

# WILLBRANDT Gummikompensator Typ 50

DN 20 bis DN 1000

Der Typ 50 ist ein flachgewellter, hochelastischer Gummikompensator. 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 die große Vielfalt an Gummiqualitaten aus, so dass für jeden Einsatzfall eine passende Gummimischung zur Verfügung steht.

Zum Einsatz kommt der Typ 50 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 Gummibal mit Träger-einlagen und angeformtem Dichtwulst mit Kernring, selbstdichtend (keine Zusatzdichtungen erforderlich). Geeignet zur Aufnahme von drehbaren Flanschen.

### Flanschausführung

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

**Zulassung/Konformität** TÜV/DIN 4809, Trinkwasser- und Schiffsbauzulassungen, FDA und EG 1935/2004 konform

## Kenndaten für DN 20 - DN 400

Balg		Seele (innen)	Balgaufbau Träger-einlage	Decke (außen)	zulässige Betriebsdaten								Oberflächenwiderstand Ro		
Farbkennzeichnung	Farbmarkierung				C	bar	C	bar	C	bar	C	bar	kurzfristig C	Seele Ohm x cm	Decke Ohm x cm
rot Sp	■ ■	EPDM	Aramid	EPDM	-40	10	70	16	100	10	130	8	150	4 x 10 <sup>3</sup>	4 x 10 <sup>3</sup>
rot	■	IIR	Polyamid	EPDM	-40	10	50	16	70	12	100	10	120	7 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>
rot EPDM	■	EPDM	Polyamid	EPDM	-30	10	50	16	70	12	90	10	100	-	-
gelb	■	NBR	Polyamid	CR	-20	10	50	16	70	12	90	10	100	2 x 10 <sup>2</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>
weiß	□	NBR	Polyamid	CR	-20	10	50	16	70	12	90	10	100	7 x 10 <sup>9</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>
grün	■	CSM	Polyamid	CSM	-20	10	50	16	70	12	100	10	110	7 x 10 <sup>9</sup>	7 x 10 <sup>9</sup>
orange	■	NBR	Polyamid	CR	-20	10	50	25	70	20	90	15	100	3 x 10 <sup>3</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>
schwarz EPDM*	●	IIR	Polyamid	EPDM	-40	10	50	10	70	8	100	6	120	7 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>
schwarz CR	-	CR	Polyamid	CR	-25	10	50	16	70	12	90	10	100	7 x 10 <sup>9</sup>	5 x 10 <sup>10</sup>
gelb LT	■ LT	NBR-LT	Polyamid	CR	-40	10	50	16	70	12	90	10	100	1 x 10 <sup>4</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>
lila	□ ■ □	FPM	Polyamid	ECO	-15	10	50	16	70	12	100	10	130	7,3 x 10 <sup>9</sup>	4 x 10 <sup>3</sup>
gelb St	■ ■	NBR	Stahlcord	CR	-20	10	60	16	70	12	90	10	100	2 x 10 <sup>2</sup>	5 x 10 <sup>10</sup>
gelb HNBR	■ ■ ■	HNBR	Stahlcord	CR	-35	10	60	16	70	12	100	10	120	1,5 x 10 <sup>5</sup>	5 x 10 <sup>10</sup>
BR	●	BR/NR	Polyestercord	BR/NR	-50	10	50	16	70	12	-	-	90	-	-

Berstdruck DN 20 - 400 > 48 bar  
\*Berstdruck max. 30 bar, max. DN 150

Druckverlustwerte siehe technischer Anhang.

## Kenndaten für DN 450 - DN 1000

Balg		Seele (innen)	Balgaufbau Träger-einlage	Decke (außen)	zulässige Betriebsdaten								Oberflächenwiderstand Ro		
Farbkennzeichnung	Farbmarkierung				C	bar	C	bar	C	bar	C	bar	kurzfristig C	Seele Ohm x cm	Decke Ohm x cm
rot Sp	■ ■	EPDM	Aramid	EPDM	-40	8	70	10	100	7,5	130	6	150	4 x 10 <sup>3</sup>	4 x 10 <sup>3</sup>
rot	■	IIR	Polyamid	EPDM	-40	8	50	10	70	8	100	6	120	7 x 10 <sup>6</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>
rot EPDM	■	EPDM	Polyamid	EPDM	-30	8	50	10	70	8	90	6	100	-	-
gelb	■	NBR	Polyamid	CR	-20	8	50	10	70	8	90	6	100	2 x 10 <sup>2</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>
weiß	□	NBR	Polyamid	CR	-20	8	50	10	70	8	90	6	100	7 x 10 <sup>9</sup>	1 x 10 <sup>3</sup>
grün	■	CSM	Polyamid	CSM	-20	8	50	10	70	8	100	6	110	7 x 10 <sup>9</sup>	7 x 10 <sup>9</sup>
schwarz CR	-	CR	Polyamid	CR	-25	8	50	10	70	8	90	6	100	7 x 10 <sup>9</sup>	5 x 10 <sup>10</sup>

Berstdruck DN 450 - 1000 > 30 bar

Druckverlustwerte siehe technischer Anhang.

## Wichtige Hinweise

Bei aggressiven Medien bitte Bestandigkeitstabelle 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. +++++

## WILLBRANDT Gummikompensator Typ 50

### Vakuumfestigkeit



- DN 20 bis 50 ohne Zusatzmaßnahme vakuumfest
- DN 65 bis 250 ohne Zusatzmaßnahme bis -300 mbar und mit Vakuumstützspirale/-ring für Vollvakuum
- DN 300 bis 1000 nur mit Vakuumstützring vakuumfest
- Typ 50 schwarz EPDM bis DN 40 ohne Zusatzmaßnahme

bis -300 mbar und mit Vakuumstützspirale für Vollvakuum

### Zubehör

- Leitbleche
- Potentialausgleich
- flammfeste Schutzhüllen
- Staub- und Spritzschutzhüllen
- Erdabdeck-/Sonnenschutzhauben
- Segmentverspannungen

## Einsatz

### Typ 50 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 leitfähig. Nicht geeignet für Medien mit ölhaltigen Zusätzen.

### Typ 50 rot

Für Trinkwasser, Warmwasser, Seewasser, Kühlwasser mit chemischen Zusätzen zur Wasseraufbereitung, schwache Säuren und Laugen und Salzlösung. Oberfläche innen elektrisch ableitfähig, außen leitfähig. Nicht geeignet für Ölprodukte aller Art und Kühlwasser mit Zusätzen von ölhaltigen Beimengungen.

### Typ 50 rot EPDM

Wie Typ 50 rot, jedoch nicht für Trinkwasser. Temperaturbereich max. 90 °C bei 10 bar.

### Typ 50 gelb

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

### Typ 50 weiß

Für öl- und fetthaltige Lebensmittel (Gummi in Lebensmittelqualität). Oberfläche innen elektrisch isolierend, außen elektrisch leitfähig. Nicht für Trinkwasser zugelassen.

### Typ 50 grün

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

### Typ 50 orange

Wie Typ 50 gelb, jedoch auch für Flüssigkeit nach DIN EN 589. Elektrisch leitfähig.

### Typ 50 schwarz EPDM

Für Trinkwasser, Seewasser, Kühlwasser, schwache Säuren

und Laugen, technische Alkohole, Ester und Ketone.

Oberfläche innen elektrisch ableitfähig, außen elektrisch leitfähig. Höchstdruck 10 bar.

### Typ 50 schwarz CR

Für Kalt- und Warmwasser, Schwimmbadwasser, Salzwasser, Abwasser, Kühlwasser mit ölhaltigen Korrosionsschutzmitteln, Ölgemische und ölhaltige Pressluft. Elektrisch isolierend.

### Typ 50 gelb LT

Wie Typ 50 gelb. Zusätzlich auch für Flüssiggas. Elektrisch ableitfähig.

### Typ 50 lila

Für Rauchgasentschwefelungsanlagen und Biodiesel. Gute Beständigkeit gegenüber Benzol, Xylol, Toluol, Kraftstoffe mit einem Aromatengehalt von mehr als 50 % aromatischen/chlorierten Kohlenwasserstoffen und mineralischen Säuren. Oberfläche innen elektrisch isolierend, außen elektrisch leitfähig.

### Typ 50 gelb St

Wie Typ 50 gelb, zusätzlich flammenbeständig bis 30 Minuten bei 800 °C. Oberfläche innen leitfähig, außen isolierend.

### Typ 50 gelb HNBR

Wie Typ 50 gelb St, jedoch Temperaturbereich +100 °C. Oberfläche innen elektrisch ableitfähig, außen elektrisch isolierend.

### Typ 50 BR

Speziell für abrasive Medien wie Schlämme, staub- und pulverförmige Medien, Flüssigkeiten mit Feststoffanteil und Emulsionen. Auch für Wasser aller Art, sowie diverse Chemikalien einsetzbar. Nicht geeignet für Ölprodukte aller Art und Kühlwasser mit ölhaltigen Beimengungen. Elektrisch ableitfähig.

### Hinweis!

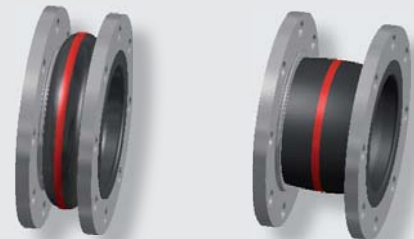
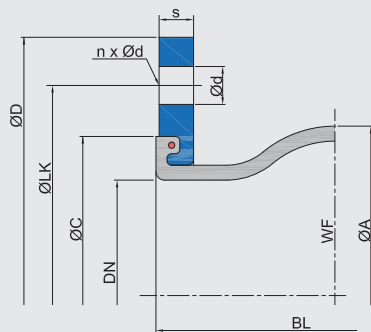
**Detailliertere Materialbeschreibungen auf Seite 5 - 7.**

# WILLBRANDT Gummikompensator Typ 50

## Ausführung A - unverspannt

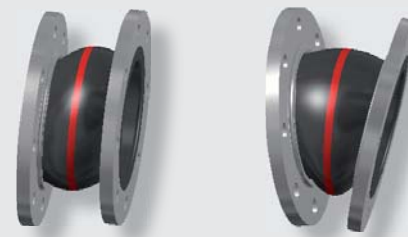
Einsetzbar zur allseitigen Bewegungsaufnahme (für kombinierte Bewegungen Dehnungsdiagramm im technischen Anhang beachten), Schwingungs- und Geräuschdämpfung.

Die Aufnahme der Reaktionskraft des Kompensators muss durch geeignete Leitungsführung erfolgen.



axial -

axial +



lateral ±

angular ±

## Abmessungen Ausführung A

DN	Baulänge BL mm	Balg		Flansch PN 10 <sup>+2</sup>						Dehnungsaufnahme (Polyamidcord)				Dehnungsaufnahme (Stahlcord)				Gewicht kg
		ØA mm	WF <sup>*1</sup> mm <sup>2</sup>	ØD mm	ØLK mm	Ød mm	n	s mm	ØC mm	axial + mm	axial - mm	lateral ± mm	angular ± ∠°	axial + mm	axial - mm	lateral ± mm	angular ± ∠°	
20	130	81	1700	105	75	12	4	14	66	30	30	30	30	15	30	15	20	1,5
25	130	81	1700	115	85	14	4	14	66	30	30	30	30	15	30	15	20	1,9
32	130	81	1700	140	100	18	4	15	66	30	30	30	30	15	30	15	20	3,1
40	130	86	1800	150	110	18	4	15	74	30	30	30	30	15	30	15	20	3,5
50	130	96	3200	165	125	18	4	16	86	30	30	30	30	15	30	15	20	3,7
65	130	111	5300	185	145	18	8	16	106	30	30	30	30	15	30	15	20	5,3
80	130	122	8500	200	160	18	8	18	118	30	30	30	30	15	30	15	20	6,8
100	130	142	12800	220	180	18	8	18	138	30	30	30	20	15	30	15	15	7,9
125	130	168	18700	250	210	18	8	18	166	30	30	30	20	15	30	15	15	9,6
150	130	192	25900	285	240	22	8	18	192	30	30	30	20	15	30	15	15	12,9
200	130	252	41000	340	295	22	8	20	252	30	30	30	12	20	15	10	5	16,2
250	130	302	59600	395	350	22	12	20	304	30	30	30	12	20	15	10	5	21,5
300	130	354	82200	445	400	22	12	22	354	30	30	30	12	20	15	10	5	24,5
350	200	420	117600	505	460	22	16	24	412	30	50	30	8	30	30	25	10	38,3
400	200	480	154700	565	515	26	16	25	470	30	50	30	8	30	40	25	5	38,0
450	200	530	204200	615	565	26	20	28	520	30	50	30	8	-	-	-	-	47,2
500	200	580	227900	670	620	26	20	30	570	30	50	30	8	-	-	-	-	56,5
600	200	680	311500	780	725	30	20	30	675	30	50	30	8	-	-	-	-	75,2
700	250	800	434200	895	840	30	24	35	780	30	50	30	8	-	-	-	-	127,8
800	250	880	527400	1015	950	33	24	40	887	30	50	30	6	-	-	-	-	161,0
900	300	1038	737900	1115	1050	33	28	40	987	30	50	30	5	-	-	-	-	196,7
1000	300	1138	889400	1230	1160	36	28	40	1087	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 Festpunktstrukturen und Gleitlager in Ihrem Rohrleitungssystem! Hinweise und Hilfestellungen hierzu finden Sie in unseren Einbauhinweisen. Bezüglich der Verspannungen bitte Informationen im technischen Anhang (Seite 89 - 92) beachten!**

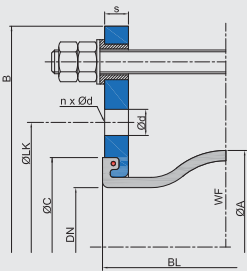
**++++ Gerne senden wir Ihnen weitere Informationen zu den einzelnen Typen und Ausführungen zu. ++++**

# WILLBRANDT Gummikompensator Typ 50

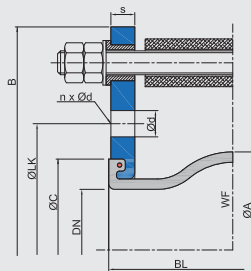
## Längenbegrenzer

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

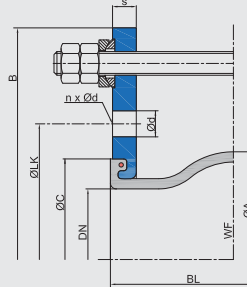
**Ausführung B\***  
zugverspannt



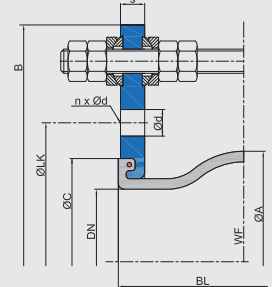
**Ausführung C\***  
zugverspannt/schubbegrenzt



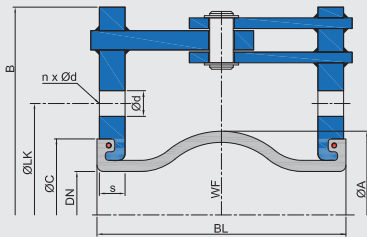
**Ausführung E**  
zugverspannt mit Kugelscheiben/  
Kegelpfannen



**Ausführung M**  
zugverspannt/schubbegrenzt  
mit Kugelscheiben/Kegelpfanne



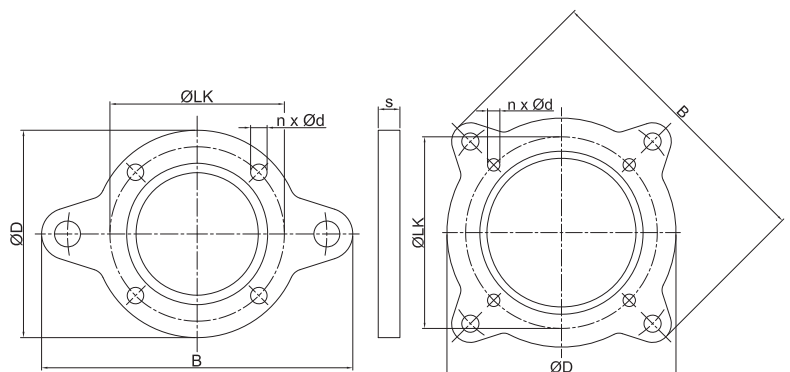
**Ausführung F**  
gelenkverspannt



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

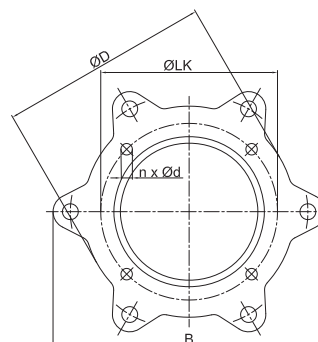
## Flanschabmessungen für verspannte Ausführungen

DN	Baulänge BL mm	Flansch PN 10 (Beispielabmessung)						
		B	ØD	ØLK	Ød	n	s	ØC
20	130	189	105	75	12	4	14	66
25	130	205	115	85	14	4	14	66
32	130	230	140	100	18	4	15	66
40	130	240	150	110	18	4	15	74
50	130	255	165	125	18	4	16	86
65	130	275	185	145	18	8	16	106
80	130	290	200	160	18	8	18	118
100	130	310	220	180	18	8	18	138
125	130	340	250	210	18	8	18	166
150	130	375	285	240	22	8	18	192
200	130	440	340	295	22	8	20	252
250	130	509	395	350	22	12	20	304
300	130	559	445	400	22	12	22	354
350	200	619	505	460	22	16	24	412
400	200	700	565	515	26	16	25	470
450	200	760	615	565	26	20	30	520
500	200	810	670	620	26	20	30	570
600	200	930	780	725	30	20	30	675
700	250	1045	895	840	30	24	35	780
800	250	1175	1015	950	33	24	40	887
900	300	1285	1115	1050	33	28	40	987
1000	300	1400	1230	1160	36	28	40	1087

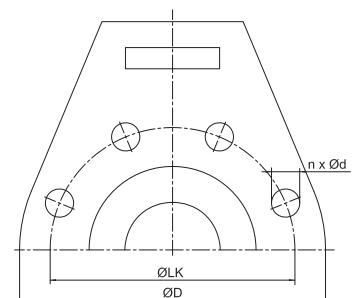


DN 32 - 200

DN 250 - 900



DN 1000



DN 50 - 1000 (Ausführung F)

## WILLBRANDT Gummikompensator Typ 50

### Axiale Verstellkräfte

DN	Balg		Verstellkräfte (Durchschnittswerte aus Vollweg)					
	Baulänge mm		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
20-32	130		31	68	128	192	243	270
40	130		30	66	124	186	236	261
50	130		25	51	98	134	173	192
65	130		24	53	100	150	190	211
80	130		28	58	104	148	185	205
100	130		35	71	116	206	274	304
125	130		36	71	137	214	282	313
150	130		49	102	189	293	390	433
200	130		100	180	365	568	735	816
250	130		105	207	388	609	778	864
300	130		123	248	448	658	883	980
350	200		105	177	349	567	753	836
400	200		154	261	516	535	1090	1210
450	250		167	320	581	903	1162	1290
500	200		196	376	686	1060	1364	1514
600	200		208	292	692	1123	1441	1600
700	250		140	198	521	714	954	-
800	250		180	270	594	975	1258	-
900	300		200	380	690	1080	1395	-
1000	300		225	420	742	1248	1568	-

Achtung: Abweichungen (+/-25 %) der Verstellkräfte können durch Material- und Einlagenwechsel sowie Herstellverfahren auftreten.

### Laterale Verstellkräfte

DN	Balg		Verstellkräfte (Durchschnittswerte aus Vollweg)					
	Baulänge mm		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
20-32	130		64	125	184	240	240	300
40	130		62	121	178	233	256	291
50	130		50	65	80	105	145	205
65	130		40	78	115	150	165	188
80	130		35	74	136	155	173	200
100	130		55	88	143	168	192	228
125	130		100	200	261	293	383	518
150	130		120	260	309	366	466	616
200	130		323	723	836	949	1219	1624
250	130		379	806	1022	1173	1479	1938
300	130		392	837	1068	1216	1542	2031
350	200		305	610	762	875	1098	1433
400	200		338	642	817	946	1199	1579
450	250		342	639	821	971	1200	1544
500	200		426	818	1048	1204	1495	1932
600	200		456	834	1062	1295	1586	2023
700	250		516	939	1191	1449	1775	-
800	250		558	960	1055	1557	1758	-
900	300		800	1480	1984	2248	2560	-
1000	300		960	1824	2361	2736	2976	-

Achtung: Abweichungen (+/-25 %) der Verstellkräfte können durch Material- und Einlagenwechsel sowie Herstellverfahren auftreten.



## WILLBRANDT Gummikompensator Typ 50

### Angulare Verstellmomente

DN	Balg		Verstellkräfte (Durchschnittswerte aus Vollweg)					
	Baulänge mm		0 bar Nm/°	2,5 bar Nm/°	4 bar Nm/°	6 bar Nm/°	10 bar Nm/°	16 bar Nm/°
50	130		0,3	1	1	2	2	2
65	130		0,4	1	2	3	3	4
80	130		1,0	1	2	3	4	5
100	130		1,0	2	4	7	9	10
125	130		2,0	3	6	10	13	15
150	130		3,0	7	12	19	25	28
200	130		11,0	20	41	63	82	91
250	130		18,0	35	65	102	130	144
300	130		29,0	58	105	154	206	229
350	200		34,0	57	113	183	244	270
400	200		65,0	110	218	226	460	511
450	250		87,0	168	304	473	609	676
500	200		125,0	239	436	674	868	963
600	200		186,0	261	618	1004	1288	1429
700	250		167,0	237	861	853	1140	-
800	250		277,0	416	914	1501	1937	-
900	300		386,0	733	1330	2082	2689	-
1000	300		531,0	991	1751	2945	3700	-

Achtung: Abweichungen (+/-25 %) der Verstellkräfte können durch Material- und Einlagenwechsel sowie Herstellverfahren auftreten.

### Reibkräfte

DN	Balg		für Ausführung E und M		für Ausführung F	
	Baulänge mm		Reibkraft N/bar		Reibmoment Nm/bar	
20	130			7		0,2
25	130			7		0,2
32	130			7		0,2
40	130			7		0,2
50	130			12		0,3
65	130			20		0,5
80	130			35		1,0
100	130			51		1,4
125	130			75		2,1
150	130			118		4,4
200	130			167		6,2
250	130			243		11,2
300	130			335		15,4
350	200			120		17,0
400	200			160		22,9
450	250			171		40,5
500	200			266		63,5
600	200			634		138,5
700	250			662		180,9
800	250			896		326,2
900	250			1105		402,4
1000	250			1357		617,3





# WILLBRANDT Chemiekompensator Typ 50 PTFE

DN 25 bis DN 500

Der Typ 50 PTFE ist ein flachgewellter, mit PTFE ausgekleideter Gummikompensator. Durch seine flache Wellenform wird ein möglichst geringer Strömungswiderstand erreicht. Die PTFE-Auskleidung verleiht dem Kompensator eine hohe chemische Beständigkeit bzw. eine gute Antihafteigenschaft.

Die PTFE-Auskleidung kann bei jeder Gummimischung des Typ 50 eingesetzt werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die ausgewählte Gummimischung eine möglichst hohe Mediumresistenz erreicht, da nur so eine optimale Lebensdauer zu erreichen ist.



## Abmessungen Ausführung A

DN	Baulänge BL mm	Balg		ØD mm	ØLK mm	Flansch PN 10			ØC mm	Dehnungsaufnahme				Gewicht kg
		ØA mm	WF* mm <sup>2</sup>			Ød mm	n	s mm		axial + mm	axial - mm	lateral ± mm	angular ± °	
25	130	81	1700	115	85	14	4	14	66	15	15	15	15,0	1,9
32	130	81	1700	140	100	18	4	15	66	15	15	15	15,0	3,1
40	130	86	1800	150	110	18	4	15	74	15	15	15	15,0	3,5
50	130	96	3200	165	125	18	4	16	86	15	15	15	15,0	3,8
65	130	111	5300	185	145	18	8	16	106	15	15	15	15,0	5,4
80	130	122	8500	200	160	18	8	18	118	15	15	15	15,0	6,9
100	130	142	12800	220	180	18	8	18	138	15	15	15	10,0	8,0
125	130	168	18700	250	210	18	8	18	166	15	15	15	10,0	9,7
150	130	192	25900	285	240	22	8	20	192	15	15	15	10,0	13,1
200	130	252	41000	340	295	22	8	20	252	15	15	15	6,0	16,4
250	130	302	59600	395	350	22	12	20	304	15	15	15	6,0	21,7
300	130	354	82200	445	400	22	12	20	354	15	15	15	6,0	24,8
350	200	420	117600	505	460	22	16	24	412	15	15	15	4,0	38,8
400	200	480	154700	565	515	26	16	25	470	15	15	15	4,0	38,6
450	200	530	204200	615	565	26	20	28	520	15	15	15	4,0	49,3
500	200	580	227900	670	620	26	20	30	570	15	15	15	4,0	57,2

Zulässiger Ausnutzungsgrad der Bewegungsbereiche:

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

\* WF = wirksame Fläche

### Druckfestigkeit

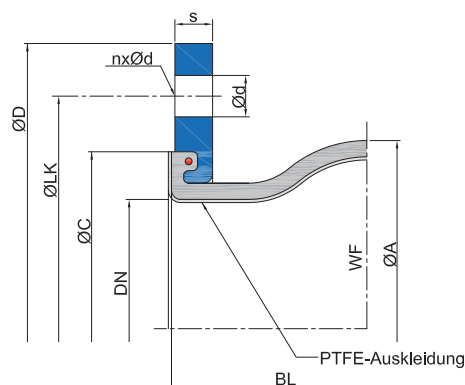
Max. 6 bar Betriebsdruck mit Trägereinlage aus Polyamidcord, max. 9 bar Betriebsdruck mit Trägereinlage aus Aramid- oder Stahlcord.

### Konformität

FDA und EG 1935/2004

### Vakuumfestigkeit

Nur bedingt für den Vakuumbetrieb geeignet. Ab DN 50 kann ein PTFE-Vakuumstützring eingesetzt werden, der bei kleinen Nennweiten ein volles Vakuum zulässt. Der PTFE-Stützring ist nur bis max. 50° C einsetzbar. Kompensatoren DN 25, DN 32, DN 40 und ab DN 350 sind nicht für den Vakuumbetrieb geeignet.



## 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. +++++