

D110F

DN 20 – DN 1200



- ▶ **Typ D110F**
ohne Vakuumstützring
- ▶ **Typ D111F**
mit innenliegendem Vakuumstützring
- ▶ **Typ D112F**
mit einvulkanisiertem Vakuumstützring

Typenschlüssel ▶ Seite 20

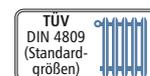


Angularkompensator mit einer Welle

- Ausführung:** Strömungsgünstiger, einwelliger Gummibalg mit selbstdichtenden Gummiwülsten und ovalen Hinterlegflanschen mit Stützsulter und Gelenkverspannung
Optional mit Vakuumstützring
- Nennweiten:** DN 20 bis DN 1200, Zwischengrößen möglich
- Baulänge:** Standard $L_e = 130$ bis 350 mm (▶ Seite 239–241)
Andere Baulängen auf Anfrage
- Druck:** Je nach Nennweite bis PN 25
Vakuumfest bis 0,8 bar absolut, mit Vakuumstützring bis 0,05 bar absolut
- Dehnungsaufnahme:** Für angulare Bewegungen
(▶ Seite 239–241)

Anwendung:

Kühlwassersysteme,
Entsalzungsanlagen,
Trinkwasserversorgung,
Anlagenbau z. B. in
Rohrleitungen, an Pum-
pen, als Ausbaustücke,
an Kondensatoren und
Behältern



Gummibalg

Gummiqualitäten:			Druckträger:
bis 100 °C:	EPDM	Kühlwasser, Warmwasser, Seewasser, Säuren, verdünnte Chlorverbindungen	Nylongewebe Polyestergewebe Kevlargewebe Glasgewebe Stahlgewebe
	EPDM, mit Trinkwasserzulassung	Trinkwasser	
	EPDM, weiß mit Lebensmittelzulassung	Nahrungsmittel	
	EPDM, abriebfest	Abrasivmaterialien, Wasser-Sand-Förderung	
	EPDM, isolierend	Elektroanlagenbau	
	IIR	Warmwasser, Säuren, Laugen, Gase	
	CSM	Starke Säuren, Laugen, Chemikalien	
	NBR	Öle, Benzin, Lösemittel, Druckluft	
	NBR, hell mit Lebensmittelzulassung	Öl-, fettartige Nahrungsmittel	
bis 80 °C:	CR	Kühlwasser, leicht ölhaltiges Wasser, Seewasser	
bis 70 °C:	NR	Abrasivmaterialien	
bis 150 °C:	HNBR	Öle, Benzin, Lösemittel, Druckluft	
bis 180 °C:	FPM	Aggressive Chemikalien, Erdölprodukte	
bis 200 °C:	Silicon (Q)	Luft, Seewasseratmosphäre	
	Silicon (Q), weiß mit Lebensmittelzulassung	Nahrungsmittel, Medizintechnik	
PTFE-Auskleidung: Bei hoher chemischer Beanspruchung. Einschränkung der angegebenen Dehnungsaufnahme beachten (▶ Seite 239–241)			

Flansche

Ausführung: Einteilige, ovale Hinterlegflansche mit Stützsulze, Durchgangslöchern, Nut zur Aufnahme der Gummiwulste und Gelenkverspannung (Verspannungstyp F)

Flanschnormen: DIN, ANSI, AWWA, BS, JIS, Sondermaße (▶ Seite 280)

Werkstoffe: Kohlenstoffstahl: 1.0038 (S235JRG2)
1.0570 (S355J2G3))
Edelstahl: 1.4301 (X5CrNi18-10)
1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2)
Andere Werkstoffe auf Anfrage

Korrosionsschutz: Grundiert, feuerverzinkt, Sonderanstrich

Zubehör optional

Schutzhauben: UV-Schutzhaube
Erdabdeckhaube
Flammschutzhaube
(▶ Seite 50)

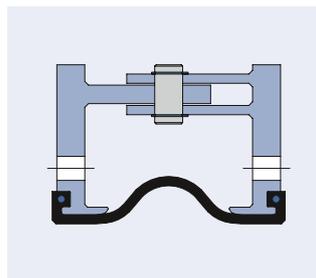
Leitrohre: Zylindrisches Leitrohr
Konisches Leitrohr
Teleskopleitrohr
(▶ Seite 49)

Gelenkverspannung

Auslegung: Bemessung nach Auslegungsdruck (Prüfdruck)

Werkstoffe: Kohlenstoffstahl oder Edelstahl

Korrosionsschutz: Galvanisch oder feuerverzinkt



Typ D110F

Gelenkverspannung für angulare Bewegungen in einer Ebene mit Laschen und Bolzen zur Aufnahme der Reaktionskräfte bei Überdruck und Vakuum. Drehachse in der Mitte der Baulücke

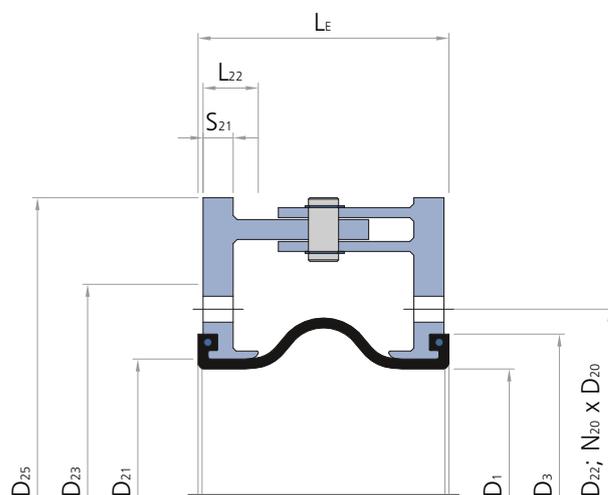
Stützringe

TYP		Vakuurstützring	Druck	Dehnung
D110F		Ohne	Je nach Nennweite bis 25 bar, für Unterdruck bis 0,8 bar absolut	▶ Seite 239
D111F		Vakuurstützringsspirale (1.4310) bis DN 300, Vakuurstützring ab DN 350 Medienkontakt, innen im Wellenscheitel	Je nach Nennweite bis 25 bar, für Unterdruck bis 0,05 bar absolut	▶ Seite 240
D112F		Kein Medienkontakt, im Wellenscheitel des Gummibalgs einvulkanisiert ab DN 200	Je nach Nennweite bis 25 bar, für Unterdruck bis 0,05 bar absolut	▶ Seite 241

Werkstoffe

Edelstahl:	1.4301 (X5CrNi18-10) 1.4539 (X1NiCrMoCu25-20-5) 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2)	Andere Werkstoffe auf Anfrage
Kohlenstoffstahl:	1.0570 (S355J2G3) gummiert	

Planungshilfe D110F





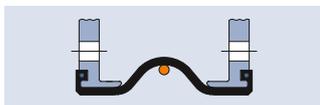
Baulänge (L _E) bei Auslegungsdruck								
	bis 10 bar L _E = 130 mm		bis 10 bar L _E = 150 mm		bis 10 bar L _E = 175 mm		bis 10 bar L _E = 200 mm	
	höhere Drücke auf Anfrage							
Nennweite	Dehnungs- aufnahme	A	Dehnungs- aufnahme	A	Dehnungs- aufnahme	A	Dehnungs- aufnahme	A
	 ±°	cm ²	 ±°	cm ²	 ±°	cm ²	 ±°	cm ²
20	30,0	17						
25	30,0	17						
32	30,0	17						
40	35,0	18						
50	30,0	32						
65	30,0	53						
80	30,0	85	30,0	85				
100	20,0	128	20,0	128				
125	20,0	187	20,0	187				
150	20,0	259	20,0	259				
200	12,0	410			12,0	409	16,7	564
250	12,0	596			12,0	599	13,5	799
300	12,0	822			7,8	903	12,0	822
350					6,7	1.134	8,0	907
400					5,9	1.521	8,0	1.018
450					5,2	1.878	7,6	2.116
500					4,7	2.290	8,0	1.692
600					3,9	3.187	8,0	3.078
700					3,4	4.312	4,9	4.669
800					2,9	5.555	4,3	5.958
900					2,6	6.910	3,8	7.359
1000					2,3	8.462	3,4	8.958
1100					2,1	10.171	3,1	10.715
1200					2,0	12.037	2,9	12.628

Baulänge (L _E) bei Auslegungsdruck								
	bis 10 bar L _E = 250 mm		bis 10 bar L _E = 275 mm		bis 10 bar L _E = 300 mm		bis 10 bar L _E = 350 mm	
	höhere Drücke auf Anfrage							
Nennweite	Dehnungs- aufnahme	A	Dehnungs- aufnahme	A	Dehnungs- aufnahme	A	Dehnungs- aufnahme	A
	 ±°	cm ²	 ±°	cm ²	 ±°	cm ²	 ±°	cm ²
20								
25								
32								
40								
50								
65								
80								
100								
125								
150								
200	17,7	573	17,7	573	22,8	707	29,2	897
250	14,4	809	14,4	809	24,1	968	24,1	1.188
300	12,0	1.081	12,0	1.081	20,5	1.263	20,5	1.514
350	10,4	1.333	10,4	1.333	17,7	1.534	17,7	1.810
400	9,1	1.750	9,1	1.750	15,6	1.979	15,6	2.290
450	6,0	1.801	8,1	2.132	14,0	2.384	14,0	2.725
500	7,3	2.570	7,3	2.570	12,6	2.846	12,6	3.217
600	6,1	3.515	6,1	3.515	10,6	3.837	10,6	4.266
700	8,0	4.019	8,0	4.019	9,1	5.064	9,1	5.555
800	8,0	5.436	4,6	5.986	8,0	6.404	8,0	6.955
900	4,1	7.390	4,1	7.390	5,0	6.706	7,1	8.462
1000	3,7	8.992	3,7	8.992	5,0	8.231	6,4	10.171
1100	3,3	10.751	3,3	10.751	5,8	11.310	5,8	12.037
1200	3,1	12.668	3,1	12.668	5,3	13.273	5,3	14.061

Reduzierung der Dehnungsaufnahme bei Kompensatoren mit PTFE-Auskleidung; angulare Auswinkelung: -66 %.

	Empfohlene Größen
	Weitere mögliche Größen

Individuelle Anfertigung möglich

**D111F**

▶ mit innenliegendem Vakuumstützring



Baulänge (L _E) bei Auslegungsdruck								
	bis 10 bar L _E = 130 mm		bis 10 bar L _E = 150 mm		bis 10 bar L _E = 175 mm		bis 10 bar L _E = 200 mm	
	höhere Drücke auf Anfrage							
Nennweite	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A
	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²
20	30,0	17						
25	30,0	17						
32	30,0	17						
40	35,0	18						
50	30,0	32						
65	30,0	53						
80	30,0	85	30,0	85				
100	20,0	128	20,0	128				
125	20,0	187	20,0	187				
150	20,0	259	20,0	259				
200	12,0	410			12,0	409	13,2	564
250	12,0	596			12,0	599	10,6	799
300	12,0	822			6,5	903	12,0	822
350					5,5	1.134	8,0	907
400					4,9	1.521	8,0	1.018
450					4,3	1.878	6,0	2.116
500					3,9	2.290	8,0	1.692
600					3,2	3.187	8,0	3.078
700					2,8	4.312	3,8	4.669
800					2,4	5.555	3,4	5.958
900					2,2	6.910	3,0	7.359
1000					1,9	8.462	2,7	8.958
1100					1,8	10.171	2,4	10.715
1200					1,6	12.037	2,2	12.628

Baulänge (L _E) bei Auslegungsdruck								
	bis 10 bar L _E = 250 mm		bis 10 bar L _E = 275 mm		bis 10 bar L _E = 300 mm		bis 10 bar L _E = 350 mm	
	höhere Drücke auf Anfrage							
Nennweite	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A
	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²
20								
25								
32								
40								
50								
65								
80								
100								
125								
150								
200	14,3	573	14,3	573	17,5	707	22,5	897
250	11,5	809	11,5	809	18,4	968	18,4	1.188
300	9,6	1.081	9,6	1.081	15,5	1.263	15,5	1.514
350	8,3	1.333	8,3	1.333	13,3	1.534	13,3	1.810
400	7,3	1.750	7,3	1.750	11,7	1.979	11,7	2.290
450	6,0	1.801	6,5	2.132	10,5	2.384	10,5	2.725
500	5,8	2.570	5,8	2.570	9,4	2.846	9,4	3.217
600	4,9	3.515	4,9	3.515	7,9	3.837	7,9	4.266
700	8,0	4.019	8,0	4.019	6,8	5.064	6,8	5.555
800	8,0	5.436	3,6	5.986	5,9	6.404	5,9	6.955
900	3,2	7.390	3,2	7.390	5,0	6.706	5,3	8.462
1000	2,9	8.992	2,9	8.992	5,0	8.231	4,7	10.171
1100	2,7	10.751	2,7	10.751	4,3	11.310	4,3	12.037
1200	2,4	12.668	2,4	12.668	4,0	13.273	4,0	14.061

Reduzierung der Dehnungsaufnahme bei Kompensatoren mit PTFE-Auskleidung: angulare Auswinkelung: -0 %.

Empfohlene Größen
Weitere mögliche Größen

Individuelle Anfertigung möglich



Baulänge (L _E) bei Auslegungsdruck								
	bis 10 bar L _E = 130 mm		bis 10 bar L _E = 150 mm		bis 10 bar L _E = 175 mm		bis 10 bar L _E = 200 mm	
	höhere Drücke auf Anfrage							
Nennweite	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A
	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²
20								
25								
32								
40								
50								
65								
80								
100								
125								
150								
200					6,6	445	9,4	564
250					5,3	656	7,5	799
300					4,4	903	6,3	1.069
350					3,8	1.134	5,4	1.320
400					3,3	1.521	4,7	1.735
450					2,9	1.878	4,2	2.116
500					2,6	2.290	3,8	2.552
600					2,2	3.187	3,1	3.494
700					1,9	4.312	2,7	4.669
800					1,6	5.555	2,4	5.958
900					1,5	6.910	2,1	7.359
1000					1,3	8.462	1,9	8.958
1100					1,2	10.171	1,7	10.715
1200					1,1	12.037	1,6	12.628

Baulänge (L _E) bei Auslegungsdruck								
	bis 10 bar L _E = 250 mm		bis 10 bar L _E = 275 mm		bis 10 bar L _E = 300 mm		bis 10 bar L _E = 350 mm	
	höhere Drücke auf Anfrage							
Nennweite	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A	Dehnungsaufnahme	A
	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²	 ±°	 cm ²
20								
25								
32								
40								
50								
65								
80								
100								
125								
150								
200	10,2	573	10,2	573	12,7	707	16,7	897
250	8,2	809	8,2	809	13,5	968	13,5	1.188
300	6,8	1.081	6,8	1.081	11,3	1.263	11,3	1.514
350	5,9	1.333	5,9	1.333	9,7	1.534	9,7	1.810
400	5,1	1.750	5,1	1.750	8,5	1.979	8,5	2.290
450	4,6	2.132	4,6	2.132	7,6	2.384	7,6	2.725
500	4,1	2.570	4,1	2.570	6,8	2.846	6,8	3.217
600	3,4	3.515	3,4	3.515	5,7	3.837	5,7	4.266
700	2,9	4.693	2,9	4.693	4,9	5.064	4,9	5.555
800	2,6	5.986	2,6	5.986	4,3	6.404	4,3	6.955
900	2,3	7.390	2,3	7.390	3,8	7.854	3,8	8.462
1000	2,1	8.992	2,1	8.992	3,4	9.503	3,4	10.171
1100	1,9	10.751	1,9	10.751	3,1	11.310	3,1	12.037
1200	1,7	12.668	1,7	12.668	2,9	13.273	2,9	14.061

Reduzierung der Dehnungsaufnahme bei Kompensatoren mit PTFE-Auskleidung: angulare Auswinkelung: -0 %.

Empfohlene Größen

Weitere mögliche Größen

Individuelle Anfertigung möglich