of the original instructions



Publisher
RICKMEIER GmbH
Langenholthauser Straße 20-22
D-58802 Balve

Telephone +49 (0) 23 75 / 9 27-0
Telefax +49 (0) 23 75 / 9 27-26
kontakt@rickmeier.de
www.rickmeier.de

© 2018, RICKMEIER GmbH

All rights reserved. Content may not be distributed, copied, edited or shared with third parties without the express written consent of the RICKMEIER GmbH.

An example configuration is shown on the title page. The delivered product may be different than the one shown.

Table of contents

1 About these instructions	5
1.1 Availability	5
1.2 Area of application	5
1.3 Other applicable documents	5
1.4 Symbols used	5
1.5 Abbreviations used	6
2 For your safety	7
2.1 About this chapter	7
2.2 Identification of information about safety and material damage	7
2.2.1 Explanation of the information about safety	7
2.2.2 Explanation of the information about material damage	8
2.3 Intended use	8
2.4 Improper use	8
2.5 Personnel qualifications	8
2.6 General safety information	8
2.7 Product-specific safety instructions	9
2.8 General information about material damage	10
2.9 Personal protective equipment	11
2.10 Alterations or modifications	11
2.11 Replacement parts	11
3 Technical data	12
3.1 Operational limits	12
3.2 Dimensions and weights	12
4 Description	13
4.1 Scope of supply	13
4.2 Name plate	13
4.3 Design	14
4.4 General design information	14
4.5 Functional description	15
5 Transport and storage	16
5.1 Delivery	16
5.2 In-house transport	16
5.3 Manual transport	16
5.4 Storage	17
5.5 Preservation	17
6 Installation	18
6.1 Preparation	18
6.2 Connection of pipes	18
7 Commissioning	20
7.1 Requirements	20
7.2 Initial commissioning	20
8 Operation	20

9 Maintenance / Servicing..... 21

9.1 Requirements 21

9.2 Maintenance and inspection intervals..... 21

9.2.1 Valve 22

9.3 Subsequent measures..... 24

10 Dismantling 25

11 Disposal..... 25

12 Malfunctions / Causes / Remedies..... 26

12.1 Malfunction: System pressure too high..... 26

12.2 Malfunction: System pressure too low 26

12.3 Malfunction: System pressure fluctuating 27

12.4 Malfunction: Valve leaking 27

Index 28

1 About these instructions

1.1 Availability

These instructions will provide you with important information about the safe and correct handling of the pressure relief valve – hereinafter referred to as “valve” or “product”.

These instructions and the supplier documentation must always be available at the operating site of the product. Each person who works with or on the product must read and apply these instructions.

These instructions are intended for operators, technical personnel or trained and instructed persons as well as electrical and hydraulic system construction specialists.

1.2 Area of application

These instructions will provide you with information about the following topics:

- Transport and storage
- Assembly/dismantling
- Installation
- commissioning
- Operation and handling
- Maintenance and troubleshooting

1.3 Other applicable documents

Document	Contents
Data sheet	Technical data, operating conditions (enclosed with the order acceptance)
Delivery note	Specifications about the scope of delivery, weight, etc.
Dimensional drawing ¹⁾	Connection and installation dimensions
Spare parts list, spare part drawing ¹⁾	Ordering replacement parts

¹⁾ Can be reordered, if needed.

1.4 Symbols used

Various symbols for special text locations are used in these instructions.

Symbol	Meaning
⇒	Handling information for safety instructions
→	Cross-reference
–	List
1., 2.	Multi-step handling instruction



Note

You can find special information about the proper and efficient use of the product here.

The symbols to the safety instructions are explained in Chapter 2 "For your safety."

1.5 Abbreviations used

Various abbreviations are used in these instructions.

Abbreviation	Meaning
ISO	International Organization for Standardization

2 For your safety

You will find safety-related information at various points in these instructions.

- Section 2.7, “Product-specific safety instructions”
- Section 2.8, “General information about material damage”
- in the context in which the danger occurs

The measures described to prevent danger must be taken.

2.1 About this chapter

The product is designed and manufactured in accordance with the state of the art and standard safety technology. During use, however, dangers to life and limb of the user or other persons, as well as damage to the machine, other material assets or the environment can occur.

Therefore, only utilize the product in a technically flawless state and in accordance with its intended use, keeping safety and potential dangers in mind and in compliance with these instructions!

Malfunctions that impair the safety must be rectified immediately!



Note

Please supplement these instructions with additional instructions that are required due to existing national, local, and system-specific conditions, regulations for accident prevention and for environmental protection.

If there is any uncertainty, consult RICKMEIER GmbH and provide the data on the nameplate!

For storage, transport, commissioning, operation, maintenance and servicing, the applicable national, local and system-specific regulations must be observed.

2.2 Identification of information about safety and material damage

2.2.1 Explanation of the information about safety

The following signal words and symbols for warnings are used in these instructions. If there are multiple hazards, the warning for the highest level is used.



⚠ WARNING

The situation which is being warned about is stated here!

WARNING indicates a potentially dangerous situation, which if not observed, will lead to death or severe injury.



⚠ CAUTION

Special risk due to heat!

CAUTION in combination with this symbol indicates a potentially dangerous situation, which if not observed, can lead to burns.



⚠ CAUTION

The situation which requires caution is stated here!

CAUTION indicates a potentially dangerous situation, which if not observed, will lead to mild or light injuries.

2.2.2 Explanation of the information about material damage

The following symbols for information about material and environmental damage are used in these instructions.



ATTENTION

Material damage!

You can find special information, as well as requirements and prohibitions about preventing damage to the machine / system and for the prevention of environmental damage here.

2.3 Intended use

The valve may only be used to limit the system pressure.

It may only be used exclusively within the scope of the operational limits agreed by the contract.

→ see order acceptance resp. technical documentation

The stipulation of intended use also includes the observance of these instructions and compliance with the inspection and maintenance conditions.

2.4 Improper use

All other uses than those described above shall be deemed to be a non-designated use. RICKMEIER GmbH shall not be held liable for damages resulting from any non-designated use. The operator alone carries the risk.

Non-designated use can lead to damage. If the use deviates from contractually agreed limits of use, this must be cleared with RICKMEIER GmbH, otherwise all warranty claims will be rendered null and void.

A non-designated use also includes:

- limits of use with regard to pressure, temperature, medium not observed
- limit value for solid particles in medium exceeded
- limit value for gas constituents (undissolved gas) in medium exceeded

2.5 Personnel qualifications

Assembly, commissioning, operation, maintenance, and servicing may only be carried out by persons fulfil the following conditions:

- Legally permitted minimum age!
- They must have carefully read and understood these instructions and all additionally valid documents.
- They must be technically qualified for the planned work and must be authorised by their employer.
- EC Directive 89/655/EEC **Minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work** or comparable locally valid directives outside of the EU must be complied with.

2.6 General safety information

- Only utilise the product in a technically flawless state and in accordance with its intended use, keeping safety and potential dangers in mind and in compliance with these instructions!
- Comply with the relevant accident prevention regulations as well as the other generally recognised safety engineering and occupational-medical rules.
- Ensure that the documentation is present at the operating site of the machine and that the documentation is complete and legible.
- Store the documentation in a manner that makes it accessible to the personnel at all times.

- Comply with the technical data and environmental conditions in accordance with the documentation.
- Refrain from any operation which places the personnel or uninvolved third parties at risk.
- Shut down the product immediately in the event of a safety-related malfunction. The malfunction is only allowed to be rectified by the responsible personnel.
- Protect hot or cold machine parts from contact by customer-provided measures if these parts can lead to dangers or hazards. The contact protection may not be removed during operation.
- After all work, mount the safety equipment onto the machine/system again in accordance with the regulations.



Note

Information signs and labels attached directly (e. g. **nameplate**, **direction of flow arrow**) must be observed without fail. These must always be kept in fully legible condition.

2.7 Product-specific safety instructions

The following safety instructions apply for the following chapters.



WARNING

Manipulated and/or non-functioning safety and protective equipment!

Serious risk of injury

- ⇒ Switch off the machine / system immediately (EM-OFF switch)!
- ⇒ Make sure that the malfunction or manipulation is immediately rectified by qualified personnel.

Pressurised components of the machine / system!

Serious risk of injury when working on unsecured machine / system, material damage

- ⇒ Switch off the machine / system and secure it from unintended reactivation.
- ⇒ Only release line connections, connectors and components after the machine / system has been depressurised. Observe the instructions of the operating company.

Easily ignitable medium!

Risk of explosion, risk of fire, risk of injury, environmental pollution

- ⇒ Depressurise the relevant machines / system parts and repair the leaking location.
- ⇒ Only perform welding work when the machine / system is in the depressurised state.
- ⇒ Keep open fire and sources of ignition away from the product.



CAUTION

Hot components or hot surfaces!

Risk of burns

During operation and depending on the operating parameters the housing can reach temperatures >50 °C.

- ⇒ Allow the machine / system to cool down to ambient temperature before you touch it.
- ⇒ Protect yourself by wearing heat-resistant, protective clothing (e.g. protective gloves).

Escaping hot medium!

Risk of burns

- ⇒ Before all work, allow the medium to cool down to ambient temperature.
- ⇒ Protect yourself by wearing heat-resistant, protective clothing (e.g. protective gloves).
- ⇒ Observe the safety regulations when handling hazardous media.



CAUTION

Escaping jet of oil due to a leak on the machine / system!

Risk of injury

- ⇒ Switch off the machine / system immediately.
- ⇒ Repair the leaking location.
- ⇒ Observe the safety regulations when handling hazardous media.

Contact with poisonous or caustic medium!

Risk of injury (e.g. eye injuries, skin damage, poisoning from inhaling)

- ⇒ Prevent contact with the medium.
- ⇒ Wear your personal protective equipment (e.g. protective glasses, protective gloves, suitable work clothing, safety boots) for all activities.
- ⇒ Observe the safety regulations when handling hazardous media.

Tilting risk during transport and setup!

Risk of injury

- ⇒ Secure the product against toppling over, sliding away and falling down when you are working on it.

Danger of slipping due to oily surfaces!

Risk of injury

Secure and mark the danger area.

- ⇒ Use oil binding agents to bind the escaping oil.
- ⇒ Have oil binding agents already available before filling, topping up or before the oil change.
- ⇒ Remove and dispose of the contaminated oil binding agent properly.
- ⇒ Wear your personal protective equipment (e.g. safety boots) for all activities.

2.8 General information about material damage

The following instructions are valid for the following chapters.

ATTENTION

Improper handling!

Device damage

- ⇒ Do not mechanically load the product in a prohibited manner.
- ⇒ Never use the product as a handle or step.
- ⇒ Do not place any objects on the product.
- ⇒ Do not damage the sealing surfaces (e.g., tank and pressure connection).

Contamination of the medium!

Premature wear and malfunctions

- ⇒ Make sure that the inside of the product and the pipes are free of foreign particles (e.g. welding beads, grinding dust).
- ⇒ Seal off the connections during welding work.
- ⇒ Make sure that all hydraulic connections are tight.
- ⇒ Make sure that all seals and fastening closures are correctly installed and free of damage.
- ⇒ Filter the medium during filling with a suitable filter system to minimise foreign particles and the proportion of water in the machine / system.

Escaping or spilling of medium!

Environmental pollution

- ⇒ Collect escaping medium (e.g. drip pan under the product).
- ⇒ Use oil binding agents to bind the escaping oil.
- ⇒ Observe the information in the safety data sheet and the nationally applicable laws and regulations.

Incorrect disposal of the product, the medium and the packaging material!

Environmental pollution

- ⇒ Dispose of the product, the medium and the packaging material in accordance with the nationally applicable laws and regulations.
- ⇒ Dispose of the medium in accordance with the specifications in the safety data sheet.

2.9 Personal protective equipment

The personal protective equipment lies in the scope of responsibility of the operating company. Observe the safety regulations and conditions of your country.

All parts of the personal protective equipment must be intact.

2.10 Alterations or modifications

Alterations or modifications are only permitted after prior consultation with RICKMEIER GmbH. All other attachments resp. alterations or modifications shall render all warranty claims null and void.

2.11 Replacement parts

You may only use original RICKMEIER replacement parts or replacement parts recommended by RICKMEIER GmbH. RICKMEIER GmbH does not accept liability for any damage resulting from the use of third-party replacement parts.

When ordering replacement parts, please always specify the data on the name plate.

3 Technical data

3.1 Operational limits

The product is exclusively allowed to be used within the framework of the operational limits agreed by the contract.

→ see order acceptance resp. technical documentation

The medium must have lubricating properties to ensure a long service life and maximum operating safety. The medium should always be free of hard solid particles.

Consideration must be given also to the following:

Property	Value
Kinematic viscosity (min.)	7 mm ² /s
Kinematic viscosity (max.)	15000 mm ² /s
Degree of contamination (according to ISO 4406:1999, max.)	21/19/17
Gas content (undissolved, max.)	10 Vol.-%



Note

Please observe that undissolved gas in the medium can lead to pressure fluctuations and increased noise emissions.

3.2 Dimensions and weights

You can find information on dimensions and the location of the centre of gravity in the following documents:

- Dimensions: Delivery slip
- Centre of gravity: Dimensional drawing ¹⁾

¹⁾ Can be reordered, if needed.

You will find information on approximate weights in the following table.

Valve	Weight (approx.)
RSn(E)1/2	1.8 kg
RSn(E)3/4	2.3 kg
RSn(E)1	3.8 kg
RSn(E)1.1/2	6.7 kg
RSn(E)2	6.7 kg

Table 1: Weight of the valve

Valve	Accessories	Weight (approx.)
RSn(E)1.1/2	Weld-on flange	1.2 kg
	Blank flange	1.2 kg
RSn(E)2	Weld-on flange	1.4 kg
	Blank flange	1.5 kg

Table 2: Surplus weight for accessories

4 Description

4.1 Scope of supply

The following components are included in the scope of supply:

- Product according to order
- Instructions with all necessary information about the delivered product

The following additional parts are attached as transport covering for delivery.

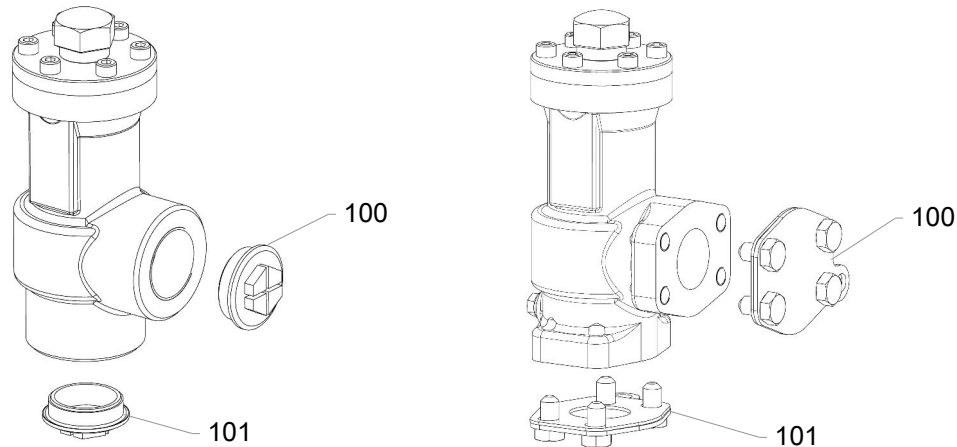


Illustration 1: Valve with transport covering

100 Screw caps / transport covering (connection T)

101 Screw caps / transport covering (connection P)

4.2 Name plate

The product can be identified using the name plate. The following example shows a name plate of this series.

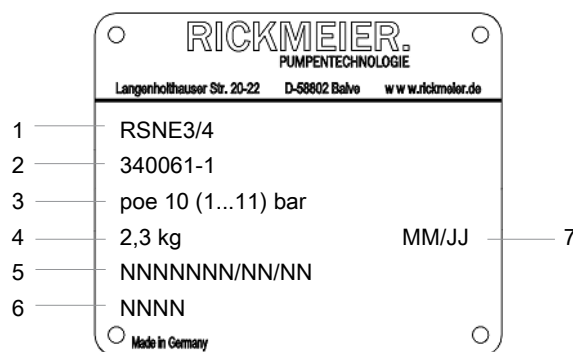


Illustration 2: Name plate

1 Name	2 Identification number
3 Response pressure (response pressure range) of the valve	4 Weight
5 Number of the order / Number of the order item / Consecutive number of the item	6 Customer material number
7 Delivery date (month/year)	

4.3 Design

The product essentially consists of the components shown in the following.

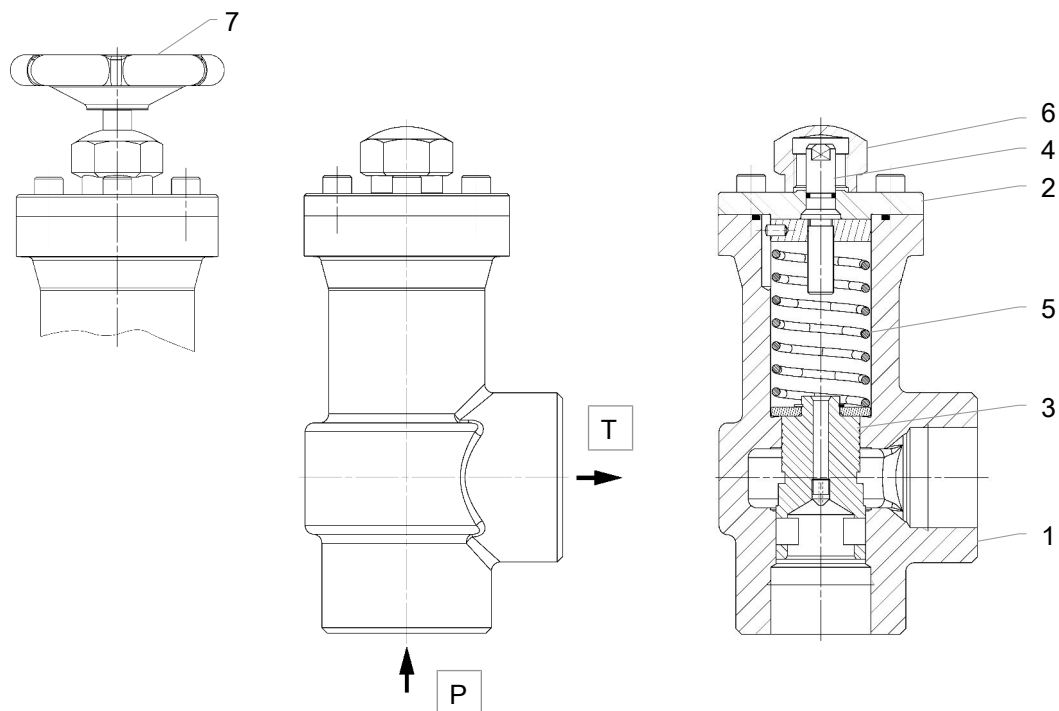


Illustration 3: Cross-section of the valve

P Connection P	T Connection T
1 Valve box	2 Valve cover
3 Piston	4 Spindle
5 Compression spring	6 Cap nut
7 Option: handwheel	

4.4 General design information

Type	– Pressure relief valve
Materials	→ See the order acceptance and/or technical documentation
Connection P	– Pipe thread
Connection T	– Metric SAE diagram
	→ Type, position and dimensions, see dimensional drawing ¹⁾

¹⁾ Can be reordered, if needed.

4.5 Functional description

The valve is a directly controlled valve with a simple, extremely robust design.

The spindle allows precise adjustment of the response pressure. Optionally, it can be operated externally by means of a handwheel. The spindle is fixed by tightening the cap nut.

The piston has a low breakaway force and enables a sensitive response of the valve when the set response pressure is reached. Sharp control edges on the pistons and valve box result in high insensitivity to dirt particles in the medium.

For response pressures up to 10 bar, type RSnE is preferably used, in which the spring chamber is relieved and thus the large piston area is effective.

Attention: The valve may only be subsequently adjusted by the following personnel:

- Technical personnel who have contacted the manufacturer about the necessary measures
- Skilled hydraulic system construction specialists

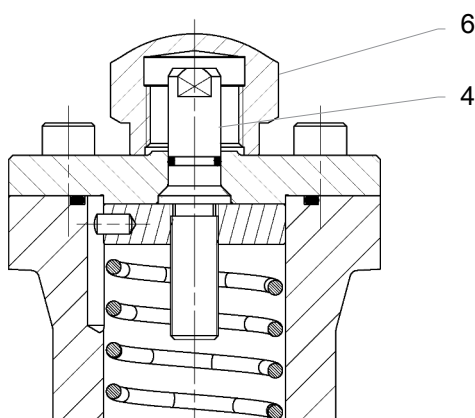


Illustration 4: Pressure adjustment

4	Spindle
6	Cap nut

Proceed as follows for the subsequent pressure setting:

1. Unscrew cap nut.
2. Set the pressure by adjusting the spindle (square).
Pressure increase = direction of rotation of the spindle anticlockwise
Pressure decrease = direction of rotation of the spindle clockwise
3. Fit cap nut.

Series	Position	Wrench size (width across flats)	Tightening torque
RSn(E)1/2 ... RSn(E)1.1/2	4	SW10	-
	6	SW36	120 Nm
RSn(E)2	4	SW12	-
	6	SW36	170 Nm

Table 3: Tightening torque

5 Transport and storage

5.1 Delivery

Proceed as follows at delivery:

1. Check to make sure that the delivery is correct and complete against the delivery note/order.
→ for more information, see Chapter 4.1 "Scope of supply"
2. Check the delivery for transport damage.
3. Document any transport damage (e.g., by taking photos of the damage).



Note

Transport damages can only be handled through the transport insurance when the damages have been confirmed by the shipping company.

5.2 In-house transport



Note

The valve should be transported in the original packaging until installation to prevent soiling and damage. More information on the weight can be found in Chapter 3.2 "Dimensions and weights".

5.3 Manual transport

The product with a weight ≤ 10 kg can be briefly transported by hand. More information on the weight can be found in Chapter "3.2 Dimensions and weights".



⚠ CAUTION

Carrying the product by hand!

Risk of injury, material damage

- ⇒ Make sure you are wearing your personal protective equipment (e.g. protective gloves) for all activities.
- ⇒ Carefully set down the product so that it is not damaged.

Proceed as follows when transporting the valve:

1. Remove the packaging.
2. Check the product for transport damage and completeness.
3. Lift the product out of the packaging.
4. Transport the product to the place of installation.
5. Place the product on a suitable work surface and secure against tilting or slipping (e.g. support devices, are not included in the scope of supply of RICKMEIER GmbH).
6. Dispose of the packing material in compliance with the applicable legal regulations.
→ See Chapter "11 Disposal"

5.4 Storage

Observe the following storage regulations:

- storage location: dry, dust-free, and free of vibrations
- storage temperature: between -25°C and 40°C
- relative humidity (coated parts): $\leq 70\%$
- relative humidity (uncoated parts): $\leq 40\%$



Note

Use the original packaging to prevent contamination and damage. Ensure that the coating applied at the factory is not damaged (corrosion protection).

If your storage conditions will differ, please consult with RICKMEIER GmbH.

5.5 Preservation

The product is coated inside with test oil left from the test run and is therefore preserved. Renewed preservation is only permitted in consultation with RICKMEIER GmbH.

The external coating on the product is a base coat designed for protection against corrosion only during transport and storage. Do not damage the coating.

→ see order acceptance resp. technical documentation

6 Installation

6.1 Preparation

Prepare for installation as follows:

1. Check the ambient conditions.
→ see order acceptance and/or technical documentation
2. Ensure that there is sufficient space for setup and/or installation, operation and maintenance.
3. Remove any transport covering.
→ for more information, see Chapter 4.1 "Scope of supply"

6.2 Connection of pipes



ATTENTION

Contaminants in the pipeline!

Device damage

The interior of the product and the pipeline must be free of foreign particles. Any residue will lead to failures (pressure drop).

Impurities resulting from welding (e.g. welding beads, grinding dust) must not get into the product or the pipeline.

⇒ Seal off the connections during welding work.



ATTENTION

Tension due to excessive forces and torque in case of installation into the pipeline!

Device damage

- ⇒ Always install pipework without twisting/torsion.
- ⇒ Counter the screwed connections during tightening.
- ⇒ Do not use the valve as a fixed point. It is supported by the piping system.
- ⇒ Compensate the heat expansion of the pipes with capacitors.

Proceed as follows when connecting the pipe:

1. Remove any screwed plugs, flange covers or transport covering, where present.
2. Check the connections of the product and pipes.
The connections and the corresponding mating surfaces must not show any signs of damage. They must be free from paint residues and impurities. Keep everything as clean as possible!
3. The connections must be sealed in accordance with the operating conditions (medium, pressure, temperature).
4. All connections must match accurately.
5. For connections with inner threads, use only screw-in parts with precisely matching threads.
6. Coat threads with oil.
7. Counterhold the threaded coupling at the wrench opening.
8. Centre seals between the flanges or insert the O-ring in the corresponding groove in the connection flange.
9. Connect the piping system.



Note

Please note that the fastening of the pipes using suitable pipe brackets prevent the transmission of mechanical oscillations and vibrations to the valve (not included in the scope of supply of RICKMEIER GmbH).

7 Commissioning

7.1 Requirements

The following requirements must be fulfilled before commissioning:

- The valve is correctly set up, secured and connected.
Information relating to material, pressure, temperature and direction of flow has been checked against the installation diagram of the pipeline system.
- All connections are attached to the pipes torsion-free.
- The pipes are free from impurities.
- All safety equipment is installed and has been tested for correct functioning.

7.2 Initial commissioning



ATTENTION

Drip leaks!

Environmental damage

- ⇒ Observe the safety regulations when handling hazardous media.
- ⇒ Collect escaping medium and dispose of it in an environmentally appropriate manner.

The valve is preset by RICKMEIER GmbH to the response pressure specified by the customer. During commissioning, it may be necessary to adjust the response pressure, as it may be changed as a result of different flow rates, oil viscosities and pipeline lengths.

8 Operation

The product is only allowed to be operated with the permitted data. RICKMEIER GmbH therefore recommends that you perform the following regular inspections during the operation of the machine / system or the product.

→ see order acceptance resp. technical documentation

Monitor the operation as follows:

- Monitor the contamination of the medium, as otherwise there will be an increase in the wear of the guide and spill edge of the piston.
- Monitor the operating conditions (e.g. pressure, temperature, speed), as otherwise if there is a change in the operating conditions there will also be a resultant increase in the wear of the valve.

9 Maintenance / Servicing



CAUTION

Leakage of toxic or corrosive medium!

Risk of injury, environmental damage

- ⇒ Observe the safety regulations when handling hazardous media.
- ⇒ Have maintenance and service work carried out by qualified personnel only.
- ⇒ Collect escaping medium safely and dispose of it in an environmentally appropriate manner.



CAUTION

Danger due to hot or cold parts/surfaces or hot medium!

Risk of burns

- ⇒ Before all maintenance and servicing work, allow all parts to cool down to ambient temperature.
- ⇒ Before all maintenance and servicing work, allow the medium to cool down to ambient temperature.
- ⇒ Wear heat-resistant gloves in case of contact with hot surfaces.

9.1 Requirements

The following requirements must be fulfilled for the carrying out of maintenance and servicing work:

- The machine/system is switched off.
- The main switch is secured against being switched on again.
- Valves upstream or downstream of the parts are closed.
- The machine/system is depressurised.
- The medium is cooled down.
- Perform maintenance and service work according to these instructions.
- Maintain cleanliness as much as possible. All connections must be sealed to prevent contamination from entering the system.

9.2 Maintenance and inspection intervals

For safe operation and a long service life of the valve, create a maintenance plan for the machine/system. Since the conditions for use vary widely, adapt the maintenance intervals to the local conditions.

→ see order acceptance resp. technical documentation

The maintenance plan must guarantee the following:

- The valve is generally maintenance-free when operated within the permissible operating limits.
- The operation of the product must be within the permissible application limits (e.g., pressure, temperature).
- The parameters of the machine / system or of the product must be checked regularly by the operator (e.g. vibration, noise, foaming, tightness).
Changes of the parameters may indicate wear. Determine the causes immediately and eliminate them.

9.2.1 Valve

9.2.1.1 Dismantling the RSn(E)1/2 ... RSn(E)1

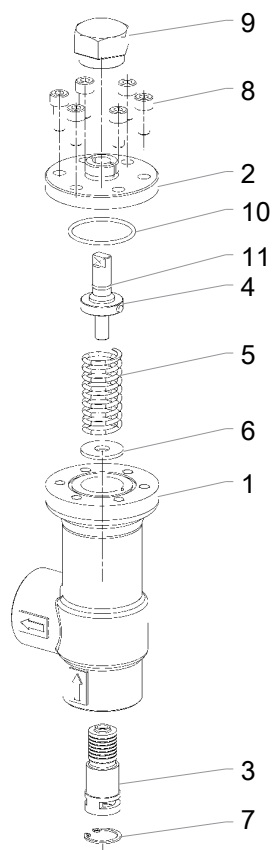


Illustration 5: Dismantling the valve

1 Valve box	2 Valve cover
3 Piston	4 Spindle
5 Compression spring	6 Spring plate
7 Circlip	8 Cheese-head screw
9 Cap nut	10 O-ring
11 O-ring	

Proceed as follows to dismantle:

1. Unscrew cap nut.
2. Release the pretension on the compression spring by **turning the spindle to the right**.
3. Unscrew the cheese-head screws on the valve cover.
4. Remove the valve cover including the spindle from the valve box.
5. Remove O-ring.
6. Remove the compression spring and spring plate from the valve box.
7. Remove circlip.
8. Remove the piston from the valve box.

9.2.1.2 Dismantling the RSn(E)1.1/2 ... RSn(E)2

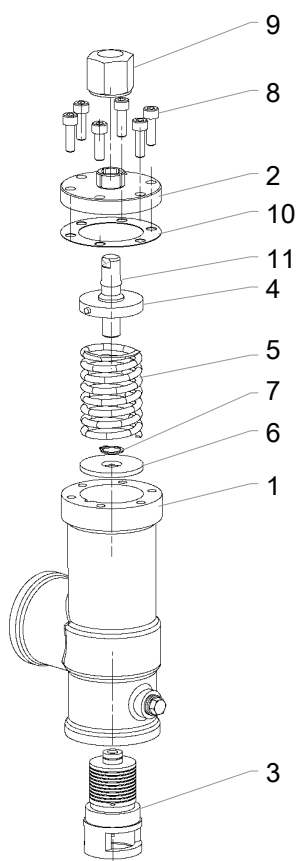


Illustration 6: Dismantling the valve

1 Valve box	2 Valve cover
3 Piston	4 Spindle
5 Compression spring	6 Spring plate
7 Circlip	8 Cheese-head screw
9 Cap nut	10 O-ring (construction size RSn(E)1.1/2) Flat seal (construction size RSn(E)2)
11 O-ring	

Proceed as follows to dismantle:

1. Unscrew cap nut.
2. Release the pretension on the compression spring by **turning the spindle to the right**.
3. Unscrew the cheese-head screws on the valve cover.
4. Remove the valve cover including the spindle from the valve box.
5. Remove the O-ring or flat seal.
6. Remove the compression spring from the valve box.
7. Remove circlip.
8. Remove the spring plate from the valve box.
9. Remove the piston from the valve box.

9.2.1.3 Inspecting and replacing the parts

Proceed as follows to inspect the parts:

1. Carefully clean the parts once they are removed to allow all the relevant surfaces to be inspected.
2. When inspecting the parts, ensure you have enough light to be able to recognise when parts are discoloured or damaged.
3. Replace damaged parts.

9.2.1.4 Installation

The installation of the valve is mounted by following the steps for dismantling in reverse order.

Proceed as follows during installation:

1. Replace seals.
2. Apply a little clean oil to the piston guide and piston surface.
3. Install the valve cover assembly, including the spindle.
4. Screw in the cheese-head screws.
5. Readjust the contact pressure using the spindle.
→ See Chapter "4.5 Functional description"

Series	Position	Wrench size (width across flats)	Tightening torque
RSn(E)1/2	4	SW10	-
	8	SW5	10 Nm
	9	SW36	120 Nm
RSn(E)3/4 ... RSn(E)1.1/2	4	SW10	-
	8	SW6	25 Nm
	9	SW36	120 Nm
RSn(E)2	4	SW12	-
	8	SW6	25 Nm
	9	SW36	170 Nm

Table 4: Tightening torques

9.3 Subsequent measures

The following must be ensured after performing the maintenance:

- All installation and assembly work has been correctly completed.
- The seals have been replaced.
- The functions of the valve have been correctly set.
- The safety equipment has been reinstalled or repaired.
- The recommissioning may only be conducted by qualified personnel.

10 Dismantling



CAUTION

Leakage of toxic or corrosive medium!

Risk of injury, environmental damage

- ⇒ Observe the safety regulations when handling hazardous media.
- ⇒ Have this disassembly work carried out by qualified personnel only.
- ⇒ Collect escaping medium safely and dispose of it in an environmentally appropriate manner.



CAUTION

Danger due to hot or cold parts/surfaces or hot medium!

Risk of burns

- ⇒ Before disassembly, allow the system/machine to cool down to ambient temperature.
- ⇒ Before disassembly, allow the medium to cool down to ambient temperature.
- ⇒ Wear heat-resistant gloves in case of contact with hot surfaces.

Proceed as follows when dismantling the valve:

1. In case of operation at high temperatures the medium must be left to cool to ambient temperature before dismantling.
2. Block the tank line and pressure line. Do not loosen lines, connections and components until the system is no longer under pressure (depressurised).
3. Loosen the connections in the following order:
 1. Pressure connection
 2. Tank connectionCatch the flow medium in a separate container.
4. Once the medium has drained completely, remove the pipe and/or flange connections.
5. Close the connections of the product and the relevant mating surfaces with an oil-tight seal.

11 Disposal

The disposal must be performed by a specialist company with corresponding qualification. This specialist company must ensure that:

- The components must be separated according to material types.
- The working materials used must be sorted and separated according to their properties.

12 Malfunctions / Causes / Remedies

In case of disturbances of the function and/or operating behaviour, the following items must be observed.

- Check that assembly and adjustment were carried out in accordance with the instructions in these instructions and completed correctly.
- Compare the information relating to material, pressure, temperature and direction of flow against the installation diagram of the pipeline system.
- Check whether the operating conditions correspond to the technical data specified in the order and in the technical documentation.

The following table contains directions for remedying any potentially occurring faults or malfunctions and determining their possible causes.

If malfunctions occur that are not listed here or if these malfunctions are not permitted to be rectified by the operating company or the maintenance personnel, the manufacturer must be informed of this. It can be helpful to rectify these malfunctions by providing a detailed description.



Note

Please always provide the data on the name plate.

Service address:

RICKMEIER GmbH
Langenholthausen Straße 20-22
D-58802 Balve
Tel: +49 (0) 23 75 / 9 27-0
Fax: +49 (0) 23 75 / 9 27-26
kontakt@rickmeier.de
www.rickmeier.de

12.1 Malfunction: System pressure too high

Possible causes	Remedy
Piston sticks	– Dismantle, clean and, if necessary, replace valve → See also Chapter 9.2.1 "Valve"
Incorrect pressure adjustment	– Readjust the system pressure using the spindle → See Section 4.5, "Functional description"

12.2 Malfunction: System pressure too low

Possible causes	Remedy
Incorrect pressure adjustment	– Readjust the system pressure using the spindle → See Section 4.5, "Functional description"
Actuating oil orifice clogged (only for type RSn)	– Dismantle valve, clean actuating oil diaphragm → See also Chapter 9.2.1 "Valve"
Dirt particles (e.g. shavings) between piston and piston seat	– Dismantle, clean and, if necessary, replace valve → See also Chapter 9.2.1 "Valve"
Compression spring broken	– Dismantle the valve and replace the compression spring → See also Chapter 9.2.1 "Valve"
Piston sticks	– Dismantle, clean and, if necessary, replace valve → See also Chapter 9.2.1 "Valve"
The setting of the valve spindle changes during operation	– Readjust the valve, tighten the cap nut → See Section 4.5, "Functional description"

12.3 Malfunction: System pressure fluctuating

Possible causes	Remedy
Air in system	– Bleed system
Use of flexible piping elements (e.g. hoses, expansion joints)	– Replace flexible piping elements with rigid pipeline

12.4 Malfunction: Valve leaking

Possible causes	Remedy
Damaged seal	– Replace seal
Flanges not flush	– Align pipeline
Flange surfaces damaged	– Replace valve or pipe flange

Index

A

Abbreviations	6
Associated documents	5

C

Centre of gravity	12
Conversion	11

D

Dimensions	12
Dismantling	25
Disposal	25

I

Identification	13
Installation	
- Preparation	18
Intended use	8

M

Maintenance	21
Malfunctions	26

N

Name plate	13
------------	----

P

Pipe – connection	18
Preservation	17

Q

Qualification	8
---------------	---

R

Renewed preservation	17
Replacement parts orders	11

S

Scope of supply	13
Storage regulations	17
Symbol	5

T

Transport	16
-----------	----

W

Warranty	11
Weight	12



GESTRA®

RK...

808519-07

DE Betriebsanleitung

Rückschlagventile RK

EN Installation Instructions

Non-Return Valves RK

FR Instructions de montage et de mise en service

Clapets de retenue RK

ES Instrucciones de montaje y servicio

Válvulas de retención RK

IT Manuale di Istruzioni

Valvole di non ritorno RK

RU Инструкция по эксплуатации

Обратные клапаны RK

NL Gebruiksaanwijzing

Terugslagkleppen RK

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden. Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Einsatz in Rohrleitungen zum Verhindern des Rückfließens von Medien innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen unter Beachtung der chemischen und korrosiven Einflüsse auf das Druckgerät.

Die Medienbeständigkeit der Armatur muss für die Einsatzbedingungen geprüft werden.



Achtung

Das Typenschild kennzeichnet die technischen Eigenschaften des Gerätes. Ein Gerät ohne gerätespezifisches Typenschild darf nicht in Betrieb genommen oder betrieben werden!



Die Armatur steht während des Betriebs unter Druck!
Wenn Flanschverbindungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, strömen heißes Wasser, Dampf, ätzende Flüssigkeiten oder toxische Gase aus. Schwere Verbrühungen und Verbrennungen am ganzen Körper sind möglich! Schwere Vergiftungen sind möglich!
Montage- oder Wartungsarbeiten nur in drucklosem Zustand durchführen!
Die Armatur ist während des Betriebs heiß oder tiefkalt!
Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich.
Montage- oder Wartungsarbeiten nur bei Raumtemperatur durchführen!
Scharfkantige Innenteile können Schnittverletzungen an den Händen verursachen!
Beim Wechseln der Armatur Arbeitshandschuhe tragen!

ATEX (Atmosphère Explosible)

Die Geräte weisen keine potenzielle Zündquelle auf und fallen daher nicht unter die Explosionsschutz-Richtlinie 94/9/EG.
Einsetzbar in Ex-Zonen 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/EG).
Die Geräte erhalten keine Ex-Kennzeichnung.

Einsatzgrenzen siehe Kennzeichnung bzw. Typenschildangaben (Druckklasse PN/Class, Werkstoffnummer, Aufkleber für Weichdichtung, Federwerkstoff).

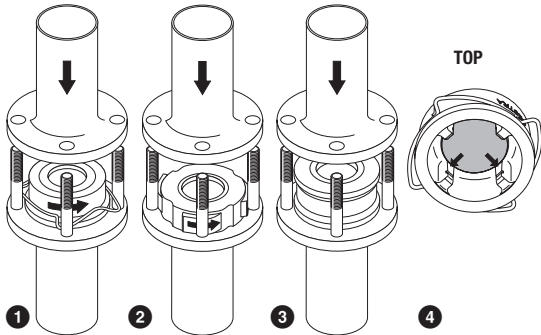
Reduzierte Temperaturgrenzen bei Verwendung von elastischen Dichtungen und bei einigen Federwerkstoffen beachten.

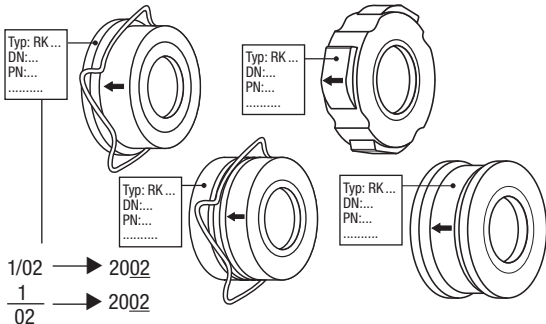
Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Rückschlagventile RK mit Spiralring-Zentrierung oder Gehäuse-Zentrierung. Für Ventile mit Schließfeder ist die Einbaulage beliebig. Ventile ohne Schließfeder nur in vertikale Leitungen mit Strömungsrichtung von unten nach oben montieren.

- ➊ Rückschlagventile mit Spiral-Zentrierung
- ➋ Rückschlagventile mit Gehäuse-Zentriernocken
- ➌ Rückschlagventile mit Gehäuse-Zentrierung
- ➍ Position der Führungsleisten in horizontaler Leitung





Für die Geräte **RK...** erklären wir die Konformität mit folgender europäischer Richtlinie:

- Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG vom 29.05.1997, soweit die Geräte nicht unter die Ausnahmeregel nach Artikel 3.3 fallen.
- Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: Anhang III, Modul H, überprüft durch die benannte Stelle 0525.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bremen, den 11.02.2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Leiter Konstruktion

i. V. Bohl

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Qualitätsbeauftragter

The equipment must only be installed and commissioned by qualified and adequately trained personnel. Maintenance and retrofitting must only be performed by entrusted personnel who – through adequate training – have achieved a recognized level of competence.

Usage for the intended purpose

The non-return valves RK are automatic-stop check valves and designed for use in pipes in order to prevent the backflow of fluid. The admissible pressure and temperature ratings as well as the chemical and corrosive influences of the fluid on the pressure equipment must be taken into account. Check the chemical resistance and suitability of the valve for the operating conditions in question.



Attention

The name plate specifies the technical characteristics of the equipment. Do not commission or operate a device without a name plate!



Danger

EN

The valve is under pressure during operation.

When loosening flanged connections or sealing plugs, hot water, steam, corrosive fluids or toxic gases may escape. This presents the risk of severe burns and scalds to the whole body or severe cases or poisoning.

Installation and maintenance work should only be carried out when the system is depressurized.

The valve becomes hot or extremely cold during operation. This presents the risk of severe burns to hands and arms. Installation and maintenance work should only be carried out at room temperatures.

Sharp edges on internals present a danger of cuts to hands. Always wear industrial gloves for installation and maintenance work.

ATEX Directive 94/9/EC, 1999/92/EC

The equipment does not have its own potential source of ignition and is therefore not subject to the Directive 94/9/EC.

The equipment can be used in the following explosive zones: 0, 1, 2, 20, 21 and 22.

The equipment does not require an Ex marking.

For pressure ratings see marking or name plate (pressure class PN/Class, material number, sticker for soft seal, spring material)

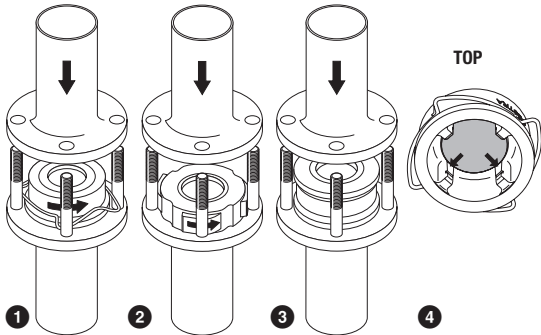
Observe lower temperature ratings for equipment with elastic seals and certain spring materials.

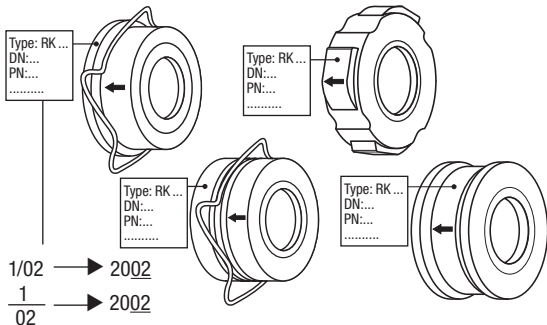
Typ	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0.5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0.5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49.6 / -10	31.6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36.9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34.5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49.6 / -200	24 / 550

Typ	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	29.3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110.8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55.3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44.2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70.2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112.4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175.6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224.7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280.9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66.2 / -200	37.6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99.3 / -200	56.6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148.9 / -200	84.7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248.2 / -200	140.9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413.7 / -200	235 / 500

Non-return valve RK with spiral centering ring or self-centering body. Installation in any position. Exception: Valves without spring can only be installed in vertical lines with upward flow.

- 1 Non-return valve with spiral centering ring
- 2 Non-return valve with body centering cams
- 3 Non-return valve with self-centering body
- 4 Position of guide ribs (horizontal installation)





We hereby declare that the pressure equipment **RK...** conforms to the following European Directive:

- Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC of 29 May 1997 (except for equipment excluded from the scope of the PED according to section 3.3).
- Applied conformity assessment procedure: Annex III, Module H, verified by the Notified Body 0525.

This declaration is no longer valid if modifications are made to the equipment without consultation with us.

Bremen, 11th February 2005
GESTRA AG



Head of the Design Dept.
Uwe Bledschun
(Academically qualified engineer)



Quality Assurance Manager
Lars Bohl
(Academically qualified engineer)

L'installation, la mise en service, l'entretien et les travaux de modification ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié.

Utilisation conforme

Le clapet de retenue s'utilise sur la tuyauterie pour éviter le reflux des fluides dans les limites de pression et température admissibles.

Il est nécessaire de vérifier la compatibilité entre le fluide et les matériaux constituant le clapet pour en assurer la longévité.



Attention

La plaque d'identification indique les propriétés techniques de l'appareil. Un appareil sans plaque d'identification spécifique ne doit pas être mis en service ou exploité!



Danger

FR

En service le clapet de retenue est sous pression.
Lors du desserrage des brides ou des bouchons, de l'eau bouillante, de la vapeur, des liquides ou gaz corrosifs ou toxiques peuvent s'échapper.
Il y a risque d'empoisonnement et de brûlures graves sur tout le corps.
Avant d'effectuer des travaux d'installation ou d'entretien, décompresser l'installation.
Pendant le fonctionnement de l'installation le clapet de retenue est très chaud ou très froid.
Il y a risque de brûlures aux mains et aux bras. Avant d'effectuer des travaux d'installation ou d'entretien vérifier que le purgeur est à température ambiante.
Les pièces intérieures à arêtes vives peuvent causer des coupures aux mains. Porter des gants de travail pour remplacer les pièces internes.

Directive ATEX 94/9/CE, 1999/92/CE

Les équipements ne disposent pas de leur propre source potentielle d'inflammation, par conséquent ils ne sont pas concernés par la directive 94/9/CE.
Les appareils peuvent être utilisés pour des zones explosibles 0, 1, 2, 20, 21 et 22.
Les équipements ne portent pas le marquage Ex.

Plage d'utilisation – voir plaque d'identification ou marque (classe de pression PN/Class, nuance matériaux, nuance joint souple et ressort).

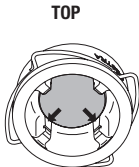
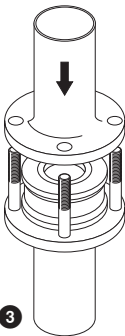
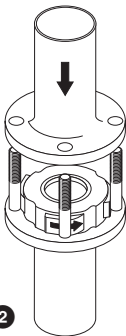
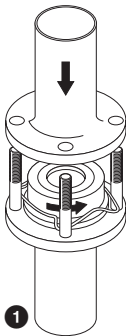
Observer les restrictions (réduction des limites de température) pour des appareils avec des joints élastiques ou certains matériaux de ressort.

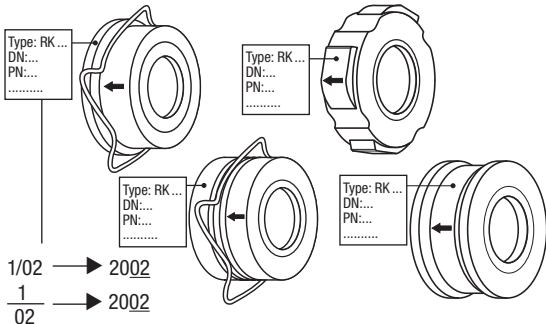
Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Clapets de retenue RK avec bague de centrage spécial ou avec corps autorisant le centrage. Montage en toutes positions, à la seule exception des clapets sans ressort de rappel. Pour ces clapets, montage uniquement sur tuyauterie verticale, avec sens de passage de bas en haut.

- ➊ Clapet de retenue avec bague de centrage spéciale
- ➋ Clapet de retenue avec butées autorisant le centrage
- ➌ Clapet de retenue avec corps autorisant le centrage
- ➍ Position des nervures de guidage (installation horizontale)





Nous déclarons la conformité des appareils soumis à pression **RK...** avec la Directive Européenne suivante:

- Directive Equipements Soumis à Pression (DESP) 97/23/EC du 29 mai 1997 (sauf les cas d'exclusion suivant l'article 3.3).
- Procédure d'évaluation de la conformité appliquée : annexe III, module H, vérifié par l'organisme notifié 0525.

Cette déclaration n'est plus valable si une modification est apportée à l'appareil sans notre accord.

Brême, le 11 février 2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Directeur de la conception

i. V. Bohl

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Délégué à la qualité

El equipo sólo debe ser instalado y puesto en marcha por personal cualificado y especializado. Los trabajos de mantenimiento, sustitución o reparación sólo deben ser realizados por personal que dispone de una formación especial.

Aplicación de acuerdo con la finalidad

Las válvulas de retención se utilizan en tuberías para limitar el paso del fluido en un solo sentido dentro de las temperaturas y presiones especificadas. Debido a la influencia química y corrosiva del fluido sobre la resistencia de la válvula recomendamos comprobar la idoneidad del material de la válvula para la aplicación en cuestión.



Atención

En la placa de características están especificadas las propiedades técnicas del aparato. ¡Nunca poner en operación ni trabajar con un aparato que carezca de la placa de características específica del aparato!



Peligro

ES

La válvula está sometida a presión durante el funcionamiento. Al aflojar los tornillos de las bridas o los tapones de cierre podría producirse escape de agua caliente, vapor, líquidos corrosivos o gases tóxicos. Existe el peligro de sufrir graves quemaduras, heridas o intoxicaciones por inhalación cuando se produzca un escape de fluido. Los trabajos de montaje o mantenimiento sólo deben ser realizados cuando la válvula no se encuentre sometida a presión. Dado que en operación la válvula puede encontrarse a temperatura muy elevada o muy baja, existe el peligro de sufrir importantes quemaduras en las manos y brazos si se manipula sin precaución. Los trabajos de montaje o mantenimiento deberán realizarse únicamente a temperatura ambiente. Las partes internas por tener terminaciones afiladas, pueden ocasionar heridas cortantes en las manos. Utilizar siempre guantes de trabajo para realizar los trabajos de montaje o de mantenimiento.

Directiva ATEX 94/9/EC 1999/92/EC

Los equipos no tienen fuentes potenciales de ignición y por eso no entran en el ámbito de aplicación la directiva 94/9/EC.

Los equipos se pueden usar en las zonas explosivas 0, 1, 2, 20, 21 y 22.

Los equipos no requieren un marcado Ex.

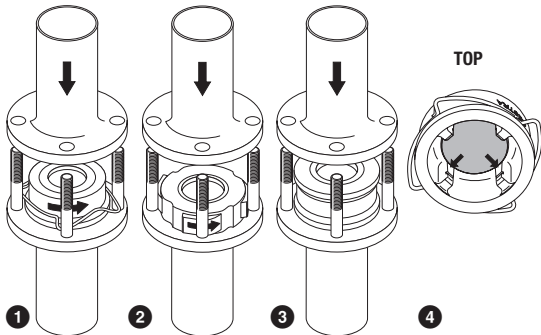
Margen de aplicación – véase marcaje o placa característica (clase de presión PN/Class, número de material, etiqueta para junta blanda, material de resorte). Tener en cuenta las restricciones (reducción de temperatura para los aparatos con juntas blandas o para unos materiales de resorte).

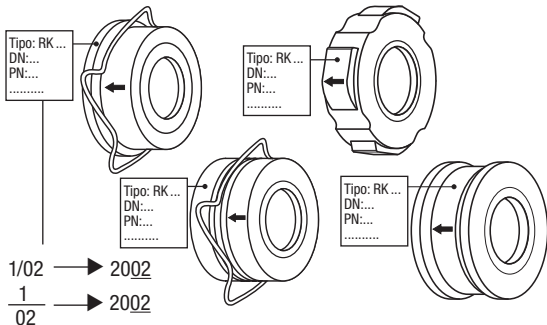
Tipo	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Tipo	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Válvulas de retención RK con anillo de centraje espiral o con cuerpo de centraje. Instalación en cualquier posición. Excepción: Válvulas sin muelles sólo se deben instalar en tuberías verticales con flujo ascendente.

- 1 Válvula de retención con anillo de centraje espiral
- 2 Válvula de retención con topes de centraje
- 3 Válvula de retención con cuerpo de centraje
- 4 Posición de los nervios guía en caso de instalación horizontal





Declaramos que los equipos de presión **RK...** cumplen con la directiva europea siguiente:

- Directiva de Equipos a Presión (DEP) 97/23/CE del 29 mayo 1997 (excepto los casos de exclusión según el párrafo 3.3 de la Directiva).
- Procedimiento de evaluación de conformidad aplicado: anexo III, módulo H, verificado por el organismo notificado 0525.

Esta declaración pierde su validez en el caso de que se realicen modificaciones en los equipos que no hayan sido acordadas con nosotros.

Bremen, 11. 02. 2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Uwe Bledschun
Director de Diseño

i. V. 

Lars Bohl
Encargado de Calidad

Le valvole devono essere installate e poste in esercizio solo da personale qualificato ed adeguatamente istruito. La manutenzione ed eventuali sostituzioni devono essere eseguite solo da personale che, dopo adeguati training, possieda un riconosciuto livello di competenze.

Uso appropriato

Le valvole RK sono valvole automatiche progettate per essere utilizzate su tubazioni per bloccarne il flusso di ritorno. Devono essere tenuti in considerazione sia i limiti di Pressione/Temperatura che gli effetti chimici e di corrosione del fluido utilizzato. Verificare scrupolosamente la resistenza alle aggressioni chimiche nelle effettive condizioni di esercizio.



Attenzione

La targhetta indica i dati tecnici dello scaricatore.
Non montare scaricatori privi di targhetta dati.



Durante l'esercizio la valvola è sotto pressione.

Smontando la valvola o allentando le viti acqua calda, vapore, fluidi corrosivi o gas tossici potranno fuoriuscire violentemente. Ciò provocherà scottature su tutto il corpo e/o casi gravi di avvelenamento.

Questi lavori devono essere sempre eseguiti ad impianto freddo e senza pressione.

Le valvole, durante l'esercizio, possono essere estremamente calde o fredde e quindi provocare seri danni a mani e braccia. L'installazione e la manutenzione devono essere sempre eseguite a temperatura ambiente.

Parti interne con spigoli vivi possono causare lesioni alle mani, per questo motivo raccomandiamo l'uso di robusti guanti da lavoro.

Direttiva ATEX 94/9/EC, 1999/92/EC

La valvola non ha una propria sorgente di innesco e non è perciò soggetta alla Direttiva 94/9/EC.

La valvola può essere impiegata nelle seguenti zone pericolose: 0, 1, 2, 20, 21 e 22.

La valvola non necessita di marchio Ex.

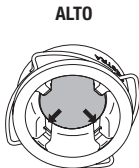
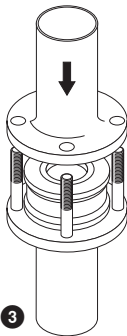
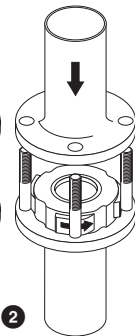
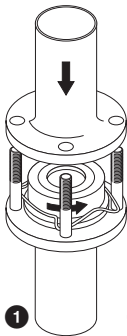
I dati di rating Pressione possono essere rilevati sulla targhetta dati (classe di pressione PN/Class, codice materiale del corpo e della molla, materiale della eventuale sede soffice). Verificare accuratamente, nel caso di basse temperature e tenuta soffice, il rating della valvola e la compatibilità di alcuni tipi di molle.

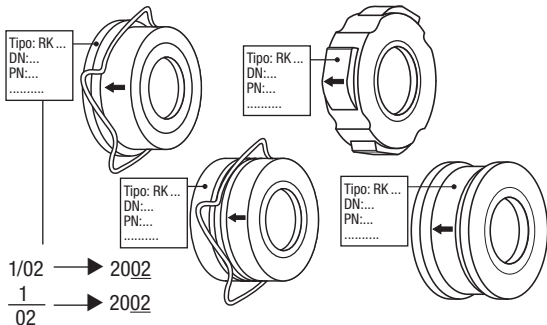
Tipo	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 /-	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 /-	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 /-	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 /-	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 /-	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 /-	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 /-	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 /-	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Tipo	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Le valvole RK con dispositivo di centraggio a filo o con corpo sagomato possono essere installate in qualsiasi posizione. Nel caso di valvole senza molla, queste dovranno essere montate su linee verticali con flusso dal basso verso l'alto.

- 1 Valvola di non ritorno con anello di centraggio a filo
- 2 Valvola di non ritorno con corpo autocentrante a camme
- 3 Valvola di non ritorno con corpo autocentrante
- 4 Posizione nervature di guida (installazione orizzontale)





Con la presente dichiariamo che le valvole **RK...**, sono conformi alla direttiva europea seguente:

- Pressure Equipment Directive (PED) No. 97/23/CE del 29 maggio 1997 (tranne quelle escluso dalla sezione 3.3 della PED).
- Le applicazioni delle procedure di conformità: Allegato III; Modulo H, sono eseguite dall' Organismo Notificato 0525.

In caso di modifiche non con noi concordate questa dichiarazione perde ogni sua validità.

Brema, 11 febbraio 2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Coordinatore Costruzione

i. V. [Signature]

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Responsabile Qualità

Монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию разрешается производить только специально обученному и инструктированному соответствующим образом персоналу. Техническое обслуживание и ремонт оборудования должны осуществляться только персоналом, специально назначенным для проведения данных работ и прошедшим соответствующий инструктаж.

Использование по назначению

Обратные клапаны RK применяются в трубопроводах для предотвращения движения потока среды в обратном направлении. При выборе оборудования необходимо принимать во внимание диапазоны допустимых давлений и температур, учитывая химическую и коррозионную стойкость оборудования, находящегося под давлением, к используемой среде. Проверяйте химическую стойкость материалов, из которых изготовлено оборудование, и пригодность оборудования для эксплуатации в конкретных рабочих условиях.



Внимание

На фирменной табличке указаны технические характеристики оборудования. Если на оборудовании нет фирменной таблички, то это оборудование не должно использоваться и эксплуатироваться.



Предупреждение об опасности

RU

В рабочем режиме оборудования не ходите под давлением! При откручивании или соединительных фланцев или уплотнительных пробок может вытекать горячая вода, агрессивная жидкость, выходить токсичный газ или пар. Возможно получение тяжелых ожогов всего тела или отравлений! Монтаж и техническое обслуживание оборудования должны производиться только при нулевом избыточном давлении в трубопроводе перед и после оборудования. Во время работы оборудования становится горячим или сильно холодным. Возможно получение тяжелых ожогов кистей рук и предплечий. Монтаж и техническое обслуживание оборудования следует проводить только при комнатной температуре. Внутренние части оборудования имеют острые края, которыми можно порезаться. Монтаж и техническое обслуживание необходимо проводить всегда в рабочих перчатках.

Директива АTEX (Atmosphère Explosible) 94/9/EC, 1999/92/EC

Данное оборудование может применяться в следующих взрывоопасных зонах: 0, 1, 2, 20, 21 и 22. Данное оборудование не является потенциально взрывоопасным и, соответственно, не подпадает под действие Директивы 94/9/EC. Данное оборудование не требует маркировки Ex (взрывобезопасное исполнение). Поверхность оборудования не нагревается до чрезмерно высоких температур. Обслуживающий персонал должен убедиться в том, что рабочая среда не нагревается до недопустимо высоких температур.

Для определения характеристик клапана по двлению смотри маркировку на корпусе или фирменную табличку (класс двления PN/Class, код материала, материал пружины, на клейке на корпусе при использовании мягкого уплотнения).

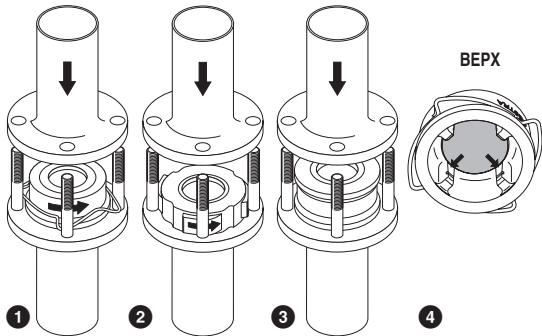
Уточняйте минимально допустимую температуру для клапанов с мягкими уплотнениями и определенными материалами пружин.

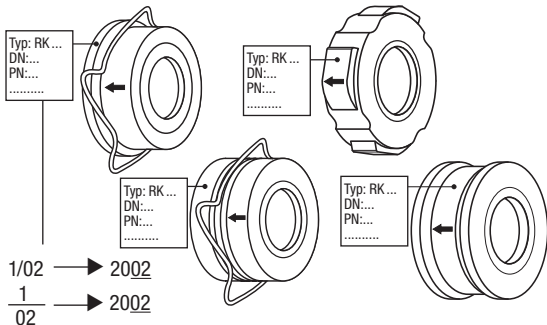
Тип	PN / CL	DN	Макс. раб. давл. / Макс. раб. темп. [бар] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Тип	PN / CL	DN	Макс. раб. давл. / Макс. раб. темп. [бар] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Обратный клапан РК с центрирующим спиральным кольцом или с эксцентрирующимся корпусом. Клапан может быть смонтирован в любом положении. Исключение: клапаны без пружины монтируются только в вертикальных трубопроводах с направлением движения среды «снизу-вверх».

- 1 Обратный клапан с центрирующим спиральным кольцом
- 2 Обратный клапан с центрирующими приливными корпусом
- 3 Обратный клапан с эксцентрирующимся корпусом
- 4 Расположение направляющих ребер (при монтаже в горизонтальном трубопроводе)





Для устройств **RK...** мы заявляем о соответствии требованиям следующих Европейских Директив:

- Директив Европейского Союза PED 97/23 (оборудование, работающее под давлением) от 29.05.1997, если устройства не подпадают под исключительное приложение 3.3.
- Примененный метод оценки соответствия: Приложение III, модуль H, проверено независимой лабораторией 0525.

Оборудование, соответствующее Директиве PED 97/23, маркируется CE 0525. В случае несогласования с нами изменения конструкции устройств данная декларация теряет силу.

Бремен, 11.02.2005

GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun

(Дипл.-инж. Уве Бледшун)

Leiter Konstruktion

(Руководитель конструкторского отдела)

i. V. Bohl

Dipl.-Ing. Lars Bohl

(Дипл.-инж. Ларс Боле)

Qualitätsbeauftragter

(Ответственный за качество)

Het instrument mag alleen door geschikt en opgeleid personeel worden gemonteerd en in bedrijf worden genomen.

Onderhouds- en ombouwwerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerd personeel worden uitgevoerd, die daarvoor speciaal zijn opgeleid.

Toepassing

Toepassing in leidingen ter voorkoming van terugstromen van het medium binnen de toelaatbare druk- en temperatuurgrenzen, rekening houdend met de chemische en corrosieve invloeden op het drukapparaat.

De mediumbestendigheid van de armatuur moet voor de toepassingscondities gecontroleerd worden.



Opgelet

De typeplaat specificeert de technische eigenschappen van het apparaat. Een apparaat zonder specifieke typeplaat mag niet in bedrijf worden genomen of worden gebruikt.



De armatuur staat tijdens bedrijf onder druk!

Wanneer flensverbindingen of dekselbouten los worden gedraaid, stromen er heet water, stoom, etsende vloeistoffen of toxische gassen uit. Zware verbrandingen over het gehele lichaam zijn mogelijk!

Zware vergiftigingen zijn mogelijk!

Montage- of onderhoudswerkzaamheden alleen in drukloze toestand uitvoeren!

De armatuur is heet of zeer koud tijdens bedrijf!

Ernstige brandwonden aan handen en armen zijn mogelijk.

Montage- of onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend bij kamertemperatuur worden uitgevoerd!

Scherpe inwendige onderdelen kunnen snijwonden aan de handen veroorzaken!

Draag werkhandschoenen bij het vervangen van de armatuur!

ATEX (Atmosphère Explosible)

Apparaten hebben geen potentiële ontstekingsbron en vallen daarom niet onder de explosieveiligheidsrichtlijn 94/9/EG. Toepasbaar in Ex-zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/EG). Apparaten hebben geen Ex-markering.

Voor drukgrenzen zie aanduiding op bijv. het typeplaatje (drukklasse PN/Class, materiaalnummer, sticker voor zachte dichting, veermateriaal).

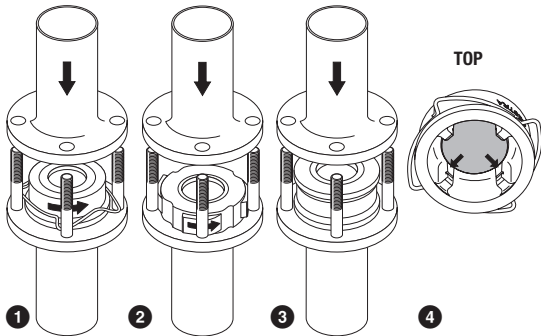
Er gelden lagere temperatuurgrenzen bij toepassing van elastische afdichtingen en bepaalde veermaterialen.

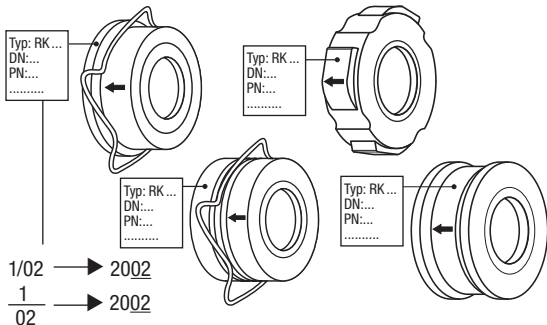
Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	29.3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110.8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55.3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44.2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70.2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112.4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175.6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224.7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280.9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66.2 / -200	37.6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99.3 / -200	56.6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148.9 / -200	84.7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248.2 / -200	140.9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413.7 / -200	235 / 500

Terugslagkleppen RK met spiraalringcentrering of huiscentrering.
Inbouw in elke gewenste stand. Voor terugslagkleppen met sluitveer is de inbouwpositie willekeurig. Terugslagkleppen zonder sluitveer alleen in verticale leidingen met doorstroomrichting van onderen naar boven monteren.

- 1 Terugslagklep met spiraalring-centrering
- 2 Terugslagklep met huiscentreernok
- 3 Terugslagklep met huiscentrering
- 4 Positie geleidingsribben bij horizontale inbouw





Voor de drukapparaten **RK...** verklaren wij de conformiteit met de volgende Europese richtlijnen:

- Drukapparaat richtlijn 97/23/EG van 29.05.97, voor zover de apparaten niet onder de uitzonderingsregel conform artikel 3.3 vallen.
- Gebruikte conformiteits-controlemethode: appendix III, module H, gecontroleerd door geautoriseerd instituut 0525.

Bij een niet met ons afgestemde modificatie aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

Bremen, 11. 02.2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

DIPL.-ING. UWE BLEDSCHUN
Leiter Konstruktion

i. V. Bohl

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Qualitätsbeauftragter



GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

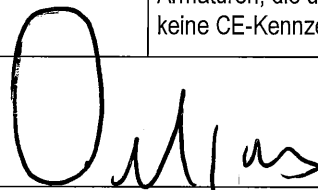
Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de

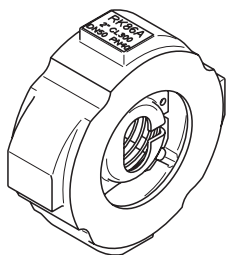
1	EU Konformitätserklärung		DE
2	<i>Hersteller</i>	GESTRA AG Münchener Straße 77, 28215 Bremen	
3	<i>Wir erklären hiermit die Konformität der aufgeführten Geräte mit folgenden Europäischen Richtlinien</i>	2014/68/EU	
4	<i>Industriearmaturen und druckhaltende Ausrüstungsteile folgender Typen</i>	BA, BAE, BB, BK, BW, CB, GK, MK, MPA, PA, RK, SZ, TK, UNA, VK, ZK	
5	<i>Angewandte Konformitätsbewertungsverfahren</i>	2014/68/EU: Module H	
6	<i>Notifizierte Stelle, Qualitätssicherungssystem</i>	Lloyd's Register Deutschland GmbH Am Sandtorkai 41, 20457 Hamburg Registrier-Nr. 0525	
7	<i>Notifizierte Stelle, Baumusterprüfung</i>	---	
8	<i>Baumusterprüfbescheinigung</i>	---	
9	<i>Angewandte harmonisierte Normen</i>	EN 19:2016 EN 12266:2012	
10	<i>Angewandte weitere Normen</i>	EN 16668:2016	
11	<i>Anmerkungen</i>	Armaturen, die unter Artikel 4(3) der Druckgeräte-Richtlinie fallen, erhalten keine CE-Kennzeichnung.	

Bremen, 2016-09-05



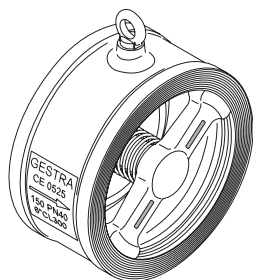
Lutz Oelsner

Vorstandsvorsitzender GESTRA AG



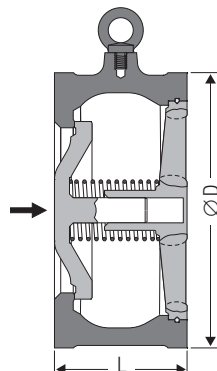
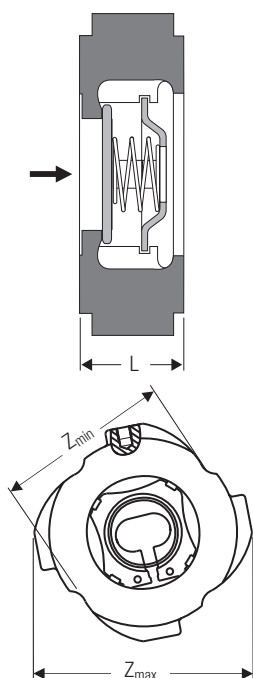
DN 15-100 mm (½ – 4")

Standard design fitted with M8 antistatic connection



DN 125-200 mm (5 – 8")

Standard design fitted with M8 antistatic connection



Non-Return Valve

RK 86, 86A for Sandwiching between Flanges PN 10/16/25/40, DN 15-200 ASME Class 125/150/300, NPS ½-8

Description

Wafer-type non-return (check) valve for sandwiching between flanges. Valve with spring for installation in any position. Without spring only for vertical lines with upward flow. Self-centering valve body. Application for liquids, gases and vapours (observe classification according to PED).

Pressure/Temperature Rating

RK 86	ASME B16.34, Class 300										Design	
	[°C]	−200	−10	20	100	200	300	350	400	500		550
DN 15 – 100			51.1	51.1	46.6	43.8	39.8					metal-to-metal (standard)
[bar] g			51.1	51.1	46.6	43.8	39.8	37.6				metal-to-metal with Nimonic®-springs
DN 125 – 200			51.1	51.1	46.6	43.8	39.8					metal-to-metal (standard)
[bar] q			51.1	51.1	46.6	43.8	39.8	37.6	34.7			metal-to-metal with Nimonic®-springs

RK 86 A	ASME B16.34, Class 300										Design
[°C]	−200	−10	20	100	200	300	350	400	500	550	
DN 15 – 200	49.6	49.6	49.6	42.2	35.7	31.6					metal-to-metal (standard)
[bar] g	49.6	49.6	49.6	42.2	35.7	31.6	30.3	29.4	28.2	24.9	metal-to-metal with Nimonic®-springs

Valve seats	t _{min} [°C]	t _{max} [°C]	Application	Leakage rate
metal-to-metal RK 86, DN 15-100	–10	350	Liquids, gases, steam	EN 12266-1, P12, Leakage rate C
metal-to-metal RK 86, DN 125-200	–10	400	Liquids, gases, steam	EN 12266-1, P12, Leakage rate C
metal-to-metal RK 86A, DN 15-200	–200	550	Liquids, gases, steam	EN 12266-1, P12, Leakage rate C
PTFE, DN125 to DN 200: –25°C to 200°C	–190	250	Aggressive fluids	EN 12266-1, P12, Leakage rate C
EPDM	–40	150	Water, condensate, steam	EN 12266-1, P12, Leakage rate A
FPM	–25	200	Mineral oils, gases, air	EN 12266-1, P12, Leakage rate A

For additional information on chemical resistance go to www.gestra.de and click on "Technical Support" and then on "Chemical Resistance".

End Connections

DIN ¹⁾	ASME	BS 10 ³⁾	JIS ⁴⁾
EN 1092-1 PN 10/16/25/40 ²⁾	B 16.1 Class 125 FF B 16.5 Class 150/300 RF	Table D, E, F, H, J	B2238 10K

¹⁾ DN 125–200 mm (5–8"): On request form D or E acc. to EN 1092.

²⁾ DN 15–100 mm (½–4") also suitable for PN 6.

³⁾ For installation between flanges DN 15 mm (½"), BS 10, table H and J, please use RK 86/86A, DN 20 mm (¾").

⁴⁾ As standard for installation between FI. JIS 10K (except DN 80 mm). When ordering please indicate nominal size (reworking required).

Dimensions and Weights

Nominal sizes	[mm]	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	[inch]	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
Dimensions	L ⁵⁾	16	19	22	28	31.5	40	46	50	60	90	106	140
	Z _{min}	44	53	64	73	83	96	110	128	151			
	Z _{max}	67	76	82	93	104	118	136	158	186			
Ø D	PN 10/16										194	220	275
	PN 25										194	226	286
	PN 40										194	226	293
	Class 125/150										194	220	275
	Class 300										216	251	308
Weight	[kg]	0.27	0.38	0.52	0.8	1.12	1.78	2.43	3.37	5.34	11	14	25

⁵⁾ Short overall length according to EN 558-1, series 49 (≅ DIN 3202, part 3, series K4)

Materials

DN 15 – 100 (¼ – 4")		DIN/EN	ASTM	Category
Body, seat and guide ribs	RK 86	1.4317	A 743-CA 6-NM	Chromium steel
	RK 86 A	1.4408	A 351CF8M	Stainless steel
Valve disc, spring retainer		1.4571		Stainless steel
Spring				Stainless steel

DN 125–200 (5 – 8")		DIN/EN	ASTM	Category
Body	RK 86	1.0619	A 216 WCB	Cast steel (carbon steel)
	hard faced seat	1.4502		
	RK 86 A	1.4408	A351CF8M	Stainless steel
Valve cone	RK 86	1.4006	A 182F6	Chromium steel
Guide	RK 86	1.4107		Chromium steel
Guide	RK 86 A	1.4408		Stainless steel
Valve cone	RK 86 A	1.4404	A 182F316	Stainless steel
Spring	RK 86 and 86A	1.4571		Stainless steel

*) For the use in hygienic installations, foodstuff industry, pharmaceutical industry and similar applications please order RK 86 A in **pickled** design.

Non-Return Valve

RK 86, 86A for Sandwiching between Flanges PN 10/16/25/40, DN 15-200 ASME Class 125/150/300

Opening pressures

Differential pressures at zero volume flow

DN	Opening pressures in mbar			
	Direction of flow			
	without springs ↑	with springs ↑ → ↓		
15	2.5	10	7.5	5
20	2.5	10	7.5	5
25	2.5	10	7.5	5
32	3.5	12	8.5	5
40	4.0	13	9	5
50	4.5	14	9.5	5
65	5.0	15	10	5
80	5.5	16	10.5	5
100	6.5	18	11.5	5
125	12.5	35	22.5	10
150	14.0	38	24.0	10
200	13.5	37	23.5	10

1 mbar = 0.0145 psi = 100 mm w.g. = 0.4 in w.g.

On request at extra charge, special springs (spiral/disk springs) between 20 mbar and 3000 mbar available.

Enquiry Specification

GESTRA Non-Return Valve RK 86 / RK 86A

Valve seat: metal-to-metal / EPDM / FPM / PTFE
Wafer-pattern check valve for sandwiching between flanges
PN 6/10/16/25/40,
Class 150/300

Short overall length to EN 558-1 R-49

DN 15-100:

Spring to close: 1.4571, opening pressure: 5 mbar

For upward, downward or horizontal flow.

Patented fixed centring cams ensure easy and accurate alignment between flanges and optimum guidance in horizontal and vertical pipelines, connection for electrostatic discharge line, larger inlet and outlet sealing surfaces, specially designed spring caps ensure centric spring support.

DN 125-200:

Spring to close: 1.4571, opening pressure: 10 mbar

For upward, downward or horizontal flow.

Adjusted diameter ensures accurate body centering, eyebolts simplify installation, connection for electrostatic discharge line, valve disk is centrally aligned and guided by ribs, hardened seat, disk and spring guides unaffected by dirt.

Please note:

The selected non-return valve must ensure that the minimum volume flowrate keeps the valve disk in the open position (see Pressure Drop Chart / stable range). Valve construction is very robust, but they are not recommended for use on compressors or where pulsating flow exists. If in doubt please consult us and we will carry out the pressure drop calculation and select a suitable valve.

Supply in accordance with our general terms of business.

Pressure Drop Chart

The curves given in the chart are valid for water at 20 °C. To read the pressure drop for other fluids the equivalent water volume flowrate \dot{V}_w must be calculated and used in the graph.

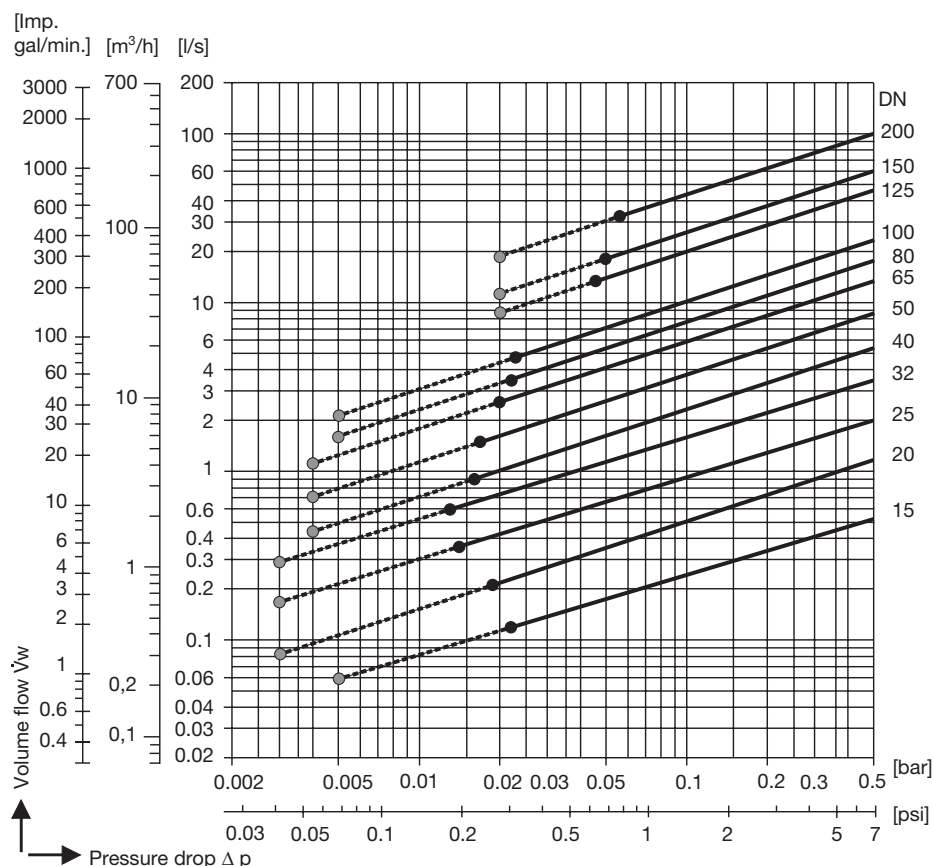
The values indicated in the chart are applicable for spring-assisted valves with horizontal flow and to valves without spring installed in vertical pipes with upward flow.

$$\dot{V}_w = \dot{V} \cdot \sqrt{\frac{\rho}{1000}}$$

\dot{V}_w = Equivalent water volume flow in l/s or m³/h

ρ = Density of fluid (operating condition) in kg/m³

\dot{V} = Volume of fluid (operating condition) in l/s or m³/h



- Required minimum volume flow \dot{V}_w for equipment without spring installed in vertical pipes with upward flow.
- Required minimum volume flow \dot{V}_w for equipment with standard spring and horizontal flow.

When ordering please state:

Fluid, flowrate, service pressure and temperature, standard of pipe flange.

Inspection & Certification

Documentation regarding material tests and in-house examination with test report EN10204 available. All inspection requirements have to be stated with the enquiry or order. After supply of the equipment certification cannot be established. Charges and extent of the above mentioned test certificates as well as the different tests confirmed therein are listed in our Price List "Test and Inspection Charges for Standard Equipment". For other tests and inspections than those listed above, please consult us.

Application of European Directives

Pressure Equipment Directive

The equipment conforms to this directive and can be used for the following media:

- Fluids of group 1 and 2

ATEX Directive

The equipment does not have its own potential ignition source and is not subject to this directive.

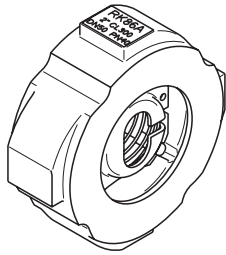
When installed, static electricity may arise between the equipment and the connected system. When used in potentially explosive atmospheres, the plant manufacturer or plant operator is responsible for discharging or preventing possible static charge.

If it is possible for medium to escape, e.g. through actuating mechanisms or leaks in threaded joints, the plant manufacturer or plant operator must take this into consideration when dividing the area into zones.

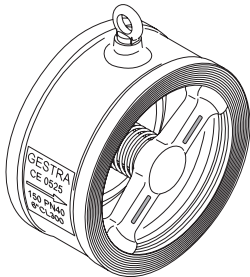
GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Germany
Telefon +49 421 3503-0, Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@de.gestra.com, Web www.gestra.de

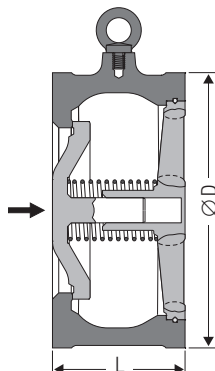
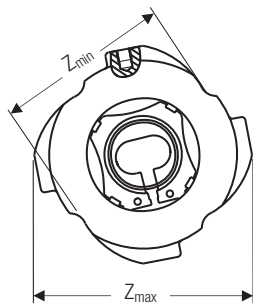
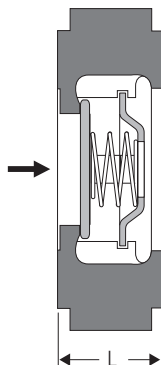




DN 15-100
Serienmäßig mit M8-Erdungsanschluss



DN 125-200
Serienmäßig mit M8-Erdungsanschluss



Rückschlagventil

RK 86, 86A passend zwischen Flansche PN 10/16/25/40, DN 15-200 ASME Class 125/150/300, NPS ½-8

Systembeschreibung

Rückflussverhinderer als Zwischenflansch-Einklemmarmatur, Ventilbauart mit Schließfeder für beliebige Einbaulage. Ohne Feder nur für vertikale Leitungen mit Strömung nach oben. Zentrierung direkt am Gehäuse. Verwendbar für Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe. Bitte beachten Sie die Einstufung nach der Druckgeräterichtlinie.

Einsatzgrenzen

RK 86	ASME B16.34, Class 300										Ausführung
[°C]	-200	-10	20	100	200	300	350	400	500	550	
DN 15 – 100	51,1	51,1	51,1	46,6	43,8	39,8					metallisch (Standard)
[bar] g		51,1	51,1	46,6	43,8	39,8	37,6				metallisch mit Nimonic®-Federn
DN 125 – 200		51,1	51,1	46,6	43,8	39,8					metallisch (Standard)
[bar] g		51,1	51,1	46,6	43,8	39,8	37,6	34,7			metallisch mit Nimonic®-Federn

RK 86 A	ASME B16.34, Class 300										Ausführung
[°C]	-200	-10	20	100	200	300	350	400	500	550	
DN 15 – 200	49,6	49,6	49,6	42,2	35,7	31,6					metallisch (Standard)
[bar] g	49,6	49,6	49,6	42,2	35,7	31,6	30,3	29,4	28,2	24,9	metallisch mit Nimonic®-Federn

Sitzdichtung	t _{min} [°C]	t _{max} [°C]	Einsatz	Leckrate
metallisch RK 86, DN 15-100	-10	350	Flüssigkeiten, Gase, Dampf	EN 12266-1, P12, Leckrate C
metallisch RK 86, DN 125-200	-10	400	Flüssigkeiten, Gase, Dampf	EN 12266-1, P12, Leckrate C
metallisch RK 86A, DN 15-200	-200	550	Flüssigkeiten, Gase, Dampf	EN 12266-1, P12, Leckrate C
PTFE, DN125 bis DN200: -25°C bis 200°C	-190	250	aggressive Medien	EN 12266-1, P12, Leckrate C
EPDM	-40	150	Wasser, Kondensat, Dampf	EN 12266-1, P12, Leckrate A
FPM	-25	200	Mineralöle, Gase, Luft	EN 12266-1, P12, Leckrate A

Bitte prüfen Sie die chemische Beständigkeit unter www.gestra.de, Datenbank „Chemische Beständigkeit“.

Anschlussart

DIN ¹⁾	ASME	BS 10 ³⁾	JIS ⁴⁾
EN 1092-1 PN 10/16/25/40 ²⁾	B 16.1 Class 125 FF B 16.5 Class 150/300 RF	Table D, E, F, H, J	B2238 10K

¹⁾ DN 125 – 200: Auf Anfrage Form D oder Form E nach EN 1092. ²⁾ DN 15–100 auch für PN 6 passend.

³⁾ Für Einbau zwischen Flansche DN 15, BS 10, Table H und J, bitte RK 86/86 A in DN 20 verwenden.

⁴⁾ Mit Ausnahme von DN 80 serienmäßig passend zwischen Fl. JIS 10K. Bei DN 80 bei Bestellung angeben (Nacharbeiten erforderlich).

Maße und Gewichte

Nennweite	[mm]	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	[Inch]	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	5	6	8
Baumaße	L ⁵⁾	16	19	22	28	31,5	40	46	50	60	90	106	140
[mm]	Z _{min}	44	53	64	73	83	96	110	128	151			
	Z _{max}	67	76	82	93	104	118	136	158	186			
Ø D	PN 10/16										194	220	275
	PN 25										194	226	286
	PN 40										194	226	293
	Class 125/150										194	220	275
	Class 300										216	251	308
Gewicht	[kg]	0,27	0,38	0,52	0,8	1,12	1,78	2,43	3,37	5,34	11	14	25

⁵⁾ Kurzbaulänge nach EN 558-1, Grundreihe 49 (△ DIN 3202-3, Reihe K4)

Werkstoffe

DN 15 – 100		DIN/EN	ASTM	Kategorie
Gehäuse, Sitz und Führungsrippen	RK 86	1.4317	A 743-CA 6-NM	Chromstahl
	RK 86 A	1.4408	A 351CF8M	Edelstahl
Ventilteller, Federkappe		1.4571		Edelstahl
Schließfeder				Edelstahl
DN 125 – 200		DIN/EN	ASTM	Kategorie
Gehäuse	RK 86	1.0619	A 216 WCB	Stahlguß (C-Stahl)
	Sitzpanzerung	1.4502		
	RK 86 A	1.4408	A 351CF8M	Edelstahl
Kegel	RK 86	1.4006	A 182F6	Chromstahl
Führung	RK 86	1.4107		Chromstahl
Führung	RK 86 A	1.4408		Edelstahl
Kegel	RK 86 A	1.4404	A 182F316	Edelstahl
Schließfeder	RK 86 und 86A	1.4571		Edelstahl

Für Einsatz in Reindampfanlagen, Lebensmittelindustrie, Pharma u.ä. RK 86 A in geheizter Ausführung bestellen.

Rückschlagventil
RK 86, 86A
 passend zwischen Flansche
PN 10/16/25/40
ASME Class 125/150/300

Öffnungsdrücke

Druckdifferenzen beim Volumenstrom null.

DN	Öffnungsdrücke [mbar]			
	Durchflussrichtung der Ventile			
	ohne Feder ↑	mit Feder		
		↑	→	↓
15	2,5	10	7,5	5
20	2,5	10	7,5	5
25	2,5	10	7,5	5
32	3,5	12	8,5	5
40	4,0	13	9	5
50	4,5	14	9,5	5
65	5,0	15	10	5
80	5,5	16	10,5	5
100	6,5	18	11,5	5
125	12,5	35	22,5	10
150	14,0	38	24,0	10
200	13,5	37	23,5	10

Sonderfedern (Spiral-/Tellerfedern) zwischen 20mbar und 3000 mbar gegen Mehrpreis möglich.

Ausschreibungstext

DISCO Rückschlagventil GESTRA RK 86 / RK 86A

DN:

Sitzdichtung: metallisch / EPDM / FPM / PTFE
 Zwischenflansch Rückschlagarmatur
 passend zwischen Flansche PN 6/10/16/25/40,
 Class 150/300

Kurzbaulänge EN 558-1 R-49

DN 15-100:

Schließfeder: 1.4571, Öffnungsdruck: 5 mbar
 für Durchfluss: von oben nach unten, waagerecht,
 von unten nach oben
 patentierte feste Zentriernocken für einfache Ausrichtung
 zwischen Flanschen und optimale Führung in horizontalen
 und vertikalen Rohrleitungen, Erdungsbohrung, vergrößerte
 Eintritts- und Austrittsdichtfläche, zentrische Federlagerung
 durch speziell geformte Federkappe.

DN 125-200:

Schließfeder: 1.4571, Öffnungsdruck: 10 mbar
 für Durchfluss: von oben nach unten, waagerecht,
 von unten nach oben
 Gehäusezentrierung durch angepassten Durchmesser,
 Augenbolzen für leichte Montage, Erdungsbohrung, Ventil-
 kegel mittig durch Zapfen geführt, Sitzpanzerung, schmutz-
 sichere zentrische Kegel- und Federführung.

Bitte beachten Sie:

Das Rückschlagventil muss so ausgelegt werden, dass der
 minimale Volumenstrom den Ventilteller in Offenstellung
 hält (siehe Druckverlustdiagramm „Vollöffnung/stabiler
 Bereich“). Schwingungsfähige Systeme, z. B. Anlagen mit
 Verdichtern, erfordern u. U. Spezialausführungen der Rück-
 schlagventile. Bei Bestellungen ausdrücklich auf derartige
 Einsatzfälle hinweisen und möglichst genaue Betriebsdaten
 angeben.

Bitte beachten Sie unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Druckverlustdiagramm

Werte für Wasser bei 20 °C. Zum Ablesen der Druck-
 verluste bei anderen Medien ist der äquivalente Was-
 servolumenstrom \dot{V}_w zu berechnen.

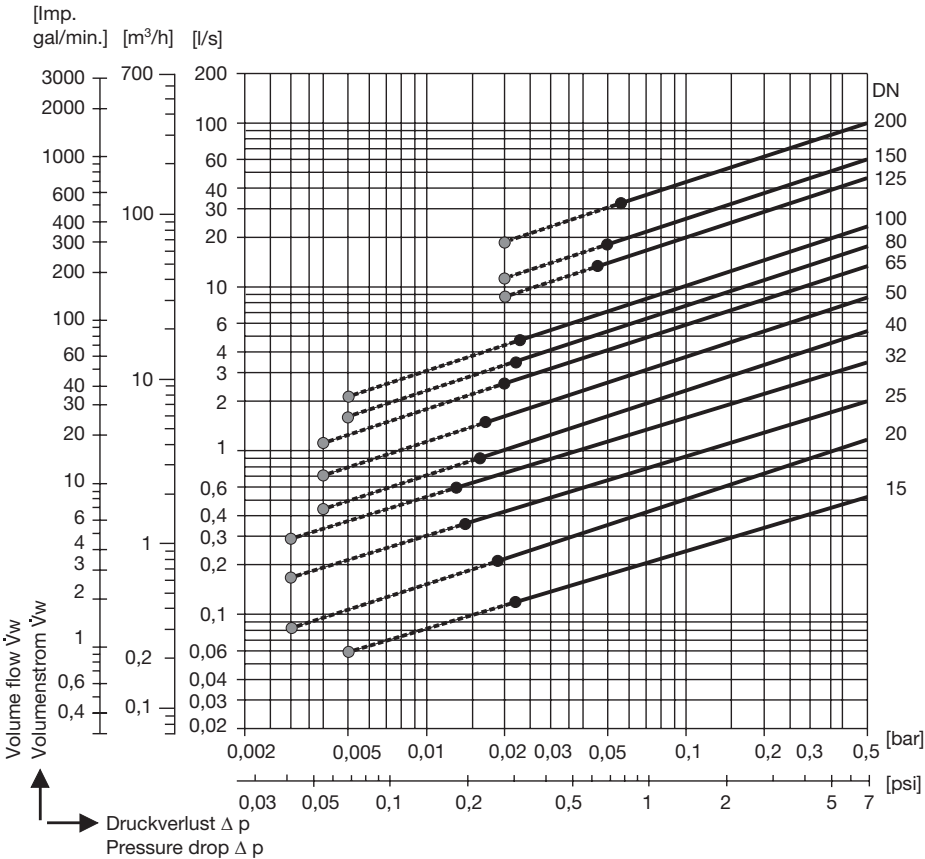
Druckverluste im Diagramm gelten für Geräte mit
 Standardfeder für den Betrieb in horizontalen Rohrlei-
 tungen und für Geräte ohne Feder für den Betrieb in
 vertikalen Rohrleitungen mit Durchflussrichtung von
 unten nach oben.

$$\dot{V}_w = \dot{V} \cdot \sqrt{\frac{\rho}{1000}}$$

\dot{V}_w = äquivalenter Wasservolumenstrom
 in l/s oder m³/h

ρ = Dichte des Mediums
 (Betriebszustand) in kg/m³

\dot{V} = Volumenstrom des Mediums
 (Betriebszustand) in l/s oder m³/h



- Erforderlicher Mindestvolumenstrom \dot{V}_w für Geräte ohne Feder für den Betrieb in vertikalen Rohrleitungen mit Durchflussrichtung von unten nach oben.
- Erforderlicher Mindestvolumenstrom \dot{V}_w für Geräte mit Standardfeder für den Betrieb in horizontalen Rohrleitungen.

Bei Bestellung bitte angeben

Medium, Durchsatz, Betriebsüberdruck und Temperatur.
 Normbezeichnung der Rohrleitungsflansche.

Abnahmen

Nachweis von Material- und Bauprüfungen mit Werks-
 zeugnis EN10204 möglich. Alle Abnahmeanforderungen
 müssen in der Anfrage oder Bestellung angegeben werden.
 Nach erfolgter Lieferung können Prüfbescheinigungen nicht
 mehr ausgestellt werden. Den Standard-Prüfumfang und
 die Kosten der oben genannten Prüfbescheinigungen gibt
 unsere Preisliste „Abnahmekosten für Seriengeräte“ an.
 Davon abweichenden Prüfumfang bitte gesondert anfragen.

Anwendung europäischer Richtlinien

Druckgeräte-Richtlinie

Das Gerät ist konform zu dieser Richtlinie und kann für
 folgende Medien eingesetzt werden:

■ Medien der Fluidgruppe 1 und 2

ATEX-Richtlinie

Das Gerät weist keine potenzielle Zündquelle auf und fällt nicht
 unter diese Richtlinie.

Statische Elektrizität: Im eingebauten Zustand ist statische Elek-
 trizität zwischen Gerät und angeschlossenem System möglich.
 Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen liegt die
 Ableitung bzw. Verhinderung möglicher statischer Aufladung in
 der Verantwortung des Anlagenherstellers bzw. Anlagenbetrei-
 bers. Sollte die Möglichkeit eines Austritts von Medium gegeben
 sein, z. B. durch Betätigungseinrichtungen oder Leckagen an
 Schraubverbindungen, dann ist dies bei der Zoneneinteilung
 vom Anlagenhersteller bzw. Anlagenbetreiber zu berücksichtigen.

GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Germany
 Telefon +49 421 3503-0, Telefax +49 421 3503-393
 E-mail info@de.gestra.com, Web www.gestra.de



1	EU Declaration of Conformity		EN
2	<i>Manufacturer</i>	GESTRA AG Münchener Straße 77, 28215 Bremen	
3	<i>We hereby declare the conformity of the listed equipment with the following European Directives</i>	2014/68/EU	
4	<i>Industrial valves and pressure containing equipment of following types</i>	BA, BAE, BB, BK, BW, CB, GK, MK, MPA, PA, RK, SZ, TK, UNA, VK, ZK	
5	<i>Applied conformity assessment procedures</i>	2014/68/EU: Module H	
6	<i>Notified Body , quality assurance system</i>	Lloyd's Register Deutschland GmbH Am Sandtorkai 41, 20457 Hamburg Registrier-Nr. 0525	
7	<i>Notified body, examination</i>	---	
8	<i>Type examination certificate</i>	---	
9	<i>Applied harmonized standards</i>	EN 19:2016 EN 12266:2012	
10	<i>Applied other standards</i>	EN 16668:2016	
11	<i>Remarks</i>	Equipment which falls under article 4(3) of the pressure equipment directive will not be CE marked.	

Bremen, 2016-09-05

(original signature see page 1)

Lutz Oelsner
Chairman of the Board GESTRA AG



GESTRA®

RK...

808519-07

DE Betriebsanleitung

Rückschlagventile RK

EN Installation Instructions

Non-Return Valves RK

FR Instructions de montage et de mise en service

Clapets de retenue RK

ES Instrucciones de montaje y servicio

Válvulas de retención RK

IT Manuale di Istruzioni

Valvole di non ritorno RK

RU Инструкция по эксплуатации

Обратные клапаны RK

NL Gebruiksaanwijzing

Terugslagkleppen RK

Das Gerät darf nur von geeigneten und unterwiesenen Personen montiert und in Betrieb genommen werden. Wartungs- und Umrüstarbeiten dürfen nur von beauftragten Beschäftigten vorgenommen werden, die eine spezielle Unterweisung erhalten haben.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Einsatz in Rohrleitungen zum Verhindern des Rückfließens von Medien innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen unter Beachtung der chemischen und korrosiven Einflüsse auf das Druckgerät.

Die Medienbeständigkeit der Armatur muss für die Einsatzbedingungen geprüft werden.



Achtung

Das Typenschild kennzeichnet die technischen Eigenschaften des Gerätes. Ein Gerät ohne gerätespezifisches Typenschild darf nicht in Betrieb genommen oder betrieben werden!



Die Armatur steht während des Betriebs unter Druck!
Wenn Flanschverbindungen oder Verschlusschrauben gelöst werden, strömen heißes Wasser, Dampf, ätzende Flüssigkeiten oder toxische Gase aus. Schwere Verbrühungen und Verbrennungen am ganzen Körper sind möglich! Schwere Vergiftungen sind möglich!
Montage- oder Wartungsarbeiten nur in drucklosem Zustand durchführen!
Die Armatur ist während des Betriebs heiß oder tiefkalt!
Schwere Verbrennungen an Händen und Armen sind möglich.
Montage- oder Wartungsarbeiten nur bei Raumtemperatur durchführen!
Scharfkantige Innenteile können Schnittverletzungen an den Händen verursachen!
Beim Wechseln der Armatur Arbeitshandschuhe tragen!

ATEX (Atmosphère Explosible)

Die Geräte weisen keine potenzielle Zündquelle auf und fallen daher nicht unter die Explosionsschutz-Richtlinie 94/9/EG.
Einsetzbar in Ex-Zonen 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/EG).
Die Geräte erhalten keine Ex-Kennzeichnung.

Einsatzgrenzen siehe Kennzeichnung bzw. Typenschildangaben (Druckklasse PN/Class, Werkstoffnummer, Aufkleber für Weichdichtung, Federwerkstoff).

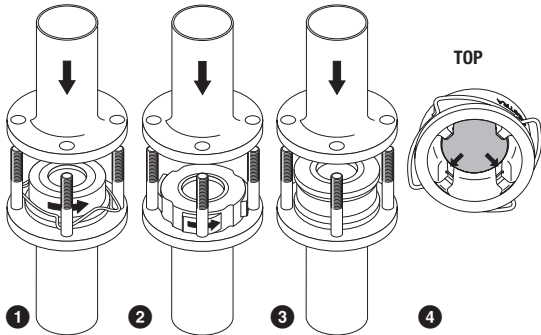
Reduzierte Temperaturgrenzen bei Verwendung von elastischen Dichtungen und bei einigen Federwerkstoffen beachten.

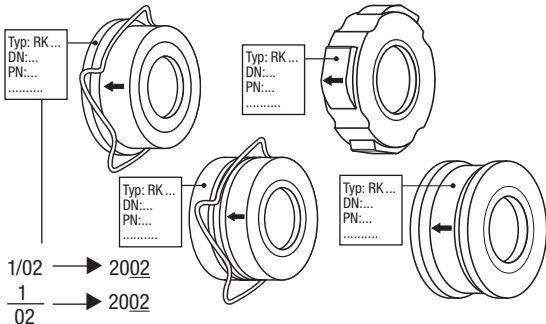
Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Rückschlagventile RK mit Spiralring-Zentrierung oder Gehäuse-Zentrierung. Für Ventile mit Schließfeder ist die Einbaulage beliebig. Ventile ohne Schließfeder nur in vertikale Leitungen mit Strömungsrichtung von unten nach oben montieren.

- ➊ Rückschlagventile mit Spiral-Zentrierung
- ➋ Rückschlagventile mit Gehäuse-Zentriernocken
- ➌ Rückschlagventile mit Gehäuse-Zentrierung
- ➍ Position der Führungsleisten in horizontaler Leitung





Für die Geräte **RK...** erklären wir die Konformität mit folgender europäischer Richtlinie:

- Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG vom 29.05.1997, soweit die Geräte nicht unter die Ausnahmeregel nach Artikel 3.3 fallen.
- Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: Anhang III, Modul H, überprüft durch die benannte Stelle 0525.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bremen, den 11.02.2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Leiter Konstruktion

i. V. Bohl

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Qualitätsbeauftragter

The equipment must only be installed and commissioned by qualified and adequately trained personnel. Maintenance and retrofitting must only be performed by entrusted personnel who – through adequate training – have achieved a recognized level of competence.

Usage for the intended purpose

The non-return valves RK are automatic-stop check valves and designed for use in pipes in order to prevent the backflow of fluid. The admissible pressure and temperature ratings as well as the chemical and corrosive influences of the fluid on the pressure equipment must be taken into account. Check the chemical resistance and suitability of the valve for the operating conditions in question.



Attention

The name plate specifies the technical characteristics of the equipment. Do not commission or operate a device without a name plate!



Danger

EN

The valve is under pressure during operation.

When loosening flanged connections or sealing plugs, hot water, steam, corrosive fluids or toxic gases may escape. This presents the risk of severe burns and scalds to the whole body or severe cases or poisoning.

Installation and maintenance work should only be carried out when the system is depressurized.

The valve becomes hot or extremely cold during operation. This presents the risk of severe burns to hands and arms. Installation and maintenance work should only be carried out at room temperatures.

Sharp edges on internals present a danger of cuts to hands. Always wear industrial gloves for installation and maintenance work.

ATEX Directive 94/9/EC, 1999/92/EC

The equipment does not have its own potential source of ignition and is therefore not subject to the Directive 94/9/EC.

The equipment can be used in the following explosive zones: 0, 1, 2, 20, 21 and 22.

The equipment does not require an Ex marking.

For pressure ratings see marking or name plate (pressure class PN/Class, material number, sticker for soft seal, spring material)

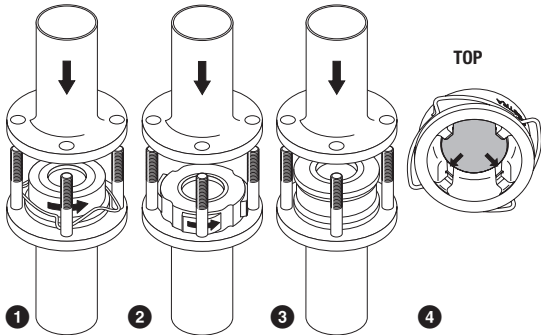
Observe lower temperature ratings for equipment with elastic seals and certain spring materials.

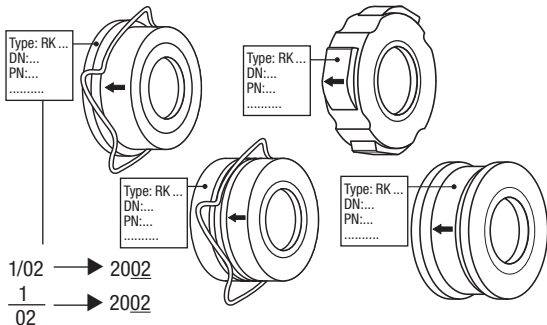
Typ	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0.5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0.5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49.6 / -10	31.6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36.9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34.5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49.6 / -200	24 / 550

Typ	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	29.3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110.8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55.3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44.2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70.2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112.4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175.6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224.7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280.9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66.2 / -200	37.6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99.3 / -200	56.6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148.9 / -200	84.7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248.2 / -200	140.9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413.7 / -200	235 / 500

Non-return valve RK with spiral centering ring or self-centering body. Installation in any position. Exception: Valves without spring can only be installed in vertical lines with upward flow.

- 1 Non-return valve with spiral centering ring
- 2 Non-return valve with body centering cams
- 3 Non-return valve with self-centering body
- 4 Position of guide ribs (horizontal installation)





We hereby declare that the pressure equipment **RK...** conforms to the following European Directive:

- Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC of 29 May 1997 (except for equipment excluded from the scope of the PED according to section 3.3).
- Applied conformity assessment procedure: Annex III, Module H, verified by the Notified Body 0525.

This declaration is no longer valid if modifications are made to the equipment without consultation with us.

Bremen, 11th February 2005
GESTRA AG



Head of the Design Dept.
Uwe Bledschun
(Academically qualified engineer)



Quality Assurance Manager
Lars Bohl
(Academically qualified engineer)

L'installation, la mise en service, l'entretien et les travaux de modification ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié.

Utilisation conforme

Le clapet de retenue s'utilise sur la tuyauterie pour éviter le reflux des fluides dans les limites de pression et température admissibles.

Il est nécessaire de vérifier la compatibilité entre le fluide et les matériaux constituant le clapet pour en assurer la longévité.



Attention

La plaque d'identification indique les propriétés techniques de l'appareil. Un appareil sans plaque d'identification spécifique ne doit pas être mis en service ou exploité!



Danger

FR

En service le clapet de retenue est sous pression. Lors du desserrage des brides ou des bouchons, de l'eau bouillante, de la vapeur, des liquides ou gaz corrosifs ou toxiques peuvent s'échapper. Il y a risque d'empoisonnement et de brûlures graves sur tout le corps. Avant d'effectuer des travaux d'installation ou d'entretien, décompresser l'installation.

Pendant le fonctionnement de l'installation le clapet de retenue est très chaud ou très froid.

Il y a risque de brûlures aux mains et aux bras. Avant d'effectuer des travaux d'installation ou d'entretien vérifier que le purgeur est à température ambiante.

Les pièces intérieures à arêtes vives peuvent causer des coupures aux mains. Porter des gants de travail pour remplacer les pièces internes.

Directive ATEX 94/9/CE, 1999/92/CE

Les équipements ne disposent pas de leur propre source potentielle d'inflammation, par conséquent ils ne sont pas concernés par la directive 94/9/CE.

Les appareils peuvent être utilisés pour des zones explosibles 0, 1, 2, 20, 21 et 22.

Les équipements ne portent pas le marquage Ex.

Plage d'utilisation – voir plaque d'identification ou marque (classe de pression PN/Class, nuance matériaux, nuance joint souple et ressort).

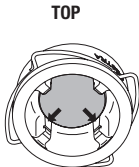
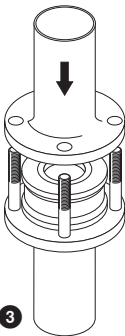
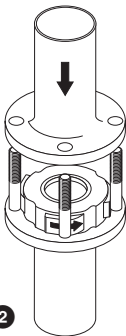
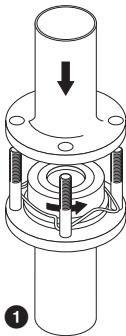
Observer les restrictions (réduction des limites de température) pour des appareils avec des joints élastiques ou certains matériaux de ressort.

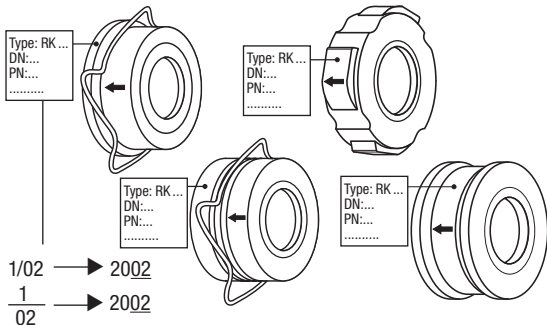
Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Clapets de retenue RK avec bague de centrage spécial ou avec corps autorisant le centrage. Montage en toutes positions, à la seule exception des clapets sans ressort de rappel. Pour ces clapets, montage uniquement sur tuyauterie verticale, avec sens de passage de bas en haut.

- ➊ Clapet de retenue avec bague de centrage spéciale
- ➋ Clapet de retenue avec butées autorisant le centrage
- ➌ Clapet de retenue avec corps autorisant le centrage
- ➍ Position des nervures de guidage (installation horizontale)





Nous déclarons la conformité des appareils soumis à pression **RK...** avec la Directive Européenne suivante:

- Directive Equipements Soumis à Pression (DESP) 97/23/EC du 29 mai 1997 (sauf les cas d'exclusion suivant l'article 3.3).
- Procédure d'évaluation de la conformité appliquée : annexe III, module H, vérifié par l'organisme notifié 0525.

Cette déclaration n'est plus valable si une modification est apportée à l'appareil sans notre accord.

Brême, le 11 février 2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Directeur de la conception

i. V. [Signature]

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Délégué à la qualité

El equipo sólo debe ser instalado y puesto en marcha por personal cualificado y especializado. Los trabajos de mantenimiento, sustitución o reparación sólo deben ser realizados por personal que dispone de una formación especial.

Aplicación de acuerdo con la finalidad

Las válvulas de retención se utilizan en tuberías para limitar el paso del fluido en un solo sentido dentro de las temperaturas y presiones especificadas. Debido a la influencia química y corrosiva del fluido sobre la resistencia de la válvula recomendamos comprobar la idoneidad del material de la válvula para la aplicación en cuestión.



Atención

En la placa de características están especificadas las propiedades técnicas del aparato. ¡Nunca poner en operación ni trabajar con un aparato que carezca de la placa de características específica del aparato!



Peligro

ES

La válvula está sometida a presión durante el funcionamiento. Al aflojar los tornillos de las bridas o los tapones de cierre podría producirse escape de agua caliente, vapor, líquidos corrosivos o gases tóxicos. Existe el peligro de sufrir graves quemaduras, heridas o intoxicaciones por inhalación cuando se produzca un escape de fluido. Los trabajos de montaje o mantenimiento sólo deben ser realizados cuando la válvula no se encuentre sometida a presión. Dado que en operación la válvula puede encontrarse a temperatura muy elevada o muy baja, existe el peligro de sufrir importantes quemaduras en las manos y brazos si se manipula sin precaución. Los trabajos de montaje o mantenimiento deberán realizarse únicamente a temperatura ambiente. Las partes internas por tener terminaciones afiladas, pueden ocasionar heridas cortantes en las manos. Utilizar siempre guantes de trabajo para realizar los trabajos de montaje o de mantenimiento.

Directiva ATEX 94/9/EC 1999/92/EC

Los equipos no tienen fuentes potenciales de ignición y por eso no entran en el ámbito de aplicación la directiva 94/9/EC.

Los equipos se pueden usar en las zonas explosivas 0, 1, 2, 20, 21 y 22.

Los equipos no requieren un marcado Ex.

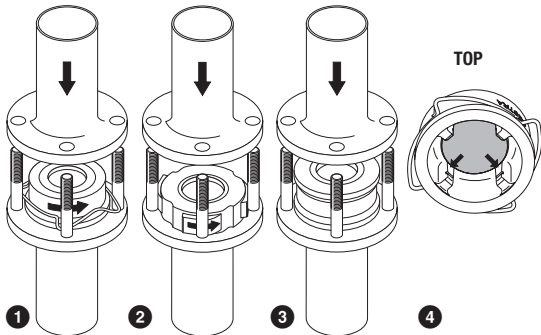
Margen de aplicación – véase marcaje o placa característica (clase de presión PN/Class, número de material, etiqueta para junta blanda, material de resorte). Tener en cuenta las restricciones (reducción de temperatura para los aparatos con juntas blandas o para unos materiales de resorte).

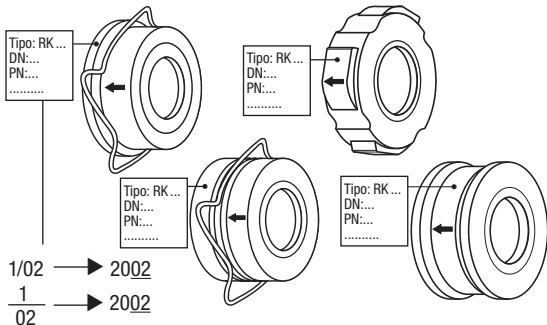
Tipo	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 /-	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 /-	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 /-	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 /-	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 /-	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 /-	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 /-	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 /-	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Tipo	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Válvulas de retención RK con anillo de centraje espiral o con cuerpo de centraje. Instalación en cualquier posición. Excepción: Válvulas sin muelles sólo se deben instalar en tuberías verticales con flujo ascendente.

- 1 Válvula de retención con anillo de centraje espiral
- 2 Válvula de retención con topes de centraje
- 3 Válvula de retención con cuerpo de centraje
- 4 Posición de los nervios guía en caso de instalación horizontal





Declaramos que los equipos de presión **RK...** cumplen con la directiva europea siguiente:

- Directiva de Equipos a Presión (DEP) 97/23/CE del 29 mayo 1997 (excepto los casos de exclusión según el párrafo 3.3 de la Directiva).
- Procedimiento de evaluación de conformidad aplicado: anexo III, módulo H, verificado por el organismo notificado 0525.

Esta declaración pierde su validez en el caso de que se realicen modificaciones en los equipos que no hayan sido acordadas con nosotros.

Bremen, 11. 02. 2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Uwe Bledschun
Director de Diseño

i. V. 

Lars Bohl
Encargado de Calidad

Le valvole devono essere installate e poste in esercizio solo da personale qualificato ed adeguatamente istruito. La manutenzione ed eventuali sostituzioni devono essere eseguite solo da personale che, dopo adeguati training, possieda un riconosciuto livello di competenze.

Uso appropriato

Le valvole RK sono valvole automatiche progettate per essere utilizzate su tubazioni per bloccarne il flusso di ritorno. Devono essere tenuti in considerazione sia i limiti di Pressione/Temperatura che gli effetti chimici e di corrosione del fluido utilizzato. Verificare scrupolosamente la resistenza alle aggressioni chimiche nelle effettive condizioni di esercizio.



Attenzione

La targhetta indica i dati tecnici dello scaricatore.
Non montare scaricatori privi di targhetta dati.



Durante l'esercizio la valvola è sotto pressione.

Smontando la valvola o allentando le viti acqua calda, vapore, fluidi corrosivi o gas tossici potranno fuoriuscire violentemente. Ciò provocherà scottature su tutto il corpo e/o casi gravi di avvelenamento.

Questi lavori devono essere sempre eseguiti ad impianto freddo e senza pressione.

Le valvole, durante l'esercizio, possono essere estremamente calde o fredde e quindi provocare seri danni a mani e braccia. L'installazione e la manutenzione devono essere sempre eseguite a temperatura ambiente.

Parti interne con spigoli vivi possono causare lesioni alle mani, per questo motivo raccomandiamo l'uso di robusti guanti da lavoro.

Direttiva ATEX 94/9/EC, 1999/92/EC

La valvola non ha una propria sorgente di innesco e non è perciò soggetta alla Direttiva 94/9/EC.

La valvola può essere impiegata nelle seguenti zone pericolose: 0, 1, 2, 20, 21 e 22.

La valvola non necessita di marchio Ex.

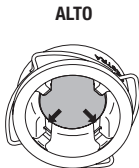
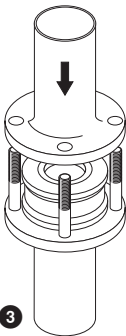
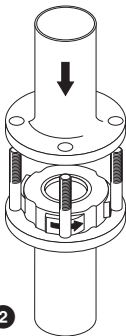
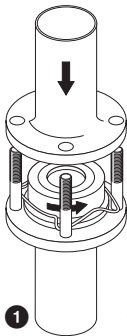
I dati di rating Pressione possono essere rilevati sulla targhetta dati (classe di pressione PN/Class, codice materiale del corpo e della molla, materiale della eventuale sede soffice). Verificare accuratamente, nel caso di basse temperature e tenuta soffice, il rating della valvola e la compatibilità di alcuni tipi di molle.

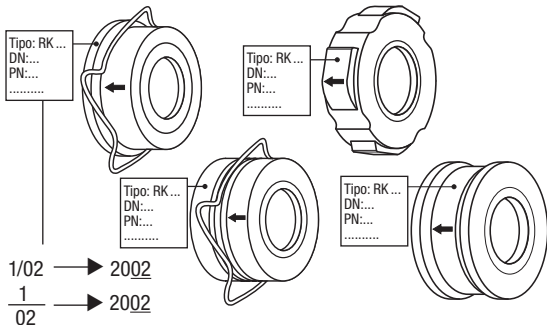
Tipo	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 /-	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 /-	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 /-	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 /-	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 /-	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 /-	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 /-	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 /-	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Tipo	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Le valvole RK con dispositivo di centraggio a filo o con corpo sagomato possono essere installate in qualsiasi posizione. Nel caso di valvole senza molla, queste dovranno essere montate su linee verticali con flusso dal basso verso l'alto.

- 1 Valvola di non ritorno con anello di centraggio a filo
- 2 Valvola di non ritorno con corpo autocentrante a camme
- 3 Valvola di non ritorno con corpo autocentrante
- 4 Posizione nervature di guida (installazione orizzontale)





Con la presente dichiariamo che le valvole **RK...**, sono conformi alla direttiva europea seguente:

- Pressure Equipment Directive (PED) No. 97/23/CE del 29 maggio 1997 (tranne quelle escluso dalla sezione 3.3 della PED).
- Le applicazioni delle procedure di conformità: Allegato III; Modulo H, sono eseguite dall' Organismo Notificato 0525.

In caso di modifiche non con noi concordate questa dichiarazione perde ogni sua validità.

Brema, 11 febbraio 2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun
Coordinatore Costruzione

i. V. [Signature]

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Responsabile Qualità

Монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию разрешается производить только специально обученному и инструктированному соответствующим образом персоналу. Техническое обслуживание и ремонт оборудования должны осуществляться только персоналом, специально назначенным для проведения данных работ и прошедшим соответствующий инструктаж.

Использование по назначению

Обратные клапаны RK применяются в трубопроводах для предотвращения движения потока среды в обратном направлении. При выборе оборудования необходимо принимать во внимание диапазоны допустимых давлений и температур, учитывая химическую и коррозионную стойкость оборудования, находящегося под давлением, к используемой среде. Проверяйте химическую стойкость материалов, из которых изготовлено оборудование, и пригодность оборудования для эксплуатации в конкретных рабочих условиях.



Внимание

На фирменной табличке указаны технические характеристики оборудования. Если на оборудовании нет фирменной таблички, то это оборудование не должно использоваться и эксплуатироваться.



Предупреждение об опасности

RU

В рабочем режиме оборудования не ходите под давлением! При откручивании или соединительных фланцев или уплотнительных пробок может вытекать горячая вода, агрессивная жидкость, выходить токсичный газ или пар. Возможно получение тяжелых ожогов всего тела или отравлений! Монтаж и техническое обслуживание оборудования должны производиться только при нулевом избыточном давлении в трубопроводе перед и после оборудования. Во время работы оборудования становится горячим или сильно холодным. Возможно получение тяжелых ожогов кистей рук и предплечий. Монтаж и техническое обслуживание оборудования следует проводить только при комнатной температуре. Внутренние части оборудования имеют острые края, которыми можно порезаться. Монтаж и техническое обслуживание необходимо проводить всегда в рабочих перчатках.

Директива АTEX (Atmosphère Explosible) 94/9/EC, 1999/92/EC

Данное оборудование может применяться в следующих взрывоопасных зонах: 0, 1, 2, 20, 21 и 22. Данное оборудование не является потенциально взрывоопасным и, соответственно, не подпадает под действие Директивы 94/9/EC. Данное оборудование не требует маркировки Ex (взрывобезопасное исполнение). Поверхность оборудования не нагревается до чрезмерно высоких температур. Обслуживающий персонал должен убедиться в том, что рабочая среда не нагревается до недопустимо высоких температур.

Для определения характеристик клапана по двлению смотри маркировку на корпусе или фирменную табличку (класс двления PN/Class, код материала, материал пружины, на клейке на корпусе при использовании мягкого уплотнения).

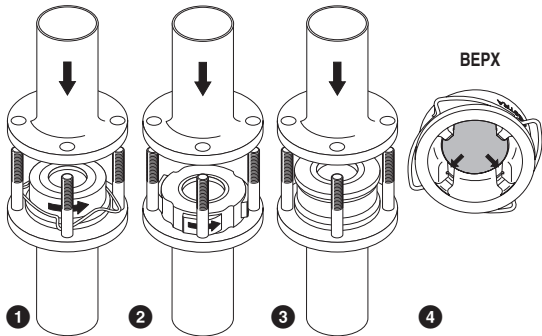
Уточняйте минимально допустимую температуру для клапанов с мягкими уплотнениями и определенными материалами пружин.

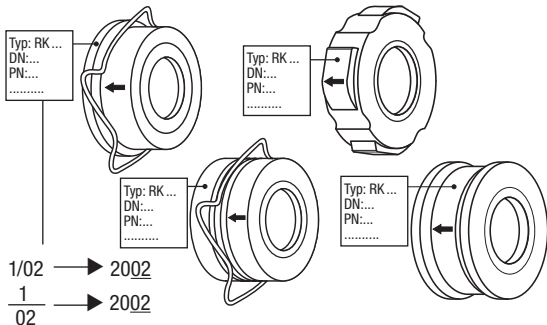
Тип	PN / CL	DN	Макс. раб. давл. / Макс. раб. темп. [бар] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Тип	PN / CL	DN	Макс. раб. давл. / Макс. раб. темп. [бар] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	29,3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49,6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110,8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55,3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44,2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70,2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112,4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175,6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224,7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280,9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66,2 / -200	37,6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99,3 / -200	56,6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148,9 / -200	84,7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248,2 / -200	140,9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413,7 / -200	235 / 500

Обратный клапан РК с центрирующим спиральным кольцом или с эксцентрирующимся корпусом. Клапан может быть смонтирован в любом положении. Исключение: клапаны без пружины монтируются только в вертикальных трубопроводах с направлением движения среды «снизу-вверх».

- 1 Обратный клапан с центрирующим спиральным кольцом
- 2 Обратный клапан с центрирующими приливными корпусом
- 3 Обратный клапан с эксцентрирующимся корпусом
- 4 Расположение направляющих ребер (при монтаже в горизонтальном трубопроводе)





Для устройств **RK...** мы заявляем о соответствии требованиям следующих Европейских Директив:

- Директив Европейского Союза PED 97/23 (оборудование, работающее под давлением) от 29.05.1997, если устройства не подпадают под исключительное приложение 3.3.
- Примененный метод оценки соответствия: Приложение III, модуль H, проверено независимой лабораторией 0525.

Оборудование, соответствующее Директиве PED 97/23, маркируется CE 0525. В случае несогласования с нами изменения конструкции устройств данная декларация теряет силу.

Бремен, 11.02.2005

GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Dipl.-Ing. Uwe Bledschun

(Дипл.-инж. Уве Бледшун)

Leiter Konstruktion

(Руководитель конструкторского отдела)

i. V. Bohl

Dipl.-Ing. Lars Bohl

(Дипл.-инж. Ларс Боль)

Qualitätsbeauftragter

(Ответственный за качество)

Het instrument mag alleen door geschikt en opgeleid personeel worden gemonteerd en in bedrijf worden genomen.

Onderhouds- en ombouwwerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerd personeel worden uitgevoerd, die daarvoor speciaal zijn opgeleid.

Toepassing

Toepassing in leidingen ter voorkoming van terugstromen van het medium binnen de toelaatbare druk- en temperatuurgrenzen, rekening houdend met de chemische en corrosieve invloeden op het drukapparaat.

De mediumbestendigheid van de armatuur moet voor de toepassingscondities gecontroleerd worden.



Opgelet

De typeplaat specificeert de technische eigenschappen van het apparaat. Een apparaat zonder specifieke typeplaat mag niet in bedrijf worden genomen of worden gebruikt.



De armatuur staat tijdens bedrijf onder druk!

Wanneer flensverbindingen of dekselbouten los worden gedraaid, stromen er heet water, stoom, etsende vloeistoffen of toxische gassen uit. Zware verbrandingen over het gehele lichaam zijn mogelijk!

Zware vergiftigingen zijn mogelijk!

Montage- of onderhoudswerkzaamheden alleen in drukloze toestand uitvoeren!

De armatuur is heet of zeer koud tijdens bedrijf!

Ernstige brandwonden aan handen en armen zijn mogelijk.

Montage- of onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend bij kamertemperatuur worden uitgevoerd!

Scherpe inwendige onderdelen kunnen snijwonden aan de handen veroorzaken!

Draag werkhandschoenen bij het vervangen van de armatuur!

ATEX (Atmosphère Explosible)

Apparaten hebben geen potentiële ontstekingsbron en vallen daarom niet onder de explosieveiligheidsrichtlijn 94/9/EG. Toepasbaar in Ex-zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/EG). Apparaten hebben geen Ex-markering.

Voor drukgrenzen zie aanduiding op bijv. het typeplaatje (drukklasse PN/Class, materiaalnummer, sticker voor zachte dichting, veermateriaal).

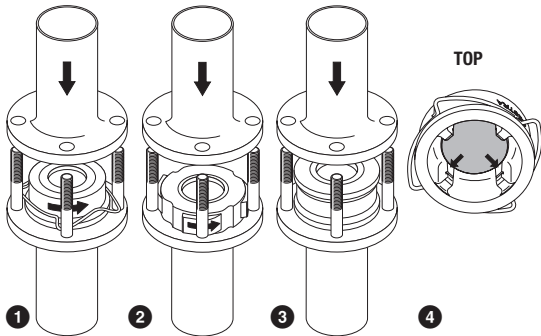
Er gelden lagere temperatuurgrenzen bij toepassing van elastische afdichtingen en bepaalde veermaterialen.

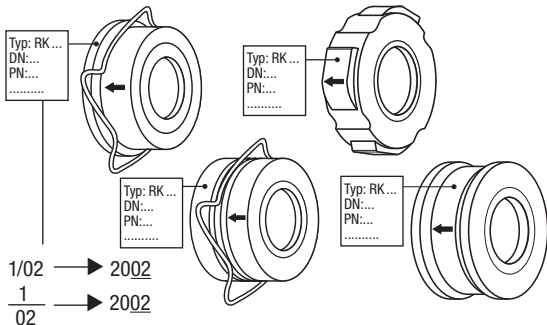
Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 70	6 / -	15 - 100	6 / -30	0,5 / 130
RK 70	6 / -	125 - 200	6 / -10	0,5 / 130
RK 71	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	15 - 100	16 / -60	13 / 250
RK 41	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 300
RK 44	16 / -	15 - 100	16 / -200	13 / 250
RK 44	16 / -	125 - 200	16 / -10	13 / 250
RK 44S	16 / -	15 - 100	16 / -200	16 / 90
RK 76	40 / 300	15 - 100	49,6 / -10	31,6 / 300
RK 86	40 / 300	15 - 100	51 / -10	36,9 / 350
RK 86	40 / 300	125 - 200	51 / -10	34,5 / 400
RK 86A	40 / 300	15 - 200	49,6 / -200	24 / 550

Type	PN / CL	DN	PMA / TMA [bar] / [°C]	
RK 16A	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	24 / 550
RK 16C	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	29.3 / 400
RK 26A	40 / 300	15 - 100	49.6 / -200	25 / 550
RK 49	160 / –	15 - 65	160 / -10	110.8 / 550
RK 49	160 / –	80 - 200	160 / -10	55.3 / 530
RK 29A	63 / –	15 - 200	63 / -200	44.2 / 500
RK 29A	100 / –	15 - 200	100 / -200	70.2 / 500
RK 29A	160 / –	15 - 200	160 / -200	112.4 / 500
RK 29A	250 / –	15 - 200	250 / -200	175.6 / 500
RK 29A	320 / –	15 - 200	320 / -200	224.7 / 500
RK 29A	400 / –	15 - 200	400 / -200	280.9 / 500
RK 29A	– / 400	15 - 200	66.2 / -200	37.6 / 500
RK 29A	– / 600	15 - 200	99.3 / -200	56.6 / 500
RK 29A	– / 900	15 - 200	148.9 / -200	84.7 / 500
RK 29A	– / 1500	15 - 200	248.2 / -200	140.9 / 500
RK 29A	– / 2500	15 - 200	413.7 / -200	235 / 500

Terugslagkleppen RK met spiraalringcentrering of huiscentrering.
Inbouw in elke gewenste stand. Voor terugslagkleppen met sluitveer is de inbouwpositie willekeurig. Terugslagkleppen zonder sluitveer alleen in verticale leidingen met doorstroomrichting van onderen naar boven monteren.

- 1 Terugslagklep met spiraalring-centrering
- 2 Terugslagklep met huiscentreernok
- 3 Terugslagklep met huiscentrering
- 4 Positie geleidingsribben bij horizontale inbouw





Voor de drukapparaten **RK...** verklaren wij de conformiteit met de volgende Europese richtlijnen:

- Drukapparaat richtlijn 97/23/EG van 29.05.97, voor zover de apparaten niet onder de uitzonderingsregel conform artikel 3.3 vallen.
- Gebruikte conformiteits-controlemethode: appendix III, module H, gecontroleerd door geautoriseerd instituut 0525.

Bij een niet met ons afgestemde modificatie aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

Bremen, 11. 02.2005
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

DIPL.-ING. UWE BLEDSCHUN
Leiter Konstruktion

i. V. Bohl

Dipl.-Ing. Lars Bohl
Qualitätsbeauftragter



GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de

VENTEK Armaturen GmbH

10073

Poppenbüttler Bogen 44

22399 Hamburg

GmbH & Co. KG
Hauptstraße 12
D-38275 Haverlah
Telefon (053 41) 33 84 11
Telefax (053 41) 33 84 13

Internet:
www.fromme-armaturen.de
E-Mail:
info@fromme-armaturen.de

Abnahmeprüfzeugnis Inspection Certificate 3.1 nach DIN EN 10204

Auftrag-Nr./Order-No	VP-0011443	vom	18.02.2019	AU19-0338
-----------------------------	-------------------	------------	-------------------	------------------

Lfd.Nr. Pos.No.	Pos. der Best. Item as Order	Stück pieces	Type Type	DN mm	PN bar
01-08	01	8	Schmutzfänger Fig.385 aus 1.4408	40	40

Prüfung von Armaturen nach DIN EN 12266
Test of valves acc.to DIN EN 12266

Druckprobe/Pressure Test

Lfd.Nr. Pos.No.	Gehäuse Body/bar Wasser/water	Abschluß Seat/bar Wasser/water	Gehäuse Body/bar Luft/air	Abschluß Seat/bar Luft/air
01-08	60	/	/	/

Werkstoffprüfung/Material-Test

Lfd.Nr. Pos.No.	Serien Nr. Series No.	Gehäuse Body	Haube Bonnet	Bügel Yoke	Deckel Cover
01	K180728055	6153			7308
02	K180728047	6153			7308
03	K180728052	6153			7308
04	K180728048	9153			7308
05	K180728054	6153			7308
06	K180728056	6153			7308
07	K180728053	6153			7308
08	K180728058	6153			7308

Volksbank eG Bockenem-Seesen
Konto-Nr. 2 001 831 200
BLZ 278 937 60
IBAN: DE72 2789 3760 2001 8312 00
BIC: GENODEF1SES

Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Konto-Nr. 92 000 629
BLZ 268 500 01
IBAN: DE54 2685 0001 0092 0006 29
BIC: NOLADE21GSL

Commerzbank AG Salzgitter
Konto-Nr. 650 208 800
BLZ 270 800 60
IBAN: DE39 2708 0060 0650 2088 00
BIC: DRESDEF270

Deutsche Bank AG Salzgitter
Konto-Nr. 0 100 115
BLZ 270 727 36
IBAN: DE17 2707 2736 0010 0115 00
BIC: DEUTDE2H276

Chemische Analyse/Chemicals Analysis in %

Chargen Nr. min. max.	Material	C 0,07	Si 1,50	Mn 0,50 1,50	S 0,030	P 0,040	Cr 18,00 20,00	Mo 2,00 2,50	Ni 9,00 12,00	Cu
7308	1.4408	0,047	0,63	0,820	0,014	0,021	18,15	2,12	9,14	0,032
9153	1.4408	0,051	0,72	0,780	0,021	0,032	18,24	2,16	9,23	0,015
6158	1.4408	0,051	0,56	0,910	0,013	0,031	18,19	2,12	9,15	0,028

Festigkeitswerte/Mechanical Properties

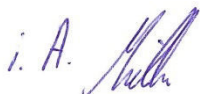
Chargen Nr. min. max.	Zugfestigkeit Tensile Strength N/mm ² 440 640	Streckgrenze Yield Point N/mm ² 185	Dehnung Elongation % 30	Einschnürung Contract %	Kerbzähigkeit Impact Strength J 60		
7308	533	249	39		114	115	116
9153	535	260	36		123	119	125
6158	529	246	39		113	123	117

Anforderung gemäß EG-Richtlinie 2014/68/EU15, CE1521.

Bemerkungen/Remarks: ohne Beanstandung/without objection

29.04.2019 F/m

Fromme Armaturen
GmbH & Co. KG



Volksbank eG Bockenem-Seesen
Konto-Nr. 2 001 831 200
BLZ 278 937 60
IBAN: DE72 2789 3760 2001 8312 00
BIC: GENODEF1SES

Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Konto-Nr. 92 000 629
BLZ 268 500 01
IBAN: DE54 2685 0001 0092 0006 29
BIC: NOLADE21GSL

Commerzbank AG Salzgitter
Konto-Nr. 650 208 800
BLZ 270 800 60
IBAN: DE39 2708 0060 0650 2088 00
BIC: DRESDEF270

Deutsche Bank AG Salzgitter
Konto-Nr. 0 100 115
BLZ 270 727 36
IBAN: DE17 2707 2736 0010 0115 00
BIC: DEUTDE2H276

VENTEK Armaturen GmbH

10073

Poppenbüttler Bogen 44

22399 Hamburg

GmbH & Co. KG
Hauptstraße 12
D-38275 Haverlah
Telefon (053 41) 33 84 11
Telefax (053 41) 33 84 13

Internet:
www.fromme-armaturen.de
E-Mail:
info@fromme-armaturen.de

Abnahmeprüfzeugnis Inspection Certificate 3.1 nach DIN EN 10204

Auftrag-Nr./Order-No	VP-0011443	vom	18.02.2019	AU19-0338
-----------------------------	-------------------	------------	-------------------	------------------

Lfd.Nr. Pos.No.	Pos. der Best. Item as Order	Stück pieces	Type Type	DN mm	PN bar
01-08	02	8	Absperrventile Fig.211 aus 1.4408	40	40

Prüfung von Armaturen nach DIN EN 12266
Test of valves acc.to DIN EN 12266

Druckprobe/Pressure Test

Lfd.Nr. Pos.No.	Gehäuse Body/bar Wasser/water	Abschluß Seat/bar Wasser/water	Gehäuse Body/bar Luft/air	Abschluß Seat/bar Luft/air
01-08	60	40	/	/

Werkstoffprüfung/Material-Test

Lfd.Nr. Pos.No.	Serien Nr. Series No.	Gehäuse Body	Haube Bonnet	Bügel Yoke	Deckel Cover
01	K170915567	8076	9117		
02	K170915577	8076	9117		
03	K170915565	8076	9117		
04	K171123630	8076	9117		
05	K171123601	8076	9117		
06	K171123604	8076	9117		
07	K171123624	8076	9117		
08	K171123617	8076	9117		

Volksbank eG Bockenem-Seesen
Konto-Nr. 2 001 831 200
BLZ 278 937 60
IBAN: DE72 2789 3760 2001 8312 00
BIC: GENODEF1SES

Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Konto-Nr. 92 000 629
BLZ 268 500 01
IBAN: DE54 2685 0001 0092 0006 29
BIC: NOLADE21GSL

Commerzbank AG Salzgitter
Konto-Nr. 650 208 800
BLZ 270 800 60
IBAN: DE39 2708 0060 0650 2088 00
BIC: DRESDEF270

Deutsche Bank AG Salzgitter
Konto-Nr. 0 100 115
BLZ 270 727 36
IBAN: DE17 2707 2736 0010 0115 00
BIC: DEUTDE2H276

Chemische Analyse/Chemicals Analysis in %

Chargen Nr. min. max.	Material	C 0,07	Si 1,50	Mn 0,50 1,50	S 0,030	P 0,040	Cr 18,00 20,00	Mo 2,00 2,50	Ni 9,00 12,00	Cu
8076	1.4408	0,047	0,635	0,922	0,016	0,022	18,04	2,12	9,24	0,024
9117	1.4408	0,053	0,545	0,874	0,005	0,031	18,42	2,19	9,28	0,310

Festigkeitswerte/Mechanical Properties

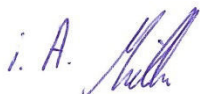
Chargen Nr. min. max.	Zugfestigkeit Tensile Strength N/mm ² 440 640	Streckgrenze Yield Point N/mm ² 185	Dehnung Elongation % 30	Einschnürung Contract %	Kerbzähigkeit Impact Strength J 60		
8076	528	250	42		126	123	124
9117	535	252	41		122	124	124

Anforderung gemäß EG-Richtlinie 2014/68/EU15, CE1521.

Bemerkungen/Remarks: ohne Beanstandung/without objection

29.04.2019 F/m

**Fromme Armaturen
GmbH & Co. KG**



Volksbank eG Bockenem-Seesen
Konto-Nr. 2 001 831 200
BLZ 278 937 60
IBAN: DE72 2789 3760 2001 8312 00
BIC: GENODEF1SES

Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Konto-Nr. 92 000 629
BLZ 268 500 01
IBAN: DE54 2685 0001 0092 0006 29
BIC: NOLADE21GSL

Commerzbank AG Salzgitter
Konto-Nr. 650 208 800
BLZ 270 800 60
IBAN: DE39 2708 0060 0650 2088 00
BIC: DRESDEF270

Deutsche Bank AG Salzgitter
Konto-Nr. 0 100 115
BLZ 270 727 36
IBAN: DE17 2707 2736 0010 0115 00
BIC: DEUTDE2H276

VENTEK Armaturen GmbH

10073

Poppenbüttler Bogen 44

22399 Hamburg

GmbH & Co. KG
Hauptstraße 12
D-38275 Haverlah
Telefon (053 41) 33 84 11
Telefax (053 41) 33 84 13

Internet:
www.fromme-armaturen.de
E-Mail:
info@fromme-armaturen.de

Abnahmeprüfzeugnis Inspection Certificate 3.1 nach DIN EN 10204

Auftrag-Nr./Order-No	VP-0011639	vom	10.04.2019	AU19-0783
-----------------------------	-------------------	------------	-------------------	------------------

Lfd.Nr. Pos.No.	Pos. der Best. Item as Order	Stück pieces	Type Type	DN mm	PN bar
01-06	02	6	Absperrventile Fig.211 aus 1.4408	40	40

Prüfung von Armaturen nach DIN EN 12266
Test of valves acc.to DIN EN 12266

Druckprobe/Pressure Test

Lfd.Nr. Pos.No.	Gehäuse Body/bar Wasser/water	Abschluß Seat/bar Wasser/water	Gehäuse Body/bar Luft/air	Abschluß Seat/bar Luft/air
01-06	60	40	/	/

Werkstoffprüfung/Material-Test

Lfd.Nr. Pos.No.	Serien Nr. Series No.	Gehäuse Body	Haube Bonnet	Bügel Yoke	Deckel Cover
01	K170915573	8076	9117		
02	K170915562	8076	9117		
03	K170915561	8076	9117		
04	K171123574	8076	9117		
05	K170915564	8076	9117		
06	K171123576	8076	9117		

Volksbank eG Bockenem-Seesen
Konto-Nr. 2 001 831 200
BLZ 278 937 60
IBAN: DE72 2789 3760 2001 8312 00
BIC: GENODEF1SES

Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Konto-Nr. 92 000 629
BLZ 268 500 01
IBAN: DE54 2685 0001 0092 0006 29
BIC: NOLADE21GSL

Commerzbank AG Salzgitter
Konto-Nr. 650 208 800
BLZ 270 800 60
IBAN: DE39 2708 0060 0650 2088 00
BIC: DRESDEF270

Deutsche Bank AG Salzgitter
Konto-Nr. 0 100 115
BLZ 270 727 36
IBAN: DE17 2707 2736 0010 0115 00
BIC: DEUTDE2H276

Chemische Analyse/Chemicals Analysis in %

Chargen Nr. min. max.	Material	C 0,07	Si 1,50	Mn 0,50 1,50	S 0,030	P 0,040	Cr 18,00 20,00	Mo 2,00 2,50	Ni 9,00 12,00	Cu
8076	1.4408	0,047	0,635	0,922	0,016	0,022	18,04	2,12	9,24	0,024
9117	1.4408	0,053	0,545	0,874	0,005	0,031	18,42	2,19	9,28	0,310

Festigkeitswerte/Mechanical Properties

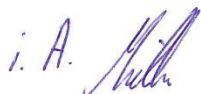
Chargen Nr. min. max.	Zugfestigkeit Tensile Strength N/mm ² 440 640	Streckgrenze Yield Point N/mm ² 185	Dehnung Elongation % 30	Einschnürung Contract %	Kerbzähigkeit Impact Strength J 60		
8076	528	250	42		126	123	124
9117	535	252	41		122	124	124

Anforderung gemäß EG-Richtlinie 2014/68/EU15, CE1521.

Bemerkungen/Remarks: ohne Beanstandung/without objection

20.06.2019 F/m

**Fromme Armaturen
GmbH & Co. KG**



Volksbank eG Bockenem-Seesen
Konto-Nr. 2 001 831 200
BLZ 278 937 60
IBAN: DE72 2789 3760 2001 8312 00
BIC: GENODEF1SES

Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Konto-Nr. 92 000 629
BLZ 268 500 01
IBAN: DE54 2685 0001 0092 0006 29
BIC: NOLADE21GSL

Commerzbank AG Salzgitter
Konto-Nr. 650 208 800
BLZ 270 800 60
IBAN: DE39 2708 0060 0650 2088 00
BIC: DRESDEF270

Deutsche Bank AG Salzgitter
Konto-Nr. 0 100 115
BLZ 270 727 36
IBAN: DE17 2707 2736 0010 0115 00
BIC: DEUTDE2H276

VENTEK Armaturen GmbH

10073

Poppenbüttler Bogen 44

22399 Hamburg

GmbH & Co. KG
Hauptstraße 12
D-38275 Haverlah
Telefon (053 41) 33 84 11
Telefax (053 41) 33 84 13

Internet:
www.fromme-armaturen.de
E-Mail:
info@fromme-armaturen.de

Abnahmeprüfzeugnis Inspection Certificate 3.1 nach DIN EN 10204

Auftrag-Nr./Order-No	VP-0011639	vom	10.04.2019	AU19-0783
-----------------------------	-------------------	------------	-------------------	------------------

Lfd.Nr. Pos.No.	Pos. der Best. Item as Order	Stück pieces	Type Type	DN mm	PN bar
01-06	01	6	Schmutzfänger Fig.385 aus 1.4408	40	40

Prüfung von Armaturen nach DIN EN 12266
Test of valves acc.to DIN EN 12266

Druckprobe/Pressure Test

Lfd.Nr. Pos.No.	Gehäuse Body/bar Wasser/water	Abschluß Seat/bar Wasser/water	Gehäuse Body/bar Luft/air	Abschluß Seat/bar Luft/air
01-06	60	/	/	/

Werkstoffprüfung/Material-Test

Lfd.Nr. Pos.No.	Serien Nr. Series No.	Gehäuse Body	Haube Bonnet	Bügel Yoke	Deckel Cover
01	K170727266	9153			7308
02	K170727268	9153			7308
03	K170727270	9153			7308
04	K170727273	9153			7308
05	K170727271	9153			7308
06	K170727275	9153			7308

Volksbank eG Bockenem-Seesen
Konto-Nr. 2 001 831 200
BLZ 278 937 60
IBAN: DE72 2789 3760 2001 8312 00
BIC: GENODEF1SES

Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Konto-Nr. 92 000 629
BLZ 268 500 01
IBAN: DE54 2685 0001 0092 0006 29
BIC: NOLADE21GSL

Commerzbank AG Salzgitter
Konto-Nr. 650 208 800
BLZ 270 800 60
IBAN: DE39 2708 0060 0650 2088 00
BIC: DRESDEF270

Deutsche Bank AG Salzgitter
Konto-Nr. 0 100 115
BLZ 270 727 36
IBAN: DE17 2707 2736 0010 0115 00
BIC: DEUTDE2H276

Chemische Analyse/Chemicals Analysis in %

Chargen Nr. min. max.	Material	C 0,07	Si 1,50	Mn 0,50 1,50	S 0,030	P 0,040	Cr 18,00 20,00	Mo 2,00 2,50	Ni 9,00 12,00	Cu
7308	1.4408	0,047	0,63	0,820	0,014	0,021	18,15	2,12	9,14	0,032
9153	1.4408	0,051	0,72	0,780	0,021	0,032	18,24	2,16	9,23	0,015

Festigkeitswerte/Mechanical Properties

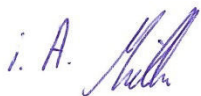
Chargen Nr. min. max.	Zugfestigkeit Tensile Strength N/mm ² 440 640	Streckgrenze Yield Point N/mm ² 185	Dehnung Elongation % 30	Einschnürung Contract % 	Kerbzähigkeit Impact Strength J 60		
7308	533	249	39		114	115	116
9153	535	260	36		123	119	125

Anforderung gemäß EG-Richtlinie 2014/68/EU15, CE1521.

Bemerkungen/Remarks: ohne Beanstandung/without objection

20.06.2019 F/m

**Fromme Armaturen
GmbH & Co. KG**



Volksbank eG Bockenem-Seesen
Konto-Nr. 2 001 831 200
BLZ 278 937 60
IBAN: DE72 2789 3760 2001 8312 00
BIC: GENODEF1SES

Sparkasse Hildesheim Goslar Peine
Konto-Nr. 92 000 629
BLZ 268 500 01
IBAN: DE54 2685 0001 0092 0006 29
BIC: NOLADE21GSL

Commerzbank AG Salzgitter
Konto-Nr. 650 208 800
BLZ 270 800 60
IBAN: DE39 2708 0060 0650 2088 00
BIC: DRESDEF270

Deutsche Bank AG Salzgitter
Konto-Nr. 0 100 115
BLZ 270 727 36
IBAN: DE17 2707 2736 0010 0115 00
BIC: DEUTDE2H276

EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 14003729.03
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung: 23X.50 / 26X.50 / 23X.30 / 26X.30 / 232.35 / 233.53 /
Type Designation: PG23LT / PG23CP

Beschreibung: Rohrfederdruckmessgerät
Description: Bourdon tube pressure gauge

gemäß gültigem Datenblatt: PM 02.02
according to the valid data sheet: PM.02.04
PM 02.11
PM 02.12
PM 02.22
PM 02.24

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen: Harmonisierte Normen:
comply with the essential protection requirements of the directives: Harmonized standards:

2014/68/EU Druckgeräte-Richtlinie (DGRL) ⁽¹⁾
2014/68/EU Pressure Equipment Directive (PED) ⁽¹⁾

(1) PS > 200 bar: Modul A, interne Fertigungskontrolle
PS > 200 bar: Module A, internal control of production

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2016-11-28



Thorsten Seefried, Vice President
Process Gauges



Michael Glombitza, Head of Quality Management
Process Gauges

Déclaration de Conformité UE Declaración de Conformidad UE

Document No.: 14003729.03
Documento N°:

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE
Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad, que los equipos marcados CE

Type: 23X.50 / 26X.50 / 23X.30 / 26X.30 / 232.35 / 233.53 /
Modelo: PG23LT / PG23CP

Description: Manomètre à tube manométrique
Descripción: Manómetro de muelle tubular

selon fiche technique valide: PM 02.02
según ficha técnica en vigor: PM.02.04
PM 02.11
PM 02.12
PM 02.22
PM 02.24

conformes aux exigences essentielles de sécurité de la (les) directive(s): Normes appliquées et harmonisées
cumplen con los requerimientos esenciales de seguridad de las Directivas: Normas aplicadas y armonizadas

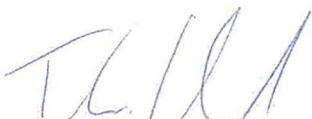
2014/68/UE Équipements sous pression (DEP) ⁽¹⁾
2014/68/UE Equipos a presión (DEP) ⁽¹⁾

(1) PS > 200 bar: Module A, le contrôle interne de la production
PS > 200 bar: Módulo A, el control interno de la producción

Signé à l'intention et au nom de / Firmado en nombre y por cuenta de

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2016-11-28



Thorsten Seefried, Vice President
Process Gauges



Michael Glombitza, Head of Quality Management
Process Gauges

Deklaracja zgodności UE

Dokument nr: 14003729.03

Oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkty oznaczone znakiem CE

Model: 23X.50 / 26X.50 / 23X.30 / 26X.30 / 232.35 / 233.53 /
PG23LT / PG23CP

Opis: Manometr z rurką Bourdona

zgodnie z obowiązującą kartą katalogową PM 02.02
PM.02.04
PM 02.11
PM 02.12
PM 02.22
PM 02.24

spełniają podstawowe wymagania dyrektyw(-y) :

Zastosowano normy
zharmonizowane

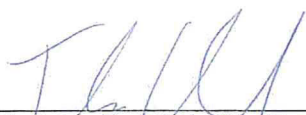
2014/68/UE Urządzenia ciśnieniowe (PED) ⁽¹⁾

(1) PS > 200 bar: Moduł A, wewnętrzna kontrola produkcji

Podpisano w imieniu firmy

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2016-11-28



Thorsten Seefried, Vice President
Process Gauges



Michael Glombitza, Head of Quality Management
Process Gauges