

TYP 55 WILLBRANDT GUMMIKOMPENSATOR

Der Typ 55 ist ein flachgewellter, hochelastischer Gummikompenzator. Durch seine flache Wellenform wird ein möglichst geringer Strömungswiderstand erreicht. Es werden bis zu 70 % der eingehenden Energie reduziert. Weiterhin zeichnet er sich durch seine große Dehnungsaufnahme in allen Bewegungsrichtungen und eine Vielfalt an Gummiquitäten aus, so dass für fast jeden Einsatzfall eine passende Gummimischung zur Verfügung steht (siehe Materialbeschreibungen auf den nächsten Seiten).
Zum Einsatz kommt der Typ 55 in der

Gebäudetechnik, im Anlagenbau, in der Wasser- und Abwassertechnik, im Motorenbau, im Schiffbau sowie im Solar- und Windenergieanlagenbau. Hier wird er speziell zur Dehnungs- und Schwingungsaufnahme und zur Geräuschdämpfung eingesetzt.

Balgaufbau

Flachgewellter Gummibalg mit Trägereinlagen und angeformtem Dichtwulst mit Kernring, selbstdichtend (keine Zusatzdichtungen erforderlich). Geeignet zur Aufnahme von drehbaren Flanschen.

Zulassung/Konformität

In Anlehnung an DIN 4809 / TÜV geprüft, Trinkwasser- und Schiffbauzulassungen, FDA und EG 1935/2004 konform.

Flanschausführung

Beiderseits drehbare Flansche aus galvanisch verzinktem Stahl mit Durchgangslöchern, gebohrt nach DIN PN 10 (Standard). Andere Materialien und Abmessungen ebenfalls möglich.

KENNDATEN FÜR DN 20 - DN 400

Balg		Aufbau des Balges			Zulässige Betriebsdaten				Kurzfristig	Oberflächenwiderstand
Farbkennzeichnung	Markierung	Seele (innen)	Trägereinlage	Decke (außen)	°C bar	°C bar	°C bar	°C bar	°C	[Ohm cm]
Rot Sp		EPDM	PEEK	EPDM	-40 10	70 16	100 10	130 8	150	3 x 10 ³
Rot		IIR	Polyamid	EPDM	-40 10	50 16	70 12	100 10	120	7 x 10 ⁶
Gelb		NBR	Polyamid	CR	-20 10	50 16	70 12	90 10	100	2 x 10 ²
Weiß		NBR	Polyamid	CR	-20 10	50 16	70 12	90 10	100	1 x 10 ¹¹
Grün		CSM	Polyamid	CSM	-20 10	50 16	70 12	100 10	110	3 x 10 ²
Gelb St		NBR	Stahlcord	CR	-20 10	60 16	90 10	100 10	100	7 x 10 ⁸

- Berstdruck DN 20 - 400 > 48 bar
- DN 300 max. 10 bar Betriebsdruck

KENNDATEN FÜR TYP DN 450 - DN 1000

Balg		Aufbau des Balges			Zulässige Betriebsdaten								Kurzfristig	Oberflächenwiderstand
Farbkennzeichnung	Markierung	Seele (innen)	Träger-einlage	Decke (außen)	°C bar		°C bar		°C bar		°C bar		C°	[Ohm cm]
Rot Sp	 	EPDM	PEEK	EPDM	-40	8	70	10	100	7,5	130	6	150	3 x 10 ³
Rot		IIR	Polyamid	EPDM	-40	8	50	10	70	8	100	6	120	7 x 10 ⁶
Gelb		NBR	Polyamid	CR	-20	8	50	10	70	8	90	6	100	2 x 10 ²
Weiß		NBR	Polyamid	CR	-20	8	50	10	70	8	90	6	100	1 x 10 ¹¹
Grün		CSM	Polyamid	CSM	-20	8	50	10	70	8	100	6	110	2 x 10 ⁶

- Berstdruck DN 20 - 400 > 48 bar
- Bei Typ 55 rot DN 500 und DN 600 ist

Wichtige Hinweise

Bei aggressiven Medien bitte Beständigkeitstabelle beachten (Kann gesondert angefordert werden).

Der Balg darf nicht angestrichen oder einisoliert werden. Bitte beachten Sie auch die Einbauhinweise.

Gerne senden wir Ihnen weitere Informationen zu den einzelnen Typen und Ausführungen zu.

Vakuumfestigkeit

- DN 20 bis 50 ohne Zusatzmaßnahme vakuumfest
- DN 65 bis 250 ohne Zusatzmaßnahme bis -200 mbar
- DN 300 bis 1000 ohne Zusatzmaßnahme nicht vakuumfest
- Mit Vakuumstützspirale/-ring von DN 65 bis 1000 vakuumfest


Zubehör

- Leitbleche
- Potentialausgleich
- Flammenfeste Schutzhülle
- Staub- und Spritzschutzhüllen
- Erdabdeck-/Sonnenschutzhauben
- Segmentverspannungen

EINSATZ:
Typ 55 rot Sp

Für Heizungsanlagen in Anlehnung an DIN 4809. Für Dauerbeanspruchung mit Warm- und Heißwasser bei 100 °C/110 °C bei 10 bar/ 6 bar Betriebsdruck für langjährige Betriebsdauer. Oberflächen elektrisch ableitfähig. Nicht geeignet für Medien mit ölhaltigen Zusätzen.

Typ 55 rot

Für Trinkwasser, Warmwasser, Seewasser, Kühlwasser mit chemischen Zusätzen zur Wasseraufbereitung, schwache Säuren und Laugen und Salzlösung. Oberflächen elek-

trisch ableitfähig. Nicht geeignet für Ölprodukte aller Art. Kühlwasser mit Zusätzen von ölhaltigen Beimengungen.

Typ 55 gelb

Für Öle, Schmierstoffe, Treibstoffe, Gase, Stadt- und Erdgas (kein Flüssiggas) und DIN EN-Kraftstoffe mit bis zu 50 % Aromatengehalt. Elektrisch leitfähig.

Typ 55 grün

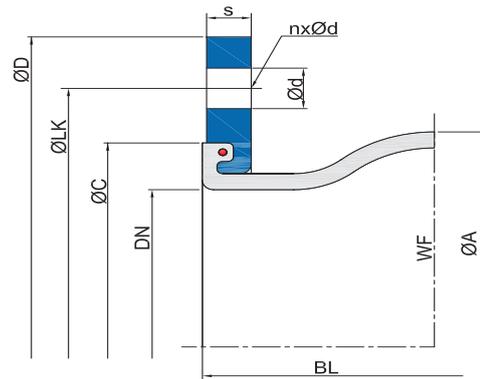
Für Chemikalien und aggressive Chemieabwässer und ölhaltige Kompressorluft. Elektrisch isolierend.

Typ 55 gelb St

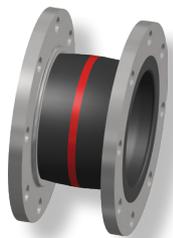
wie Typ 55 gelb, zusätzlich flammenbeständig bis 30 Minuten bei 800 °C.

AUSFÜHRUNG A - UNVERSANNNT

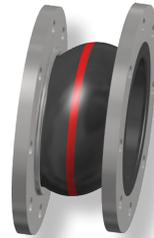
Einsetzbar zur allseitigen Bewegungsaufnahme (für kombinierte Bewegungen Dehnungsdiagramm im technischen Anhang beachten), Schwingungs- und Geräuschkämpfung.
Die Aufnahme der Reaktionskraft des Kompensators muss durch geeignete Leitungsführung erfolgen.



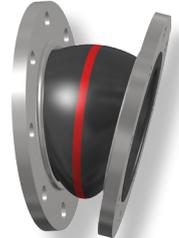
axial -



axial +



lateral +/-



angular +/-

ASMESSUNGEN AUSFÜHRUNG A

DN	BL mm	Balg		Flansch PN 10 ⁺²						Dehnungsaufnahme				Gewicht
		ØA mm	WF ⁺¹ mm ²	ØD mm	ØLK mm	Ød mm	n	s mm	ØC mm	AX		LA	AN	
										+	-	+/-	∠° +/-	
20	125	81	1700	105	75	12	4	14	65	30	30	30	30	1,5
25	125	81	1700	115	85	14	4	14	65	30	30	30	30	1,9
32	125	81	1700	140	100	18	4	15	65	30	30	30	30	3,1
40	125	86	1800	150	110	18	4	15	74	30	30	30	30	3,5
50	125	96	3200	165	125	18	4	16	86	30	30	30	30	3,7
65	125	111	5300	185	145	18	8	16	105	30	30	30	30	5,3
80	150	122	8500	200	160	18	8	18	118	30	30	30	30	6,9
100	150	142	12800	220	180	18	8	18	137	30	30	30	20	8,0
125	150	168	18700	250	210	18	8	18	166	30	30	30	20	9,8
150	150	192	25900	285	240	22	8	18	192	30	30	30	20	13,2
200	175	252	41000	340	295	22	8	20	252	30	30	30	12	17,9
250	175	302	59600	395	350	22	12	20	304	30	30	30	12	23,8
300	200	354	82200	445	400	22	12	22	354	30	30	30	12	25,0
350	200	420	117600	505	460	22	16	24	412	30	50	30	8	38,3
400	200	480	154700	565	515	26	16	25	470	30	50	30	8	38,0
450	250	530	204200	615	565	26	20	25	520	30	50	30	8	53,7
500	250	580	227900	670	620	26	20	30	563	20	40	30	6	61,0
600	250	680	311500	780	725	30	20	30	675	20	40	30	6	79,3
700	275	800	434200	895	840	30	24	35	780	30	50	30	8	127,3
800	290	880	527400	1015	950	33	24	40	887	30	50	30	6	161,0
900	300	1038	737900	1115	1050	33	28	40	985	30	50	30	5	196,7
1000	300	1138	889400	1230	1160	36	28	40	1085	30	50	30	5	234,5

Zulässiger Ausnutzungsgrad der Bewegungsbereiche:
 bis 50°C - Ausnutzungsgrad ~ 100 %
 bis 70°C - Ausnutzungsgrad ~ 75 %
 bis 90°C - Ausnutzungsgrad ~ 60 %

*1 WF = wirksame Fläche

*2 Andere Normen/Abmessungen möglich.

Wichtige Hinweise

Bitte berücksichtigen Sie entsprechende Festpunktkonstruktionen und Gleitlager

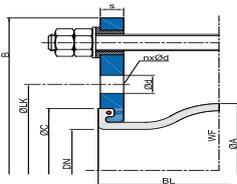
in Ihrem Rohrleitungssystem! Hinweise und Hilfestellungen hierzu finden Sie in unseren Einbauhinweisen.

Gerne senden wir Ihnen weitere Informationen zu den einzelnen Typen und Ausführungen zu.

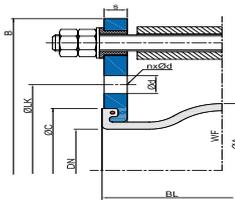
LÄNGENBEGRENZER

Zur Aufnahme der Reaktionskraft sowie zum Schutz des Balges vor Überstrecken bzw. zu starkem Zusammenstauchen steht eine Auswahl an verschiedenen Längenbegrenzern/Verspannungen zur Verfügung:

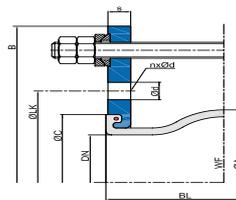
Ausführung B*
zugverspannt



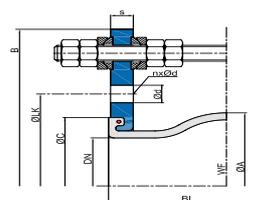
Ausführung C*
zugverspannt/schubbegrenzt



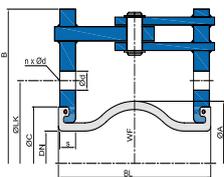
Ausführung E
zugverspannt mit Kugelscheiben/
Kugelpfannen



Ausführung M
zugverspannt/schubbegrenzt mit
Kugelscheiben/Kugelpfannen



Ausführung F
gelenkverspannt

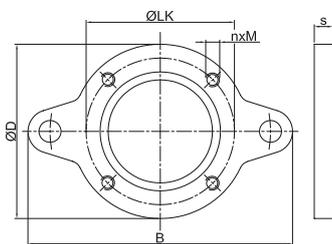


*Hinweis: Bei Ausführung B und C reduziert sich die laterale Bewegungsaufnahme um ca. 50 %.

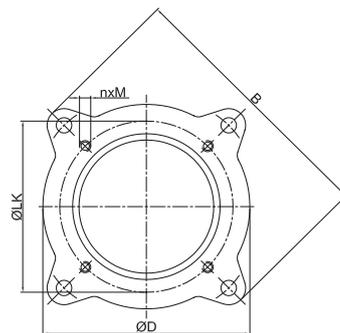
FLANSCHABMESSUNGEN FÜR VERSPANNTE AUSFÜHRUNGEN

DN	Flansch PN 10 (Beispielabmessung)							
	BL mm	B mm	ØD mm	ØLK mm	M	n	s mm	ØC mm
20	125	189	105	75	M10	4	14	60
25	125	205	115	85	M12	4	14	65
32	125	230	140	100	M16	4	15	65
40	125	240	150	110	M16	4	15	74
50	125	255	165	125	M16	4	16	86
65	125	275	185	145	M16	8	16	105
80	150	290	200	160	M16	8	18	118
100	150	310	220	180	M16	8	18	137
125	150	340	250	210	M16	8	18	166
150	150	375	285	240	M20	8	18	192
200	175	440	340	295	M20	8	20	252
250	175	509	395	350	M20	12	20	304
300	200	559	445	400	M20	12	22	354
350	200	619	505	460	M20	16	24	412
400	200	700	565	515	M24	16	25	470
450	250	760	615	565	M24	20	30	520
500	250	810	670	620	M24	20	30	570
600	250	930	780	725	M28	20	30	675
700	275	1045	895	840	M28	24	35	780
800	290	1175	1015	950	M30	24	40	887
900	300	1285	1115	1050	M30	28	40	985
1000	300	1400	1230	1160	M36	28	40	1085

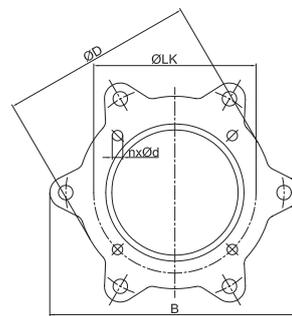
DN 32 - 200



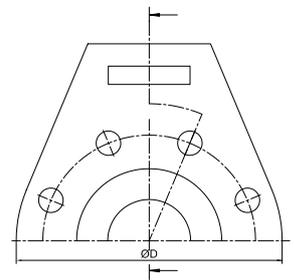
DN 250 - 900



DN 1000



DN 50 - 1000
(Ausführung F)



AXIALE VERSTELLKRÄFTE

DN	BL mm	Verstellkräfte (Durchschnittswerte aus Vollweg)										
		0 bar N/mm	1 bar N/mm	2,5 bar N/mm	3 bar N/mm	4 bar N/mm	5 bar N/mm	6 bar N/mm	8 bar N/mm	10 bar N/mm	12 bar N/mm	16 bar N/mm
20	*1125	31	56	68	88	128	160	192	192	243	252	270
25	*1125	31	56	68	88	128	160	192	192	243	252	270
32	*1125	31	56	68	88	128	160	192	192	243	252	270
40	*1125	30	54	66	85	124	155	186	186	236	244	261
50	*1125	25	42	51	67	98	116	134	134	173	179	192
65	*1125	24	43	53	69	100	125	150	150	190	197	211
80	150	28	48	58	73	104	126	148	148	185	192	205
100	150	35	59	71	86	116	161	206	206	274	284	304
125	150	36	59	71	93	137	176	214	214	282	292	313
150	150	49	84	102	131	189	241	293	293	390	404	433
200	175	100	153	180	242	365	467	568	568	735	762	816
250	175	105	173	207	267	388	499	609	609	778	807	864
300	200	123	206	248	315	448	553	658	659	883	915	980
350	200	105	153	177	234	349	458	567	567	753	781	836
400	200	154	225	261	346	516	526	535	536	1.090	1.130	1.210
450	250	167	269	320	407	581	742	903	904	1.162	1.205	1.290
500	250	196	316	376	479	686	873	1.060	1.061	1.364	1.414	1.514
600	250	208	264	292	425	692	908	1.123	1.124	1.441	1.494	1.600
700	*2275	140	179	198	372	721	718	714	715	954	636	-
800	290	180	240	270	378	594	785	975	976	1.258	839	-
900	300	200	320	380	483	690	885	1.080	1.081	1.395	930	-
1000	300	225	355	420	527	742	995	1.248	1.249	1.568	1.045	-

*1 Fertigungslänge 130 mm

*2 Fertigungslänge 260 mm

Achtung: Abweichungen (+/-25%)
 der Verstellkräfte können durch

 Material- und Einlagenwechsel sowie
 Herstellverfahren auftreten.

LATERALE VERSTELLKRÄFTE

DN	BL mm	Verstellkräfte (Durchschnittswerte aus Vollweg)										
		0 bar N/mm	1 bar N/mm	2,5 bar N/mm	3 bar N/mm	4 bar N/mm	5 bar N/mm	6 bar N/mm	8 bar N/mm	10 bar N/mm	12 bar N/mm	16 bar N/mm
20	*1125	64	105	125	145	184	212	240	249	259	260	264
25	*1125	64	105	125	145	184	212	240	249	259	260	264
32	*1125	64	105	125	145	184	212	240	249	259	260	264
40	*1125	62	101	121	140	178	205	233	242	251	252	256
50	*1125	50	60	65	70	80	93	105	124	142	143	145
65	*1125	40	65	78	90	115	133	150	156	162	163	165
80	150	34	59	72	92	132	141	151	158	165	166	168
100	150	53	74	85	102	138	150	162	172	181	183	185
125	150	97	162	194	214	253	269	284	324	364	367	372
150	150	116	206	251	267	299	326	354	398	441	444	450
200	175	304	555	680	716	787	840	893	1.009	1.124	1.132	1.147
250	175	356	624	758	826	961	1.032	1.103	1.233	1.363	1.373	1.391
300	200	368	647	786	858	1.003	1.072	1.142	1.280	1.419	1.428	1.448
350	200	305	508	610	661	762	819	875	976	1.076	1.083	1.098
400	200	338	541	642	700	817	882	946	1.061	1.175	1.183	1.199
450	250	342	540	639	700	821	896	971	1.074	1.176	1.184	1.200
500	250	426	687	818	895	1.048	1.126	1.204	1.335	1.465	1.475	1.495
600	250	456	708	834	910	1.062	1.179	1.295	1.425	1.554	1.565	1.586
700	*2275	516	798	939	1.023	1.191	1.320	1.449	1.594	1.740	1.160	-
800	290	558	826	960	992	1.055	1.306	1.557	1.640	1.723	1.149	-
900	300	800	1.253	1.480	1.648	1.984	2.116	2.248	2.378	2.509	1.673	-
1000	300	960	1.536	1.824	2.003	2.361	2.549	2.736	2.826	2.916	1.944	-

*1 Fertigungslänge 130 mm

*2 Fertigungslänge 260 mm

Achtung: Abweichungen (+/-25%)
 der Verstellkräfte können durch

 Material- und Einlagenwechsel sowie
 Herstellverfahren auftreten.

ANGULARE VERSTELLMOMENTE

DN	BL mm	Verstellkräfte (Durchschnittswerte aus Vollweg)					
		0 bar N/mm	2,5 bar N/mm	4 bar N/mm	6 bar N/mm	10 bar N/mm	16 bar N/mm
20	*1125	0,2	0,5	0,9	1,3	1,7	1,9
25	*1125	0,2	0,5	0,9	1,3	1,7	1,9
32	*1125	0,2	0,5	0,9	1,3	1,7	1,9
40	*1125	0,3	0,6	1,1	1,6	2,0	2,3
50	*1125	0,3	0,6	1,1	1,6	2,0	2,2
65	*1125	0,4	0,9	1,7	2,5	3,2	3,6
80	150	0,6	1,3	2,3	3,3	4,1	4,6
100	150	1,0	2,0	4,0	7,0	9,0	10,0
125	150	2,0	3,0	6,0	10,0	13,0	15,0
150	150	3,0	7,0	12,0	19,0	25,0	28,0
200	175	11,0	20,0	41,0	63,0	82,0	91,0
250	175	18,0	35,0	65,0	102,0	130,0	144,0
300	200	29,0	58,0	105,0	154,0	206,0	229,0
350	200	34,0	57,0	113,0	183,0	244,0	270,0
400	200	65,0	110,0	218,0	226,0	460,0	511,0
450	250	114,0	218,0	396,0	615,0	792,0	676,0
500	250	162,0	311,0	568,0	877,0	1128,0	1069,0
600	250	241,0	340,0	804,0	1305,0	1674,0	1588,0
700	*275	167,0	237,0	861,0	853,0	1140,0	1265,0
800	290	277,0	416,0	914,0	1501,0	1937,0	2150,0
900	300	386,0	733,0	1330,0	2082,0	2689,0	2985,0
1000	300	531,0	991,0	1751,0	2945,0	3700,0	4107,0

*1 Fertigungslänge 130 mm

*2 Fertigungslänge 260 mm

Achtung: Abweichungen (+/-25%)
 der Verstellkräfte können durch

 Material- und Einlagenwechsel sowie
 Herstellverfahren auftreten.

REIBKRÄFTE

DN	BL	für Ausführung E und M	für Ausführung F
		Reibkraft	Reibmoment
	mm	N/bar	Nm/bar
20	*125	7	0,2
25	*125	7	0,2
32	*125	7	0,2
40	*125	8	0,2
50	*125	12	0,3
65	*125	20	0,5
80	150	30	1,0
100	150	44	1,4
125	150	65	2,1
150	150	102	4,4
200	175	124	6,2
250	175	180	11,2
300	200	218	15,4
350	200	120	17,0
400	200	160	22,9
450	250	226	40,5
500	250	212	63,5
600	250	507	138,5
700	*275	602	180,9
800	290	814	326,2
900	300	921	402,4
1000	300	1130	617,3

*1 Fertigungslänge 130 mm

*2 Fertigungslänge 260 mm

Achtung: Abweichungen (+/-25%)
der Verstellkräfte können durch

Material- und Einlagenwechsel sowie
Herstellverfahren auftreten.

Wichtige Hinweise

Bitte berücksichtigen Sie entsprechende
Festpunktstrukturen und Gleitlager

in Ihrem Rohrleitungssystem! Hinweise
und Hilfestellungen hierzu finden Sie in
unseren Einbauhinweisen.

Gerne senden wir Ihnen weitere
Informationen zu den einzelnen Typen
und Ausführungen zu.