

## WILLBRANDT **Angularkompensator mit Anschweißenden und einfacher Gelenkverspannung**

### **Typ 230**

### **Typ 231 (mit Innenleitrohr)**

Der Typ 230 ist ein mehrlagiger Angularkompensator mit Anschweißenden und ist einseitig beweglich. Die Verspannung ist auf die Anschlüsse aufgeschweißt.

Er ist speziell konzipiert für den Betrieb in Anlagen mit Betriebsdrücken bis 63 barg.

Dieser Kompensator lässt angulare Bewegungen zu.

Durch Hintereinanderschaltung zweier Kompensatoren lassen sich auch große laterale Bewegungen realisieren.

#### **Beschreibung**

Neben den aufgeführten Standardbaulängen kann die Baulänge speziell auf Ihre Bedürfnisse angepasst gefertigt werden. Dieser Kompensator kann auch in anderen Werkstoffen (siehe Seite 179) gefertigt werden.

#### **Anforderungen**

- Strömungsumlenkung/Umlenkung des Rohrleitungssystems erforderlich
- Höherer Platzbedarf als Axialkompensatoren
- Für ein System sind zwei oder drei Kompensatoren erforderlich

#### **Vorteile**

- Nimmt große Bewegungen in seitlicher Richtung auf
- Verringert die auf alle Festpunkte wirkenden Lasten

## WILLBRANDT **Angular expansion joint with weld ends and single hinge construction**

### **Type 230**

### **Type 231 (with internal sleeve)**



Type 230 is a multi-layer angular expansion joint with weld ends. This expansion joint has a hinge construction.

It is designed specifically for operation in installations with operating pressures up to 63 barg.

This expansion joint allows angular movements.

Two expansion joints can be arranged in tandem to also allow large lateral movements.

#### **Description**

In addition to the given standard lengths, other lengths are available to meet specific requirements. This expansion joint can also be produced in other materials (see page 179).

#### **Requirements**

- Flow deflection/redirection of pipe system necessary
- More space required than for axial expansion joints
- Two or three expansion joints required for one system

#### **Advantages**

- Suitable for large movements in lateral direction
- Reduces loads exerted on all fixed points

## WILLBRANDT **Angularkompensator mit Anschweißenden und einfacher Gelenkverspannung**

**Typ 230**

**Typ 231 (mit Innenleitrohr)**

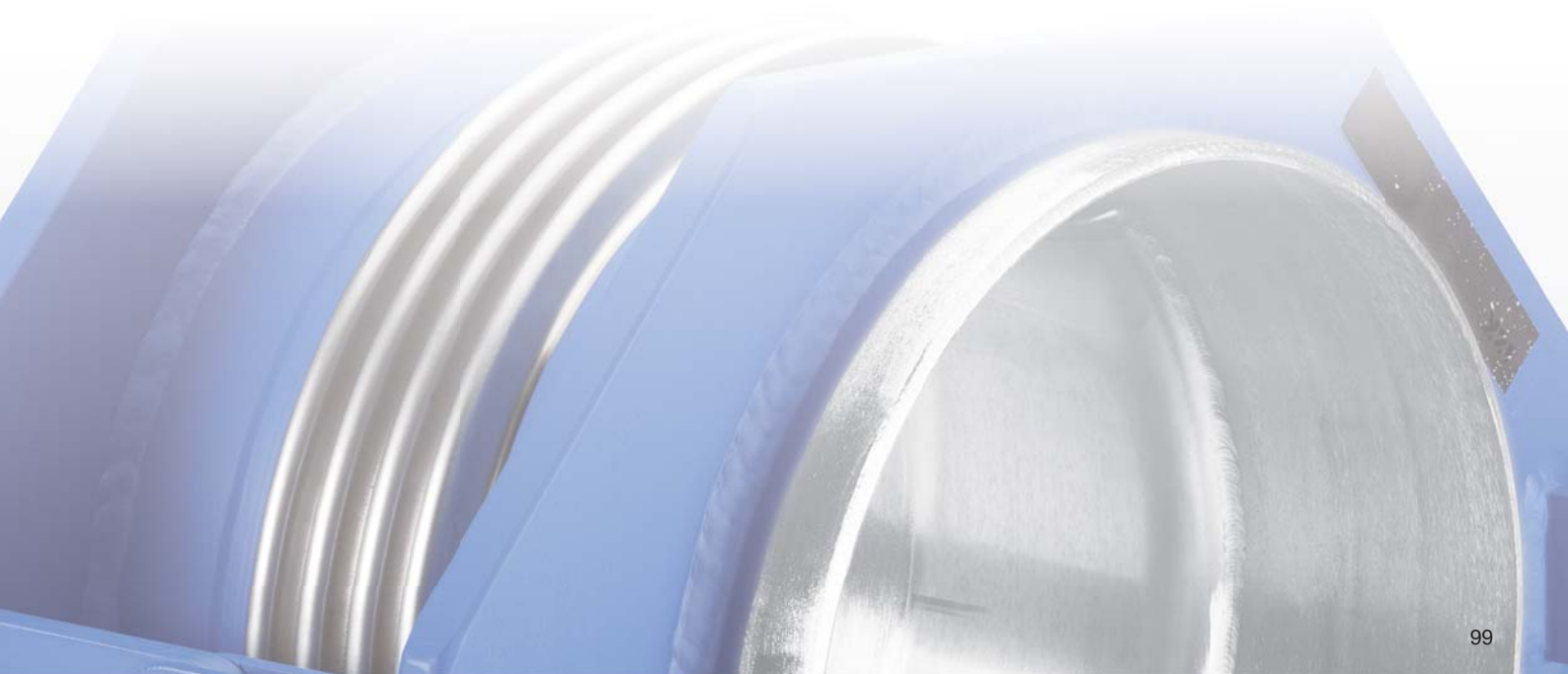
## WILLBRANDT **Angular expansion joint with weld ends and single hinge construction**

**Type 230**

**Type 231 (with internal sleeve)**

<b>Einsatzbeispiele</b>	U- und Z-Rohrleitungssysteme
<b>Standardmäßiger Aufbau</b>	Mehrlagiger Wellrohrbalg aus 1.4541 mit Anschweißenden und Verspannung aus C-Stahl. Ab einer Anschweißendendicke von 3,5 mm ist das Anschweißende montagefertig gefast.
<b>Zulässige Betriebsdaten (Standard)</b>	16 barg / 120 °C gem. EJMA Höhere Drücke auf Anfrage.
<b>Zubehör</b>	Innenleitrohr
<b>Hinweis</b>	Bei Verwendung von Leitrohren vermindert sich der Balgquerschnitt. Die Standardausführung ist nicht vakuumfest. Bitte beachten Sie bei Ihrer Planung die Medienverträglichkeit der zu verwendenen Kompensatorenmaterialien.

<b>Application examples</b>	U and Z piping systems
<b>Standard design</b>	Multi-layer corrugated tube bellows of 1.4541 with weld ends and hinge construction of carbon steel. From a weld end thickness of 3.5 mm, these parts are bevelled ready for installation.
<b>Permissible operating data</b>	16 barg / 120 °C acc. to EJMA Higher pressures on request.
<b>Accessories</b>	Internal sleeve
<b>Note</b>	Using internal sleeves will reduce the bellows cross-section. To be noted is that the media compatibility of the expansion joint material to be used should be taken into account in the planning phase.



## Typ 230 Abmessungen

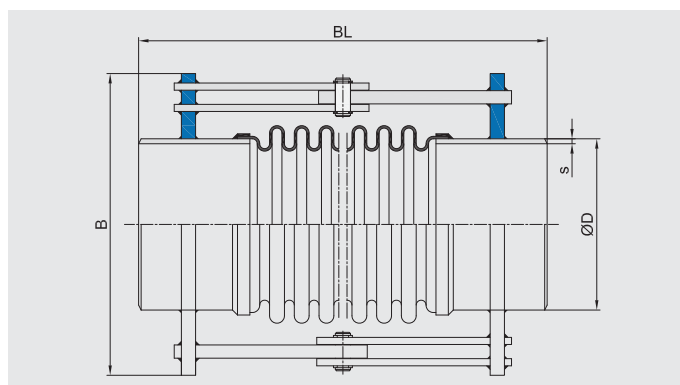
### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

### Model 1

Druckstufe 2,5 barg (PN 2,5)

Design pressure 2.5 barg (PN 2.5)



DN	Länge Length		Größte Breite Biggest width		Anschweißenden Weld ends		Bewegungsaufnahme Movement angular		Verstellmomentrate Friction rate			Gewicht Weight kg	Artikel Article
	BL mm	B mm	ØD mm	s mm	2αN %/deg.	Cα N/mm	Cp N/mm barg	Cr N/barg					
400	400	610	406,4	6,3	22	32	4,8	39,0	52,8	230-2,5-022-0400			
400	475	610	406,4	6,3	32	19	8,0	39,0	56,3	230-2,5-032-0400			
450	400	660	457,0	6,3	19	46	6,0	49,0	61,2	230-2,5-019-0450			
450	475	660	457,0	6,3	29	28	10,0	49,0	65,0	230-2,5-029-0450			
500	410	715	508,0	6,3	18	59	7,9,0	60,0	73,4	230-2,5-018-0500			
500	510	715	508,0	6,3	28	36	15,0	60,0	77,9	230-2,5-028-0500			
500	615	715	508,0	6,3	39	38	22,0	59,0	90,1	230-2,5-039-0500			
600	420	830	610,0	6,0	14	151	12,0	86,0	93,5	230-2,5-014-0600			
600	510	830	610,0	6,0	24	87	20,0	86,0	102,0	230-2,5-024-0600			
600	630	830	610,0	6,0	32	55	32,0	86,0	107,0	230-2,5-032-0600			
700	420	930	711,0	6,0	12	234	16,0	114,0	125,0	230-2,5-012-0700			
700	510	930	711,0	6,0	20	129	27,0	114,0	131,0	230-2,5-020-0700			
700	630	930	711,0	6,0	29	73	42,0	115,0	140,0	230-2,5-029-0700			
800	400	1045	813,0	6,0	9	344	15,0	149,0	145,0	230-2,5-009-0800			
800	490	1045	813,0	6,0	17	172	30,0	149,0	147,0	230-2,5-017-0800			
800	640	1045	813,0	6,0	26	101	55,0	149,0	163,0	230-2,5-026-0800			
900	410	1140	914,0	6,0	8	444	19,0	267,0	180,0	230-2,5-008-0900			
900	500	1140	914,0	6,0	16	222	38,0	267,0	194,0	230-2,5-016-0900			
900	620	1140	914,0	6,0	24	133	62,0	267,0	201,0	230-2,5-024-0900			
1000	410	1255	1016,0	6,0	8	519	23,0	329,0	224,0	230-2,5-008-1000			
1000	470	1255	1016,0	6,0	13	291	39,0	329,0	233,0	230-2,5-013-1000			
1000	620	1255	1016,0	6,0	22	173	76,0	328,0	241,0	230-2,5-022-1000			
1100	440	1360	1120,0	8,0	9	547	37,0	396,0	291,0	230-2,5-009-1100			
1100	530	1360	1120,0	8,0	15	360	65,0	394,0	301,0	230-2,5-015-1100			
1100	645	1360	1120,0	8,0	21	206	100,0	395,0	315,0	230-2,5-021-1100			
1200	475	1425	1220,0	8,0	8	693	42,0	443,0	305,0	230-2,5-008-1200			
1200	560	1425	1220,0	8,0	14	427	71,0	443,0	315,0	230-2,5-014-1200			
1200	715	1425	1220,0	8,0	20	301	124,0	442,0	332,0	230-2,5-020-1200			
1300	465	1535	1320,0	8,0	6	1090	37,0	830,0	367,0	230-2,5-006-1300			
1300	525	1535	1320,0	8,0	9	753	61,0	830,0	373,0	230-2,5-009-1300			
1300	640	1535	1320,0	8,0	16	388	108,0	828,0	391,0	230-2,5-016-1300			
1400	495	1635	1420,0	8,0	5	1350	42,0	959,0	427,0	230-2,5-005-1400			
1400	525	1635	1420,0	8,0	9	934	71,0	959,0	424,0	230-2,5-009-1400			
1400	640	1635	1420,0	8,0	15	481	124,0	958,0	442,0	230-2,5-015-1400			
1500	495	1755	1520,0	8,0	5	1710	48,0	1098,0	503,0	230-2,5-005-1500			
1500	525	1755	1520,0	8,0	8	1150	81,0	1098,0	500,0	230-2,5-008-1500			
1500	640	1755	1520,0	8,0	14	589	142,0	1097,0	520,0	230-2,5-014-1500			
1600	495	1860	1620,0	8,0	5	2140	54,0	1245,0	568,0	230-2,5-005-1600			
1600	525	1860	1620,0	8,0	7	1380	92,0	1247,0	564,0	230-2,5-007-1600			
1600	640	1860	1620,0	8,0	13	711	162,0	1245,0	587,0	230-2,5-013-1600			
1700	500	1945	1720,0	8,0	4	2640	63,0	1403,0	638,0	230-2,5-004-1700			
1700	525	1945	1720,0	8,0	7	1650	104,0	1405,0	633,0	230-2,5-007-1700			
1700	640	1945	1720,0	8,0	12	879	182,0	1403,0	656,0	230-2,5-012-1700			
1800	530	2060	1820,0	8,0	4	3240	70,0	1961,0	767,0	230-2,5-004-1800			
1800	525	2060	1820,0	8,0	7	1950	116,0	1965,0	751,0	230-2,5-007-1800			
1800	640	2060	1820,0	8,0	12	1080	204,0	1961,0	778,0	230-2,5-012-1800			

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.

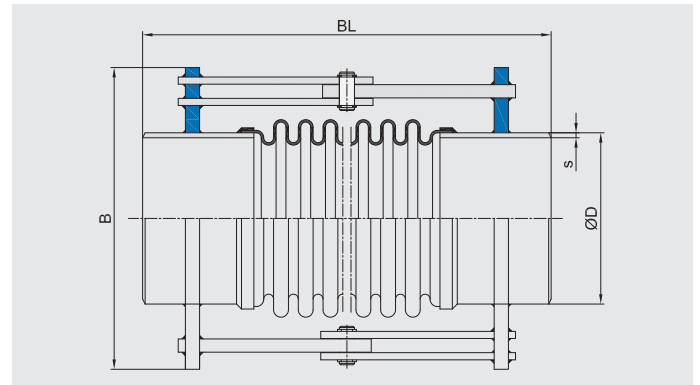
## Typ 230 Abmessungen

### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

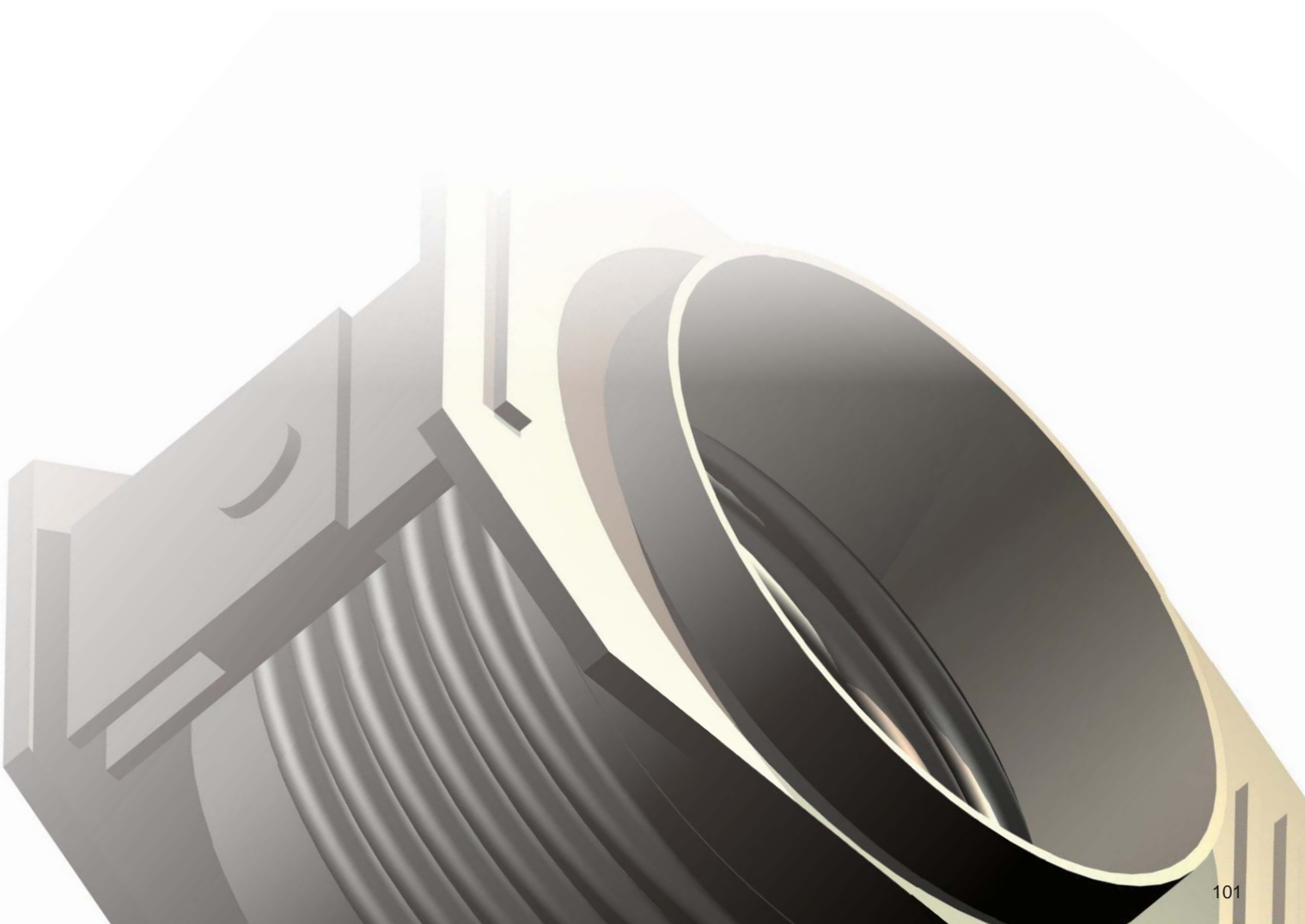
### Model 1

Druckstufe 2,5 barg (PN 2,5)  
Design pressure 2.5 barg (PN 2.5)



DN	Länge Length	Größte Breite Biggest width		Anschweißenden Weld ends		Bewegungsaufnahme Movement angular	Verstellmomentrate Friction rate			Gewicht Weight	Artikel Article
		BL mm	B mm	ØD mm	s mm		2αN %/deg.	Cα N/mm	Cp N/mm barg		
1900	500	2175	1920,0	8,0	3	4090	76	2184,0	894,0	<b>230-2,5-003-1900</b>	
1900	525	2175	1920,0	8,0	6	2370	129	1748,0	890,0	<b>230-2,5-006-1900</b>	
1900	645	2175	1920,0	8,0	11	1320	231	1748,0	919,0	<b>230-2,5-011-1900</b>	
2000	550	2290	2020,0	8,0	3	4940	85	2416,0	975,0	<b>230-2,5-003-2000</b>	
2000	545	2290	2020,0	8,0	6	2970	143	2416,0	955,0	<b>230-2,5-006-2000</b>	
2000	665	2290	2020,0	8,0	10	1650	255	2416,0	987,0	<b>230-2,5-010-2000</b>	
2100	525	2400	2120,0	8,0	4	4590	95	2127,0	1071,0	<b>230-2,5-004-2100</b>	
2100	545	2400	2120,0	8,0	6	2650	157	2128,0	1068,0	<b>230-2,5-006-2100</b>	
2100	665	2400	2120,0	8,0	12	1420	281	2129,0	1106,0	<b>230-2,5-012-2100</b>	
2200	540	2500	2220,0	8,0	3	5260	102	2332,0	1251,0	<b>230-2,5-003-2200</b>	
2200	545	2500	2220,0	8,0	6	3160	172	2332,0	1240,0	<b>230-2,5-006-2200</b>	
2200	670	2500	2220,0	8,0	11	1760	313	2332,0	1283,0	<b>230-2,5-011-2200</b>	

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.



## Typ 230 Abmessungen

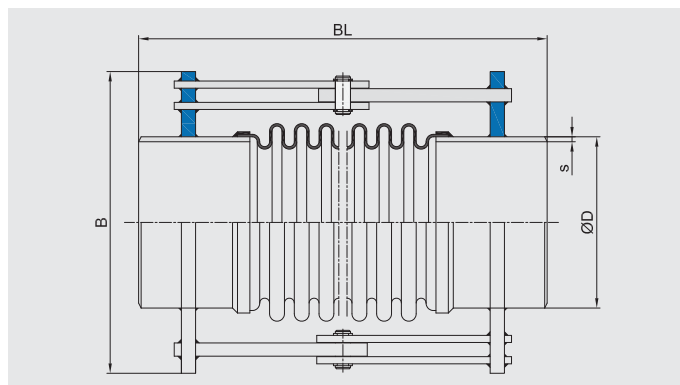
### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

### Model 1

Druckstufe 6 barg (PN 6)

Design pressure 6 barg (PN 6)



DN	Länge	Größte Breite Biggest width	Anschweißenden Weld ends		Bewegungsaufnahme Movement angular	Verstellmomentrate Friction rate			Gewicht Weight kg	Artikel Article
	BL mm		B mm	ØD mm		s mm	2αN %/deg.	Cα N/mm		
50	355	190	60,3	2,9	48	0,8	0,1	0,4	6,2	230-06-048-0050
50	455	190	60,3	2,9	50	0,7	0,2	0,4	7,1	230-06-050-0050
65	345	205	76,1	2,9	40	1,1	0,2	0,6	7,4	230-06-040-0065
65	410	205	76,1	2,9	50	1,1	0,3	0,6	8,2	230-06-050-0065
80	305	235	88,9	3,2	31	1,9	0,2	0,9	8,0	230-06-031-0080
80	350	235	88,9	3,2	44	1,1	0,3	0,9	8,4	230-06-044-0080
100	315	265	114,3	3,6	30	1,9	0,3	1,5	10,7	230-06-030-0100
100	355	265	114,3	3,6	44	2,1	0,4	1,5	11,3	230-06-044-0100
125	325	290	139,7	4,0	25	3,1	0,4	3,6	16,7	230-06-025-0125
125	375	290	139,7	4,0	41	2,8	0,7	3,5	18,1	230-06-041-0125
150	335	325	168,3	4,5	24	5,0	0,6	5,1	20,1	230-06-024-0150
150	420	325	168,3	4,5	39	8,0	1,3	5,1	23,1	230-06-039-0150
200	360	380	219,1	6,3	23	6,3	1,2	12,0	35,8	230-06-023-0200
200	445	380	219,1	6,3	37	9,8	2,3	12,0	39,8	230-06-037-0200
250	350	440	273,0	6,3	17	15,0	1,8	18,0	37,2	230-06-017-0250
250	435	440	273,0	6,3	31	18,0	3,5	18,0	41,3	230-06-031-0250
300	390	495	323,9	7,1	19	24,0	2,5	25,0	53,7	230-06-019-0300
300	435	495	323,9	7,1	25	17,0	3,7	25,0	55,2	230-06-025-0300
300	495	495	323,9	7,1	35	26,0	5,3	25,0	61,0	230-06-035-0300
350	390	530	355,6	6,3	17	33,0	2,9	29,0	47,6	230-06-017-0350
350	435	530	355,6	6,3	24	19,0	4,5	30,0	51,2	230-06-024-0350
350	530	530	355,6	6,3	34	32,0	7,5	30,0	60,6	230-06-034-0350
400	430	605	406,4	6,3	17	42,0	5,5	39,0	66,3	230-06-017-0400
400	495	605	406,4	6,3	26	33,0	8,4	39,0	73,1	230-06-026-0400
400	635	605	406,4	6,3	35	61,0	15,0	38,0	90,6	230-06-035-0400
450	425	665	457,0	6,3	14	91,0	6,2	49,0	81,0	230-06-014-0450
450	480	665	457,0	6,3	20	50,0	9,1	49,0	84,9	230-06-020-0450
450	600	665	457,0	6,3	33	66,0	16,0	49,0	101,0	230-06-033-0450
500	435	730	508,0	6,3	13	110,0	8,4	60,0	101,0	230-06-013-0500
500	530	730	508,0	6,3	20	64,0	15,0	60,0	107,0	230-06-020-0500
500	630	730	508,0	6,3	32	87,0	22,0	60,0	130,0	230-06-032-0500
600	475	840	610,0	6,0	12	214,0	15,0	84,0	136,0	230-06-012-0600
600	540	840	610,0	6,0	22	120,0	21,0	86,0	148,0	230-06-022-0600
600	640	840	610,0	6,0	29	123,0	31,0	85,0	169,0	230-06-029-0600
700	475	945	711,0	6,0	10	368,0	20,0	112,0	165,0	230-06-010-0700
700	540	945	711,0	6,0	18	209,0	28,0	114,0	182,0	230-06-018-0700
700	675	945	711,0	6,0	26	186,0	45,0	113,0	207,0	230-06-026-0700
800	455	1055	813,0	8,0	10	526,0	21,0	210,0	253,0	230-06-010-0800
800	550	1055	813,0	8,0	16	301,0	36,0	210,0	265,0	230-06-016-0800
800	650	1055	813,0	8,0	24	214,0	53,0	211,0	293,0	230-06-024-0800
900	465	1190	914,0	8,0	8	758,0	26,0	263,0	305,0	230-06-008-0900
900	560	1190	914,0	8,0	14	416,0	45,0	264,0	326,0	230-06-014-0900
900	660	1190	914,0	8,0	22	307,0	66,0	265,0	358,0	230-06-022-0900
1000	500	1265	1016,0	8,0	7	1060,0	32,0	516,0	383,0	230-06-007-1000
1000	560	1265	1016,0	8,0	13	605,0	56,0	516,0	397,0	230-06-013-1000
1000	660	1265	1016,0	8,0	21	355,0	81,0	521,0	419,0	230-06-021-1000
1100	520	1415	1120,0	8,0	8	1390,0	49,0	391,0	463,0	230-06-008-1100
1100	615	1415	1120,0	8,0	12	869,0	78,0	391,0	479,0	230-06-012-1100
1100	680	1415	1120,0	8,0	19	508,0	99,0	397,0	508,0	230-06-019-1100

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.

## Typ 230 Abmessungen

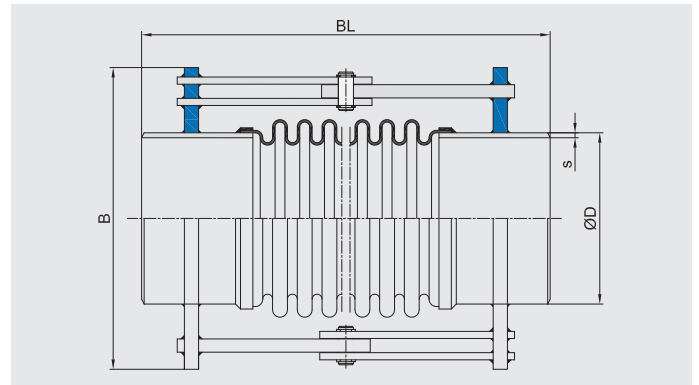
### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

### Model 1

Druckstufe 6 barg (PN 6)

Design pressure 6 barg (PN 6)



DN	Länge	Größte Breite	Anschweißenden		Bewegungsaufnahme	Verstellmomentrate			Gewicht	Artikel
	Length		Biggest width	Weld ends		Movement	Friction rate	Weight		
	BL	B	ØD	s	2αN	Cα	Cp	Cr	kg	
	mm	mm	mm	mm	°/deg.	N/mm	N/mm barg	N/barg		
1200	550	1465	1220,0	8,0	7	1710,0	53,0	700,0	504,0	230-06-007-1200
1200	645	1465	1220,0	8,0	12	934,0	86,0	701,0	522,0	230-06-012-1200
1200	745	1465	1220,0	8,0	19	560,0	120,0	707,0	565,0	230-06-019-1200
1300	520	1580	1320,0	8,0	4	3850,0	38,0	827,0	598,0	230-06-004-1300
1300	555	1580	1320,0	8,0	9	1680,0	65,0	832,0	607,0	230-06-009-1300
1300	655	1580	1320,0	8,0	12	1330,0	105,0	828,0	631,0	230-06-012-1300
1400	525	1700	1420,0	8,0	4	4740,0	45,0	957,0	758,0	230-06-004-1400
1400	555	1700	1420,0	8,0	8	2080,0	75,0	962,0	767,0	230-06-008-1400
1400	655	1700	1420,0	8,0	11	1640,0	121,0	958,0	795,0	230-06-011-1400
1500	545	1840	1520,0	8,0	4	5790,0	52,0	1096,0	872,0	230-06-004-1500
1500	575	1840	1520,0	8,0	7	2630,0	86,0	1101,0	882,0	230-06-007-1500
1500	675	1840	1520,0	8,0	11	2000,0	138,0	1097,0	913,0	230-06-011-1500
1600	545	1945	1620,0	8,0	3	6990,0	58,0	1244,0	981,0	230-06-003-1600
1600	575	1945	1620,0	8,0	7	3430,0	97,0	1248,0	990,0	230-06-007-1600
1600	675	1945	1620,0	8,0	10	2420,0	157,0	1246,0	1022,0	230-06-010-1600
1700	580	2040	1720,0	8,0	3	14800,0	69,0	1752,0	1183,0	230-06-003-1700
1700	580	2040	1720,0	8,0	6	6200,0	113,0	1761,0	1184,0	230-06-006-1700
1700	680	2040	1720,0	8,0	9	4020,0	181,0	1760,0	1223,0	230-06-009-1700
1800	630	2145	1820,0	8,0	3	17500,0	78,0	1961,0	1452,0	230-06-003-1800
1800	630	2145	1820,0	8,0	6	7050,0	127,0	1972,0	1452,0	230-06-006-1800
1800	690	2145	1820,0	8,0	9	4750,0	202,0	1970,0	1476,0	230-06-009-1800
1900	745	2245	1920,0	8,0	3	14900,0	86,0	2848,0	1683,0	230-06-003-1900
1900	745	2245	1920,0	8,0	5	8260,0	141,0	2851,0	1679,0	230-06-005-1900
1900	730	2245	1920,0	8,0	8	5570,0	225,0	2848,0	1662,0	230-06-008-1900
2000	745	2350	2020,0	8,0	3	17300,0	95,0	3151,0	1842,0	230-06-003-2000
2000	745	2350	2020,0	8,0	5	9600,0	155,0	3154,0	1839,0	230-06-005-2000
2000	730	2350	2020,0	8,0	8	6470,0	249,0	3151,0	1820,0	230-06-008-2000
2100	745	2490	2120,0	8,0	3	14900,0	102,0	3476,0	2170,0	230-06-003-2100
2100	745	2490	2120,0	8,0	5	11100,0	170,0	3473,0	2159,0	230-06-005-2100
2100	770	2490	2120,0	8,0	9	5720,0	306,0	3476,0	2168,0	230-06-009-2100
2200	750	2595	2220,0	8,0	3	17300,0	115,0	3809,0	2480,0	230-06-003-2200
2200	750	2595	2220,0	8,0	5	15800,0	194,0	3809,0	2470,0	230-06-005-2200
2200	745	2595	2220,0	8,0	9	7140,0	304,0	3810,0	2488,0	230-06-009-2200

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.



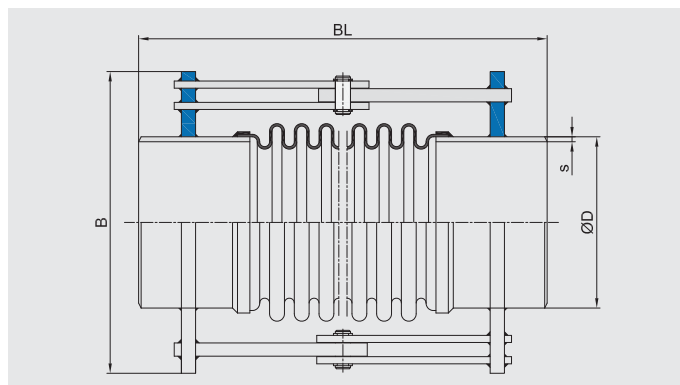
## Typ 230 Abmessungen

### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

### Model 1

Druckstufe 10 barg (PN 10)  
Design pressure 10 barg (PN 10)



DN	Länge	Größte Breite	Anschweißenden		Bewegungsaufnahme	Verstellmomentrate			Gewicht	Artikel
	Length		Biggest width	Weld ends		Movement	Friction rate	Weight		
	BL	B	ØD	s	angular	C $\alpha$	C $p$	C $r$	kg	
	mm	mm	mm	mm	2 $\alpha$ N	N/mm	N/mm barg	N/barg		
					%/deg.					
50	335	190	60,3	2,9	38	0,9	0,1	0,4	6,1	230-10-038-0050
50	405	190	60,3	2,9	50	0,9	0,2	0,4	6,9	230-10-050-0050
65	335	205	76,1	2,9	32	1,4	0,2	0,6	7,4	230-10-032-0065
65	400	205	76,1	2,9	49	1,3	0,2	0,6	8,1	230-10-049-0065
80	310	235	88,9	3,2	26	2,1	0,2	0,9	8,0	230-10-026-0080
80	385	235	88,9	3,2	50	3,6	0,4	0,9	9,5	230-10-050-0080
100	320	265	114,3	3,6	28	3,4	0,3	1,5	11,1	230-10-028-0100
100	355	265	114,3	3,6	35	2,8	0,4	1,5	11,6	230-10-035-0100
125	325	290	139,7	4,0	21	3,4	0,4	3,5	16,4	230-10-021-0125
125	365	290	139,7	4,0	30	4,1	0,6	3,5	17,6	230-10-030-0125
150	320	325	168,3	4,5	19	11,0	0,5	5,1	20,5	230-10-019-0150
150	405	325	168,3	4,5	33	7,6	1,2	5,1	22,3	230-10-033-0150
200	350	380	219,1	6,3	18	25,0	1,2	12,0	37,3	230-10-018-0200
200	395	380	219,1	6,3	27	12,0	1,7	12,0	38,3	230-10-027-0200
200	460	380	219,1	6,3	39	17,0	2,4	12,0	44,0	230-10-039-0200
250	340	440	273,0	6,3	15	43,0	1,6	18,0	37,8	230-10-015-0250
250	385	440	273,0	6,3	23	21,0	2,5	18,0	39,7	230-10-023-0250
250	470	440	273,0	6,3	33	30,0	4,1	18,0	48,5	230-10-033-0250
300	380	495	323,9	7,1	14	52,0	2,3	25,0	54,8	230-10-014-0300
300	465	495	323,9	7,1	26	31,0	4,5	25,0	59,1	230-10-026-0300
300	535	495	323,9	7,1	34	46,0	6,4	25,0	69,4	230-10-034-0300
350	390	535	355,6	6,3	12	72,0	2,6	30,0	58,5	230-10-012-0350
350	440	535	355,6	6,3	23	38,0	4,3	30,0	64,4	230-10-023-0350
350	515	535	355,6	6,3	29	47,0	6,6	29,0	70,2	230-10-029-0350
400	400	590	406,4	6,3	13	104,0	3,5	55,0	83,2	230-10-013-0400
400	520	590	406,4	6,3	22	59,0	8,5	55,0	90,6	230-10-022-0400
400	585	590	406,4	6,3	29	85,0	12,0	55,0	104,0	230-10-029-0400
450	440	675	457,0	8,8	16	107,0	6,3	48,0	113,0	230-10-016-0450
450	505	675	457,0	8,8	23	93,0	9,9	49,0	123,0	230-10-023-0450
450	635	675	457,0	8,8	31	124,0	17,0	48,0	149,0	230-10-031-0450
500	400	740	508,0	8,8	9	270,0	5,2	59,0	137,0	230-10-009-0500
500	480	740	508,0	8,8	20	126,0	11,0	60,0	148,0	230-10-020-0500
500	595	740	508,0	8,8	27	131,0	18,0	60,0	163,0	230-10-027-0500
600	425	845	610,0	8,0	8	562,0	8,9	119,0	189,0	230-10-008-0600
600	525	845	610,0	8,0	19	224,0	19,0	120,0	204,0	230-10-019-0600
600	705	845	610,0	8,0	27	237,0	35,0	121,0	245,0	230-10-027-0600
700	470	980	711,0	8,0	10	580,0	17,0	161,0	267,0	230-10-010-0700
700	565	980	711,0	8,0	16	331,0	28,0	161,0	289,0	230-10-016-0700
700	680	980	711,0	8,0	24	296,0	43,0	163,0	317,0	230-10-024-0700
800	500	1095	813,0	8,0	8	965,0	22,0	211,0	337,0	230-10-008-0800
800	630	1095	813,0	8,0	15	483,0	43,0	211,0	358,0	230-10-015-0800
800	700	1095	813,0	8,0	20	360,0	55,0	213,0	383,0	230-10-020-0800
900	530	1190	914,0	8,0	8	1520,0	28,0	424,0	439,0	230-10-008-0900
900	570	1190	914,0	8,0	13	790,0	42,0	427,0	449,0	230-10-013-0900
900	735	1190	914,0	8,0	19	508,0	76,0	425,0	482,0	230-10-019-0900
1000	550	1320	1016,0	8,0	7	2030,0	34,0	520,0	556,0	230-10-007-1000
1000	590	1320	1016,0	8,0	11	1200,0	51,0	522,0	567,0	230-10-011-1000
1000	755	1320	1016,0	8,0	17	678,0	93,0	521,0	606,0	230-10-017-1000

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.

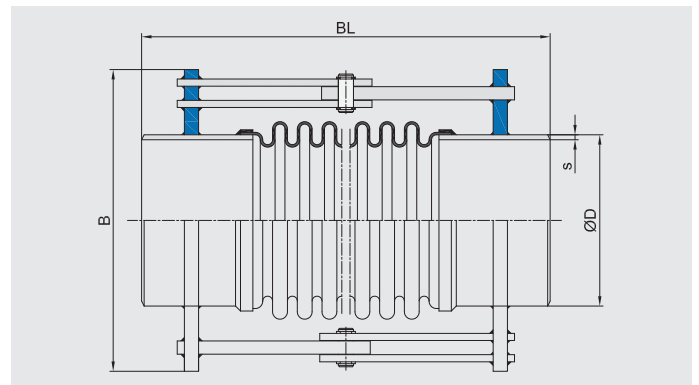
## Typ 230 Abmessungen

### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

### Model 1

Druckstufe 10 barg (PN 10)  
Design pressure 10 barg (PN 10)



DN	Länge	Größte Breite		Anschweißenden		Bewegungsaufnahme	Verstellmomentrate			Gewicht	Artikel
	Length	Biggest width		Weld ends			Movement	Friction rate			
	BL	B	B	ØD	s	angular	C $\alpha$	C $p$	C $r$	kg	
	mm	mm	mm	mm	mm	2 $\alpha$ N	N/mm	N/mm barg	N/barg		
						°/deg.					
1100	585	1430	1430	1120,0	8,0	5	3680,0	31,0	794,0	695,0	230-10-005-1100
1100	630	1430	1430	1120,0	8,0	12	1580,0	75,0	794,0	711,0	230-10-012-1100
1100	695	1430	1430	1120,0	8,0	15	1230,0	94,0	794,0	739,0	230-10-015-1100
1200	555	1525	1525	1220,0	8,0	5	3890,0	36,0	713,0	721,0	230-10-005-1200
1200	665	1525	1525	1220,0	8,0	12	1670,0	83,0	713,0	760,0	230-10-012-1200
1200	730	1525	1525	1220,0	8,0	15	1400,0	106,0	715,0	779,0	230-10-015-1200
1300	585	1645	1645	1320,0	8,0	5	4880,0	41,0	1042,0	944,0	230-10-005-1300
1300	675	1645	1645	1320,0	8,0	11	2090,0	97,0	1042,0	981,0	230-10-011-1300
1300	740	1645	1645	1320,0	8,0	14	1750,0	123,0	1044,0	1004,0	230-10-014-1300
1400	670	1745	1745	1420,0	8,0	4	6520,0	49,0	1207,0	1182,0	230-10-004-1400
1400	680	1745	1745	1420,0	8,0	9	3260,0	95,0	1207,0	1185,0	230-10-009-1400
1400	780	1745	1745	1420,0	8,0	13	2180,0	143,0	1207,0	1231,0	230-10-013-1400

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.





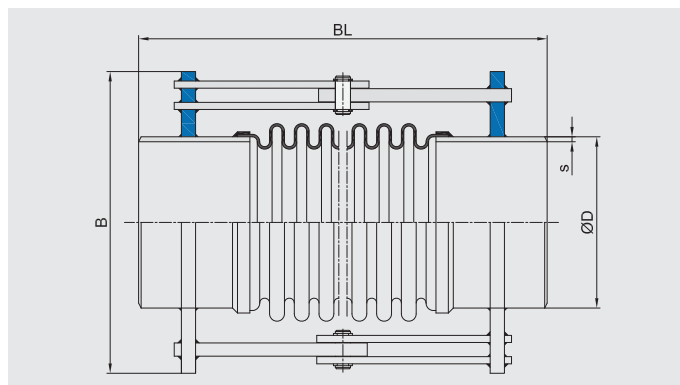
## Typ 230 Abmessungen

### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

### Model 1

Druckstufe 16 barg (PN 16)  
Design pressure 16 barg (PN 16)



DN	Länge Length	Größte Breite Biggest width		Anschweißenden Weld ends		Bewegungsaufnahme Movement angular	Verstellmomentrate Friction rate			Gewicht Weight	Artikel Article
	BL mm	B mm		ØD mm	s mm	2αN %/deg.	Cα N/mm	Cp N/mm barg	Cr N/barg	kg	
50	335	190	60,3	2,9	34	0,9	0,1	0,4	6,1	230-16-034-0050	
50	415	190	60,3	2,9	50	1,5	0,2	0,4	7,1	230-16-050-0050	
65	335	205	76,1	2,9	28	1,4	0,2	0,6	7,4	230-16-028-0065	
65	410	205	76,1	2,9	50	2,3	0,3	0,6	8,5	230-16-050-0065	
80	310	235	88,9	3,2	22	2,1	0,2	0,9	8,0	230-16-022-0080	
80	385	235	88,9	3,2	46	3,6	0,4	0,9	9,5	230-16-046-0080	
100	320	265	114,3	3,6	24	3,4	0,3	1,5	11,1	230-16-024-0100	
100	365	265	114,3	3,6	37	4,8	0,5	1,4	12,4	230-16-037-0100	
125	315	290	139,7	4,0	15	9,0	0,4	3,5	16,7	230-16-015-0125	
125	355	290	139,7	4,0	26	6,5	0,6	3,6	17,7	230-16-026-0125	
125	390	290	139,7	4,0	32	7,5	0,7	3,5	19,7	230-16-032-0125	
150	325	325	168,3	4,5	16	19,0	0,6	5,1	21,1	230-16-016-0150	
150	355	325	168,3	4,5	23	9,9	0,8	5,2	21,3	230-16-023-0150	
150	415	325	168,3	4,5	35	14,0	1,2	5,0	25,0	230-16-035-0150	
200	335	380	219,1	6,3	16	32,0	0,9	12,0	37,9	230-16-016-0200	
200	400	380	219,1	6,3	25	18,0	1,7	12,0	40,5	230-16-025-0200	
200	490	380	219,1	6,3	33	32,0	2,8	12,0	48,0	230-16-033-0200	
250	375	465	273,0	6,3	14	47,0	1,9	18,0	57,9	230-16-014-0250	
250	410	465	273,0	6,3	21	33,0	2,6	18,0	61,4	230-16-021-0250	
250	520	465	273,0	6,3	28	53,0	4,6	18,0	71,9	230-16-028-0250	
300	385	530	323,9	7,1	10	105,0	1,8	25,0	88,7	230-16-010-0300	
300	440	530	323,9	7,1	20	54,0	3,3	25,0	94,5	230-16-020-0300	
300	540	530	323,9	7,1	26	63,0	6,0	25,0	103,0	230-16-026-0300	
350	415	565	355,6	8,0	11	116,0	2,8	29,0	83,3	230-16-011-0350	
350	450	565	355,6	8,0	18	75,0	3,9	30,0	90,3	230-16-018-0350	
350	545	565	355,6	8,0	25	77,0	6,9	29,0	104,0	230-16-025-0350	
400	445	620	406,4	8,8	13	163,0	4,5	55,0	123,0	230-16-013-0400	
400	510	620	406,4	8,8	18	108,0	7,2	55,0	127,0	230-16-018-0400	
400	535	620	406,4	8,8	22	92,0	8,4	55,0	135,0	230-16-022-0400	
450	455	715	457,0	8,8	11	252,0	5,6	48,0	152,0	230-16-011-0450	
450	520	715	457,0	8,8	16	158,0	9,0	48,0	157,0	230-16-016-0450	
450	545	715	457,0	8,8	20	127,0	11,0	48,0	166,0	230-16-020-0450	
500	485	735	508,0	8,8	11	344,0	8,9	84,0	169,0	230-16-011-0500	
500	540	735	508,0	8,8	14	246,0	13,0	84,0	180,0	230-16-014-0500	
500	570	735	508,0	8,8	20	172,0	15,0	85,0	189,0	230-16-020-0500	
600	480	870	610,0	8,0	7	988,0	9,5	121,0	248,0	230-16-007-0600	
600	550	870	610,0	8,0	12	593,0	16,0	121,0	258,0	230-16-012-0600	
600	685	870	610,0	8,0	18	330,0	29,0	121,0	275,0	230-16-018-0600	
700	530	985	711,0	8,0	7	1390,0	13,0	264,0	354,0	230-16-007-0700	
700	550	985	711,0	8,0	11	983,0	22,0	263,0	356,0	230-16-011-0700	
700	655	985	711,0	8,0	16	614,0	35,0	263,0	376,0	230-16-016-0700	
800	540	1115	813,0	8,0	7	2010,0	24,0	338,0	458,0	230-16-007-0800	
800	605	1115	813,0	8,0	11	1230,0	34,0	339,0	477,0	230-16-011-0800	
800	745	1115	813,0	8,0	16	839,0	57,0	338,0	505,0	230-16-016-0800	
900	545	1250	914,0	8,0	6	4250,0	30,0	424,0	616,0	230-16-006-0900	
900	610	1250	914,0	8,0	10	2110,0	44,0	427,0	639,0	230-16-010-0900	
900	750	1250	914,0	8,0	16	1090,0	73,0	429,0	684,0	230-16-016-0900	
1000	630	1370	1016,0	8,0	5	5950,0	36,0	649,0	855,0	230-16-005-1000	
1000	650	1370	1016,0	8,0	9	2830,0	54,0	654,0	867,0	230-16-009-1000	
1000	790	1370	1016,0	8,0	14	1510,0	89,0	656,0	921,0	230-16-014-1000	

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.

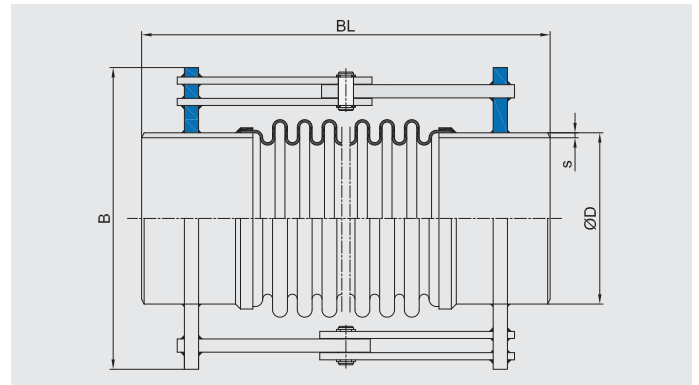
## Typ 230 Abmessungen

### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

### Model 1

Druckstufe 25 barg (PN 25)  
Design pressure 25 barg (PN 25)



DN	Länge	Größte Breite	Anschweißenden		Bewegungsaufnahme	Verstellmomentrate			Gewicht	Artikel
	Length		Biggest width	Weld ends		Movement	Friction rate	Weight		
	BL	B	ØD	s	angular	C $\alpha$	C $p$	C $r$	kg	
	mm	mm	mm	mm	2 $\alpha$ N	N/mm	N/mm barg	N/barg		
					%/deg.					
50	325	190	60,3	4,0	27	1,0	0,1	0,4	6,4	230-25-027-0050
50	380	190	60,3	4,0	44	1,9	0,2	0,4	7,0	230-25-044-0050
65	335	205	76,1	4,0	24	1,8	0,2	0,5	7,8	230-25-024-0065
65	425	205	76,1	4,0	43	3,5	0,3	0,5	9,3	230-25-043-0065
80	310	235	88,9	4,0	23	3,2	0,2	0,9	8,6	230-25-023-0080
80	360	235	88,9	4,0	36	4,4	0,3	0,9	9,8	230-25-036-0080
100	310	265	114,3	4,0	21	6,0	0,3	1,5	11,6	230-25-021-0100
100	365	265	114,3	4,0	30	6,6	0,5	1,4	12,2	230-25-030-0100
125	345	290	139,7	4,0	19	9,5	0,5	3,5	18,1	230-25-019-0125
125	385	290	139,7	4,0	28	12,0	0,7	3,4	20,5	230-25-028-0125
150	335	325	168,3	4,5	16	24,0	0,6	5,1	22,1	230-25-016-0150
150	410	325	168,3	4,5	27	19,0	1,2	5,0	25,1	230-25-027-0150
200	350	380	219,1	6,3	14	53,0	0,9	12,0	39,5	230-25-014-0200
200	400	380	219,1	6,3	22	26,0	1,6	12,0	42,5	230-25-022-0200
250	370	465	273,0	7,1	10	117,0	1,4	18,0	62,3	230-25-010-0250
250	425	465	273,0	7,1	17	58,0	2,4	18,0	66,4	230-25-017-0250
250	485	465	273,0	7,1	22	60,0	3,6	18,0	71,9	230-25-022-0250
300	430	530	323,9	8,0	11	148,0	2,4	24,0	96,3	230-25-011-0300
300	480	530	323,9	8,0	15	93,0	3,7	24,0	99,7	230-25-015-0300
300	505	530	323,9	8,0	19	79,0	4,5	25,0	106,0	230-25-019-0300
350	440	560	355,6	8,0	9	207,0	2,9	41,0	112,0	230-25-009-0350
350	490	560	355,6	8,0	14	129,0	4,5	41,0	116,0	230-25-014-0350
350	515	560	355,6	8,0	18	108,0	5,3	42,0	122,0	230-25-018-0350
400	450	625	406,4	8,8	8	401,0	3,8	54,0	146,0	230-25-008-0400
400	495	625	406,4	8,8	13	237,0	5,7	54,0	146,0	230-25-013-0400
400	590	625	406,4	8,8	19	160,0	9,7	55,0	161,0	230-25-019-0400
450	445	715	457,0	8,8	5	764,0	3,5	69,0	193,0	230-25-005-0450
450	515	715	457,0	8,8	11	382,0	7,2	69,0	200,0	230-25-011-0450
450	610	715	457,0	8,8	17	243,0	13,0	70,0	218,0	230-25-017-0450
500	465	775	508,0	8,8	6	1040,0	5,7	85,0	228,0	230-25-006-0500
500	555	775	508,0	8,8	12	573,0	12,0	85,0	240,0	230-25-012-0500
500	640	775	508,0	8,8	16	345,0	18,0	85,0	254,0	230-25-016-0500
600	560	890	610,0	10,0	6	2190,0	10,0	195,0	361,0	230-25-006-0600
600	600	890	610,0	10,0	10	1200,0	18,0	196,0	368,0	230-25-010-0600
600	705	890	610,0	10,0	15	685,0	28,0	196,0	390,0	230-25-015-0600
700	565	1045	711,0	10,0	6	2860,0	15,0	266,0	520,0	230-25-006-0700
700	605	1045	711,0	10,0	8	2490,0	24,0	262,0	527,0	230-25-008-0700
700	710	1045	711,0	10,0	14	1040,0	38,0	266,0	565,0	230-25-014-0700

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.



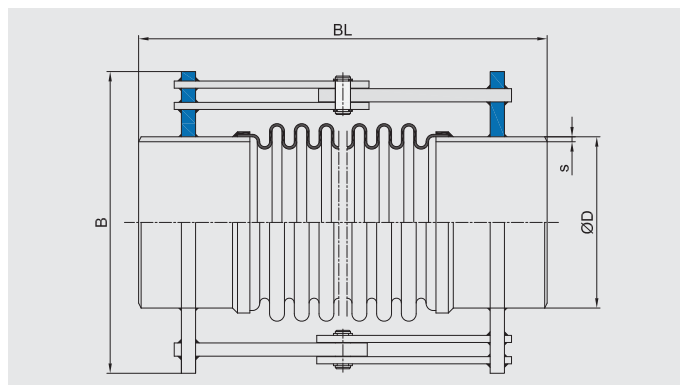
## Typ 230 Abmessungen

### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

### Model 1

Druckstufe 40 barg (PN 40)  
Design pressure 40 barg (PN 40)



DN	Länge Length		Größte Breite Biggest width		Anschweißenden Weld ends		Bewegungsaufnahme Movement angular		Verstellmomentrate Friction rate			Gewicht Weight kg	Artikel Article
	BL mm	B mm	ØD mm	s mm	2αN %/deg.	Cα N/mm	Cp N/mm barg	Cr N/barg					
50	320	190	60,3	4,0	26	1,9	0,1	0,4	6,3	230-40-026-0050			
50	360	190	60,3	4,0	32	2,5	0,1	0,4	6,9	230-40-032-0050			
65	335	205	76,1	4,0	25	2,9	0,2	0,5	7,8	230-40-025-0065			
65	385	205	76,1	4,0	35	4,9	0,2	0,6	8,7	230-40-035-0065			
80	345	235	88,9	4,0	21	5,6	0,2	1,5	14,8	230-40-021-0080			
80	390	235	88,9	4,0	29	8,0	0,3	1,6	16,4	230-40-029-0080			
100	365	265	114,3	4,0	17	9,2	0,4	2,3	17,4	230-40-017-0100			
100	415	265	114,3	4,0	24	14,0	0,5	2,5	19,3	230-40-024-0100			
125	380	320	139,7	4,0	17	17,0	0,5	3,4	29,2	230-40-017-0125			
125	425	320	139,7	4,0	21	19,0	0,7	3,6	31,0	230-40-021-0125			
150	405	355	168,3	4,5	18	30,0	0,8	6,8	44,7	230-40-018-0150			
150	470	355	168,3	4,5	22	35,0	1,4	7,3	48,5	230-40-022-0150			
200	450	415	219,1	6,3	17	68,0	1,6	16,0	77,4	230-40-017-0200			
200	485	415	219,1	6,3	19	58,0	2,3	17,0	80,2	230-40-019-0200			
250	470	510	273,0	7,1	14	113,0	2,5	25,0	127,0	230-40-014-0250			
250	555	510	273,0	7,1	18	108,0	4,0	26,0	138,0	230-40-018-0250			
300	555	580	323,9	8,0	13	200,0	3,6	35,0	187,0	230-40-013-0300			
300	635	580	323,9	8,0	16	155,0	6,0	36,0	198,0	230-40-016-0300			
350	495	600	355,6	8,0	8	441,0	3,1	41,0	156,0	230-40-008-0350			
350	595	600	355,6	8,0	14	235,0	6,4	43,0	169,0	230-40-014-0350			
400	520	670	406,4	10,0	9	604,0	5,0	54,0	214,0	230-40-009-0400			
400	620	670	406,4	10,0	13	448,0	9,4	55,0	228,0	230-40-013-0400			
450	515	745	457,0	10,0	6	1290,0	5,1	109,0	287,0	230-40-006-0450			
450	660	745	457,0	10,0	13	523,0	13,0	110,0	317,0	230-40-013-0450			
500	575	780	508,0	10,0	6	1660,0	6,8	137,0	331,0	230-40-006-0500			
500	665	780	508,0	10,0	12	699,0	15,0	137,0	353,0	230-40-012-0500			

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.



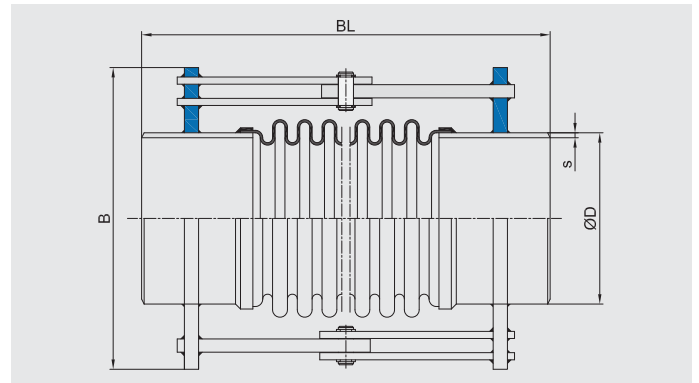
## Typ 230 Abmessungen

### Ausführung 1

## Type 230 Specifications

### Model 1

Druckstufe 63 barg (PN 63)  
Design pressure 63 barg (PN 63)



DN	Länge	Größte Breite	Anschweißenden		Bewegungsaufnahme	Verstellmomentrate			Gewicht	Artikel
	Length		Biggest width	Weld ends		Movement	Friction rate			
	BL	B	ØD	s	angular	Ca	Cp	Cr	kg	
	mm	mm	mm	mm	2αN	N/mm	N/mm barg	N/barg		
					%/deg.					
50	305	190	60,3	4,0	13	6,4	0,1	0,4	6,3	230-63-013-0050
50	345	190	60,3	4,0	20	4,1	0,1	0,4	6,7	230-63-020-0050
65	315	205	76,1	4,0	13	9,7	0,1	0,5	8,0	230-63-013-0065
65	365	205	76,1	4,0	18	8,2	0,2	0,6	8,3	230-63-018-0065
80	335	235	88,9	4,0	13	15,0	0,2	1,4	14,9	230-63-013-0080
80	375	235	88,9	4,0	18	9,6	0,3	1,6	15,4	230-63-018-0080
100	340	265	114,3	5,0	8	37,0	0,2	2,3	18,1	230-63-008-0100
100	390	265	114,3	5,0	14	20,0	0,4	2,4	18,8	230-63-014-0100
125	365	320	139,7	6,3	9	54,0	0,3	3,4	31,9	230-63-009-0125
125	445	320	139,7	6,3	16	29,0	0,7	3,6	34,1	230-63-016-0125
150	385	355	168,3	6,3	9	135,0	0,6	6,5	45,9	230-63-009-0150
150	450	355	168,3	6,3	16	53,0	1,2	7,2	50,2	230-63-016-0150
200	430	415	219,1	8,0	7	237,0	0,8	16,0	81,7	230-63-007-0200
200	490	415	219,1	8,0	13	142,0	1,9	17,0	85,5	230-63-013-0200
250	460	510	273,0	10,0	7	460,0	1,6	25,0	137,0	230-63-007-0250
250	545	510	273,0	10,0	12	254,0	3,3	26,0	147,0	230-63-012-0250
300	525	580	323,9	11,0	6	872,0	2,3	34,0	198,0	230-63-006-0300
300	655	580	323,9	11,0	12	438,0	6,0	36,0	215,0	230-63-012-0300
350	570	610	355,6	12,5	7	853,0	3,3	65,0	242,0	230-63-007-0350
350	630	610	355,6	12,5	12	485,0	6,4	69,0	254,0	230-63-012-0350
400	575	675	406,4	14,2	6	1830,0	4,6	86,0	312,0	230-63-006-0400
400	650	675	406,4	14,2	10	1130,0	8,4	90,0	327,0	230-63-010-0400

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /  
Other dimensions and materials on request.

