

Kompensator

Typ: AF-G, Stahl

Datenblatt



Member of the
AERZEN GROUP

RKR Gebläse und Verdichter GmbH
Braasstraße 1
31737 Rinteln
Deutschland
Telefon: +49 (0) 5751 40 04 0
Telefax: +49 (0) 5751 40 04 30
E-Mail: info@RKR.de
Internet: www.RKR.de

64-204106, 4, de_DE

Diese Dokumentation wurde erstellt von:
Technische Dokumentation / TD
2022-10-28

© RKR Gebläse und Verdichter GmbH 2022

1 Axialkompensator

1.1 Aufbau und Funktion

Der Kompensator gleicht thermische Längenveränderungen, geringe Achs- und Winkelversätze an Rohrleitungsanschlüssen aus.

Durch die elastische Verbindung wird das Rohrleitungssystem von der Maschine entkoppelt. Die Körperschallübertragung auf die anschließenden Rohrsysteme wird gemindert.

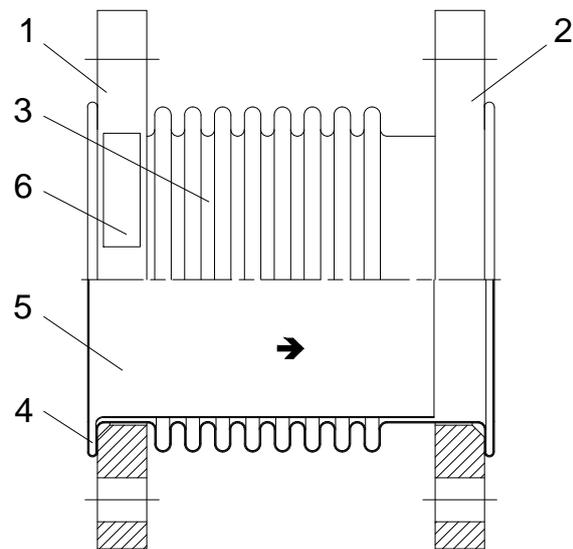


Abb. 1: Aufbau

- 1 Loser Flansch - Eintritt
- 2 Loser Flansch - Austritt
- 3 Metallbalg
- 4 Bördel
- 5 Innenleitrohr
- 6 Typenschild
- ➔ Durchflussrichtung Fördermedium

Der Flanschkompensator besteht aus dem Metallbalg (3), der aus Blech mit eingewalzten umlaufenden Wellen gefertigt ist. Beide Enden sind mit je einem Bördel (4) zur Aufnahme der losen Flansche (1 und 2) ausgestattet. Das Innenleitrohr (5) ist am Bördel der Eintrittsseite befestigt.

Axialkompensator

Auslegung

1.2 Typenschlüssel

Beispiel:

AF-G100-PA-160

Bezeichnung	Kennzeichen	Erklärung
Typ	AF	mit Losflanschen und Innenleitrohr
Ausführung	G	für Gase der Fluidgruppe 1
Nennweite	100	
Flanschanschluss	P A	Flanschanschluss gebohrt nach DIN EN 1092-1 (DN) ASME B16.5 Class 150 (NPS) 1. Position: Eintrittsflansch 2. Position: Austrittsflansch
Baulänge	160	

1.3 Auslegung

Druckgeräterichtlinie

Der Kompensator wird gemäß europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU eingestuft, nach dem AD 2000 Regelwerk ausgelegt und gemäß Druckgeräterichtlinie gefertigt und geprüft.

Auslegungsdaten

Fluidgruppe		1, gefährlich
max. zulässige Temperatur	TS	-10 bis +150 °C
max. zulässiger Druck	PS	6,0 barg
Prüfdruck	PT	9,6 barg

TS* [°C]	-10	0	20	100	150	200	250	280
PS* [barg]	7	7	7	6,1	6	5,5	5,2	5

* Auslegung nach Nenndruck (PN7).

Der Nenndruck als Kennzahl (7) entspricht dem zulässigen Druck bei Raumtemperatur (20 °C). Bei höheren Temperaturen kann, entsprechend der dann reduzierten Festigkeitswerte der eingesetzten Werkstoffe, nur noch ein geringerer Druck als Nenndruck zugelassen werden; man muss den zulässigen Druck „abmindern“.

Einstufung

Nennweite DN	Kategorie	Modul
25	Herstellung gemäß guter Ingenieurspraxis nach Artikel 4 Abs. 3	
32	I	A
40		
50		
65		
80		
100		
125	II	H
150		
200		
250		
300		
350		
400	III	H
500		

1.4 Prüfungen

Der Kompensator wird folgenden Prüfungen unterzogen:

- Dichtheitsprüfung
- Druckprüfung bei **PT**
- Maß- und Sichtprüfung

Je nach Kategorie und Modul werden weitere Prüfungen durchgeführt.

1.5 Dokumentation

Die Dokumentation besteht aus:

- Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie (ab einschließlich Kategorie I)

Axialkompensator

Technische Daten

1.6 Weitere Anforderungen

Auf Kundenwunsch oder aufgrund der Bestimmungen am Aufstellungsort kann der Kompensator gegen Mehrpreis entsprechend weiterer Anforderungen oder Richtlinien ausgelegt, gefertigt und geprüft werden.

1.7 Technische Daten

Werkstoffe

Benennung	Werkstoff*	Bemerkung
Loser Flansch - Eintritt	1.0037, S235JR	feuerverzinkt
Loser Flansch - Austritt	ASTM A 36	
Metallbalg	1.4541, X6CrNiTi18-10 AISI 321	vielwandig
Bördel		-
Innenleitrohr		-
Typenschild	Edelstahl	-

* - oder gleich-/höherwertiger Werkstoff

Bewegungsaufnahme

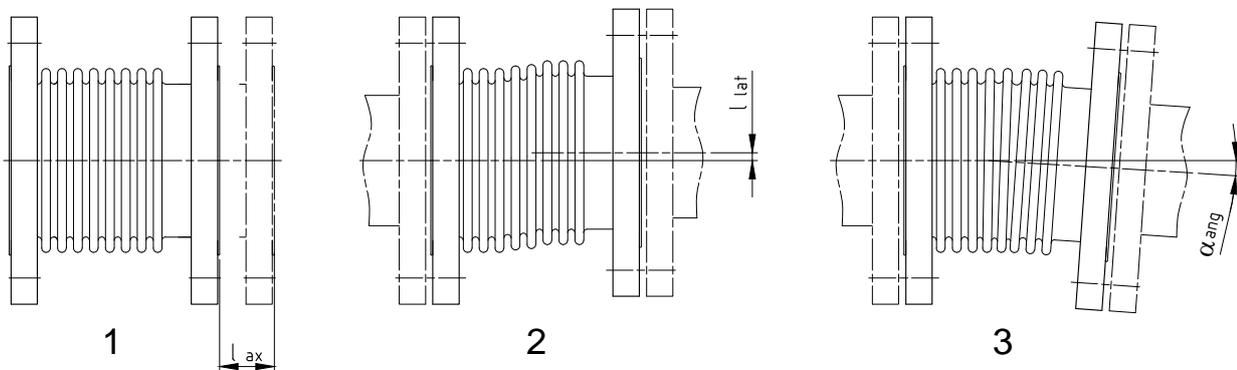


Abb. 2: Bewegungsaufnahme

- 1 axial
2 lateral
3 angular

Nennweite		Länge L*	Bewegungsaufnahme			Federrate			Wirk- same Fläche F
DN	NPS		axial I _{ax}	lateral I _{lat}	angular α _{ang}	axial R _{ax}	lateral R _{lat}	angular R _{ang}	
		[mm]	[±mm]		[±°]	[N/mm]		[Nm/°]	[cm ²]
25	1"	140	8	4	18	107	109	0,42	9,5
32	1¼"	140	10	4	12	100	104	1	14
40	1½"	140	14	5	4	60	97	1	28
50	2"	140	10	2	7	85	465	1	42
65	2½"	145	12	3	4	59	260	1	66
80	3"	160	14	4	8	135	322	4	82
100	4"	160	22	5	5	96	253	4	125
125	5"	160	22	6	6	136	541	9	188
150	6"	160	22	4	5	145	900	13	269
200	8"	180	22	4	3	136	1084	20	443
250	10"	180	22	2	3	156	2929	34	669
300	12"	200	22	2	6	303	5541	91	935
350	14"	200	22	3	4	233	4484	85	1133
400	16"	170	16	2	2	151	5037	70	1456
		220	22	2	2	120	2579	56	1456
500	20"	240	35	3	3	269	6310	195	2269

* - L = Baulänge des Kompensators **ohne** Vorspannung

Axialkompensator

Technische Daten

Abmessungen

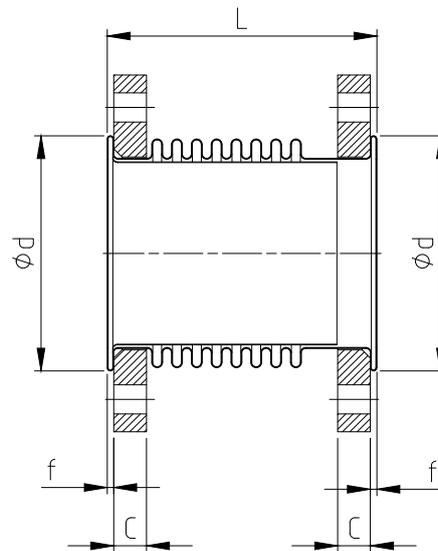


Abb. 3: Abmessungen

Nennweite		Baulänge	Durchmesser Dichtleiste	Flanscdicke	Gewicht
DN	NPS	L*	$\varnothing d$	C	
		[mm]			[~kg]
25	1"	140	68	16	3,5
32	1¼"	140	78	18	4,0
40	1½"	140	88	18	4,7
50	2"	140	102	20	6,0
65	2½"	145	122	20	6,5
80	3"	160	138	20	9,5
100	4"	160	144	22	12,0
125	5"	160	174	22	17,0
150	6"	160	206	24	22,0
200	8"	180	264	24	30,0
250	10"	180	320	26	41,0
300	12"	200	374	26	45,0
350	14"	200	408	30	61,0
400	16"	170	464	32	70,0
		220			80,0
500	20"	240	575	38	97,0

* - L = Baulänge des Kompensators **ohne** Vorspannung

Dichtleiste f :

- für Flansch DN 25 bis DN 350 maximal 2 mm
- für Flansch DN 400 und DN 500 maximal 3 mm

Flanschanschlussmaße nach EN 1092-1 - PN10

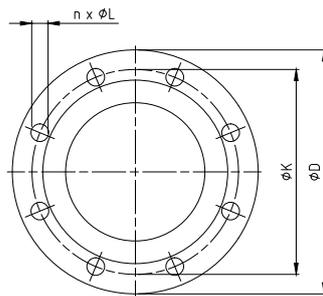


Abb. 4: Flanschanschluss

Tab. 1: EN 1092-1 - PN10

Nennweite	Außendurchmesser	Lochkreisdurchmesser	Anzahl	Lochdurchmesser
DN	D	K	n	L
	[mm]			[mm]
25	115	85	4	14
32	140	100	4	18
40	150	110	4	18
50	165	125	4	18
65	185	145	8	18
80	200	160	8	18
100	220	180	8	18
125	250	210	8	18
150	285	240	8	22
200	340	295	8	22
250	395	350	12	22
300	445	400	12	22
350	505	460	16	22
400	565	515	16	26
500	670	620	20	26

Axialkompensator

Technische Daten

Flanschanschlussmaße nach EN 1092-1 - PN25

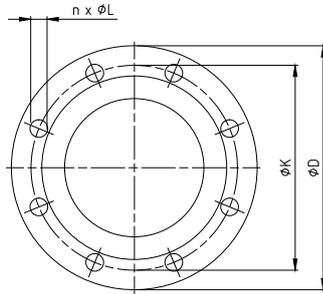


Abb. 5: Flanschanschluss

Tab. 2: EN 1092-1 - PN25

Nennweite	Außendurchmesser	Lochkreisdurchmesser	Anzahl	Lochdurchmesser
DN	D	K	n	L
	[mm]			[mm]
25	115	85	4	14
32	140	100	4	18
40	150	110	4	18
50	165	125	4	18
65	185	145	8	18
80	200	160	8	18
100	235	190	8	22
125	270	220	8	26
150	300	250	8	26
200	360	310	12	26
250	425	370	12	30
300	485	430	16	30
350	555	490	16	33
400	620	550	16	36
500	730	660	20	36

Flanschanschlussmaße nach ASME B16.5 Class 150

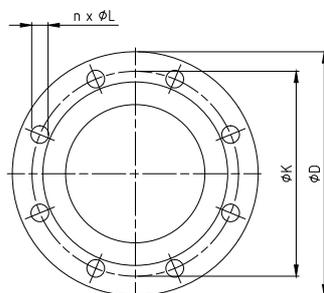


Abb. 6: Flanschanschluss

Nennweite NPS	Außen- durch- messer D	Lochkreis- durch- messer K	Anzahl n	Loch- durch- messer L
	[mm]			[mm]
1"	108	79,2	4	15,7
1¼"	117,3	88,9	4	15,7
1½"	127,0	98,6	4	15,7
2"	152,4	120,7	4	19,1
2½"	177,8	139,7	4	19,1
3"	190,5	152,4	4	19,1
4"	228,6	190,5	8	19,1
5"	254,0	215,9	8	22,4
6"	279,4	241,3	8	22,4
8"	342,9	298,5	8	22,4
10"	406,4	362,0	12	25,4
12"	482,6	431,8	12	25,4
14"	533,4	476,3	12	28,4
16"	596,9	539,8	16	28,4
20"	698,5	635,0	20	31,8

1.8 Ersatzteile

DN - DN

Typ	Eintritt DN*1	Austritt DN*1	Artikelnummer
AF-G25-PP-140	25	25	024-20004844
AF-G32-PP-140	32	32	024-20004845
AF-G40-PP-140	40	40	024-20004846
AF-G50-PP-140	50	50	024-20004155
AF-G65-PP-145	65	65	024-20004156
AF-G80-PP-160	80	80	024-20004157
AF-G80-PP-160	80	80-PN25	024-20027481
AF-G100-PP-160	100	100	024-20004158

Axialkompensator

Ersatzteile

Typ	Eintritt DN* ¹	Austritt DN* ¹	Artikelnummer
AF-G100-PP-160	100- PN25	100	024-20027480
AF-G100-PP-160	100	100-PN25	024-20027482
AF-G125-PP-160	125	125	024-20004159
AF-G150-PP-160	150	150	024-20004160
AF-G200-PP-180	200	200	024-20004161
AF-G250-PP-180	250	250	024-20004162
AF-G300-PP-200	300	300	024-20004163
AF-G350-PP-200	350	350	024-20004164
AF-G400-PP-170 * ²	400	400	024-20006611
AF-G400-PP-220	400	400	024-20004165
AF-G500-PP-240	500	500	024-20004166

*¹ - Maße für PN10, wenn nicht anders angegeben

*² - Sonderlänge

DN - NPS

Typ	Eintritt DN* ¹	Austritt NPS* ¹	Artikelnummer
AF-G25-PA-140	25	1"	024-20009533
AF-G32-PA-140	32	1¼"	024-20009534
AF-G40-PA-140	40	1½"	024-20009535
AF-G50-PA-140	50	2"	024-20009536
AF-G65-PA-145	65	2½"	024-20009537
AF-G80-PA-160	80	3"	024-20009538
AF-G100-PA-160	100	4"	024-20009539
AF-G125-PA-160	125	5"	024-20009540
AF-G150-PA-160	150	6"	024-20009541
AF-G200-PA-180	200	8"	024-20009489
AF-G250-PA-180	250	10"	024-20009542
AF-G300-PA-200	300	12"	024-20006614
AF-G350-PA-200	350	14"	024-20009543
AF-G400-PA-220	400	16"	024-20006609
AF-G500-PA-240	500	20"	024-20009544

*1 - Maße für PN10 / Class 150, wenn nicht anders angegeben

NPS - DN

Typ	Eintritt NPS*1	Austritt DN*1	Artikelnummer
AF-G25-AP-140	1"	25	024-20009545
AF-G32-AP-140	1¼"	32	024-20009546
AF-G40-AP-140	1½"	40	024-20009547
AF-G50-AP-140	2"	50	024-20009548
AF-G65-AP-145	2½"	65	024-20009549
AF-G80-AP-160	3"	80	024-20009550
AF-G100-AP-160	4"	100	024-20009551
AF-G125-AP-160	5"	125	024-20009552
AF-G150-AP-160	6"	150	024-20009553
AF-G200-AP-180	8"	200	024-20009554
AF-G250-AP-180	10"	250	024-20009555
AF-G300-AP-200	12"	300	024-20009491
AF-G350-AP-200	14"	350	024-20009556
AF-G400-AP-220	16"	400	024-20006676
AF-G500-AP-240	20"	500	024-20009557

*1 - Maße für Class 150 / PN10, wenn nicht anders angegeben

NPS - NPS

Typ	Eintritt NPS*1	Austritt NPS*1	Artikelnummer
AF-G25-AA-140	1"	25	
AF-G32-AA-140	1¼"	32	
AF-G40-AA-140	1½"	40	
AF-G50-AA-140	2"	50	
AF-G65-AA-145	2½"	65	
AF-G80-AA-160	3"	80	
AF-G100-AA-160	4"	100	
AF-G125-AA-160	5"	125	
AF-G150-AA-160	6"	150	
AF-G200-AA-180	8"	200	

Axialkompensator

Ersatzteile

Typ	Eintritt NPS* ¹	Austritt NPS* ¹	Artikelnummer
AF-G250-AA-180	10"	250	024-20026857
AF-G300-AA-200	12"	300	
AF-G350-AA-200	14"	350	
AF-G400-AA-220	16"	400	
AF-G500-AA-240	20"	500	

*¹ - Maße für Class 150, wenn nicht anders angegeben

Dichtungen

Bei der Montage des Kompensators sind neue Rohrleitungsdichtungen zu verwenden.

Siehe Datenblatt *Dichtungen*.