

WILLBRANDT Abgaskompensator mit Anschweißenden

Typ 200 Typ 201 (mit Innenleitrohr)

Der Typ 200 ist ein mehrlagiger Abgaskompensator mit Anschweißenden. Er ist speziell konzipiert für den Betrieb in Anlagen mit geringen Betriebsdrücken (bis maximal 1 barg).

Dieser Kompensator lässt sowohl axiale, laterale wie auch angulare Bewegungen zu.

Beschreibung

Die angegebenen Bewegungen gelten nicht in Kombination. Der Gesamtnutzungsfaktor darf 1 nicht überschreiten. Bei 100%iger Ausnutzung der axialen Bewegung ist keine laterale Bewegung mehr zulässig.

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.

Die angegebenen Bewegungen stellen die einzelnen Maximalwerte dar. Zur Ermittlung kombinierter Bewegungsmöglichkeiten verwenden Sie bitte das Bewegungsschaubild auf Seite 10.

Ausführung

Zur Realisierung größerer Kompensatorenbaulängen sind Varianten mit Zwischenrohr aus Balgmaterial (Ausführung 3) bzw. aus einem eingeschweißten Zwischenrohr (Ausführung 2) erhältlich.

Anwendung

Abgaskompensatoren kommen in einer Vielzahl von Anwendungen zum Einsatz, z. B. Turbinenauslassstutzen, Aggregaten, Generatoren, Schiffsantriebe, Erstausrüster-Motoren und Hilfssysteme.

Abgaskompensatoren können für jede spezielle Anforderung und Anwendung kundenspezifisch angefertigt werden.

Vorteile

- Gasdicht und beständig gegen Korrosion und hohen Temperaturen
- Nimmt Schwingungen auf
- Die leichte Bauweise in Kombination mit sehr niedrigen Federraten verringern die auf die Rohrleitungskomponenten wirksamen Lasten.
- Platzsparend

WILLBRANDT Exhaust expansion joint with weld ends

Type 200 Type 201 (with internal sleeve)



Type 200 is a multi-layer exhaust expansion joint with weld ends. It is designed specifically for operation in installations with low operating pressures (up to maximum 1 barg).

This expansion joint allows axial, lateral and angular movements.

Description

The specified movements do not apply to combinations. The total utilisation factor must not exceed 1. With 100% utilisation of the axial movement, no further lateral movement is permissible.

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).

The specified movements represent the individual maximum values. For determining combined movements refer to the movement diagram on page 10.

Versions

For longer expansion joint lengths, versions are available with an intermediate pipe of bellows material (version 3) or a welded intermediate pipe (version 2).

Applications

Exhaust expansion joints are used in a wide range of applications, e.g. turbine exhausts, apparatus, generators, marine propulsion, OEM motors and auxiliary systems.

Exhaust expansion joints can be made to suit all specific customer requirements and applications.

Advantages

- Gas-tight and resistant to corrosion and high temperatures
- Absorb vibrations
- Lightweight design combined with very low spring rates reduce loads exerted on pipeline components
- Space-saving

WILLBRANDT Abgaskompensator mit Anschweißenden

Typ 200

Typ 201 (mit Innenleitrohr)

Einsatzbeispiele	Flüssige und gasförmige Medien im Niederdruckbetrieb, z. B. Abgasanlagen im Schiffbau, Biogasanlagen, Blockheizkraftwerke etc.
Standardmäßiger Aufbau	Mehrlagiger Wellrohrbalg aus 1.4541 mit Anschweißenden aus 1.0345/P235 (HI) bzw. ab DN 500 1.0425/P265 (HII). Ab einer Anschweißendendicke von 3,5 mm ist dieses montagefertig gefast.
Zulässige Betriebsdaten (Standard)	1 barg / 550 °C / 1000 Lastwechsel Höhere Drücke auf Anfrage.
Zubehör	Innenleitrohr, Außenschutzrohr
Hinweis	Bei Verwendung von Leitrohren vermindert sich die Möglichkeit der Aufnahme der lateralen oder angularen Bewegungen um min. 90 %. Die Ausführung 3 ist nicht vakuumfest. Bitte beachten Sie bei Ihrer Planung die Medienverträglichkeit der zu verwendenden Kompensatormaterialien.

WILLBRANDT Exhaust expansion joint with weld ends

Type 200

Type 201 (with internal sleeve)

Application examples	Liquid and gaseous media in low pressure operation, e.g. exhaust systems in shipbuilding, biogas plants, block-type thermal power stations, etc.
Standard design	Multi-layer corrugated tube bellows of 1.4541 with weld ends of 1.0345/P235 (HI) and from DN 500 1.0425/P265 (HII). From a weld end thickness of 3.5 mm, these parts are bevelled ready for installation.
Permissible operating data	1 barg / 550 °C / 1000 load cycles Higher pressures on request.
Accessories	Internal sleeve, external protective sleeve
Note	When using internal sleeves, the possibility to compensate for lateral or angular movements reduces by minimum 90 %. Version 3 is not vacuum-tight. 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.

Ausführungsvarianten / Versions

Ausführung 1 / Model 1



Ausführung 2 / Model 2



Ausführung 3 / Model 3



Typ 200 Abmessungen

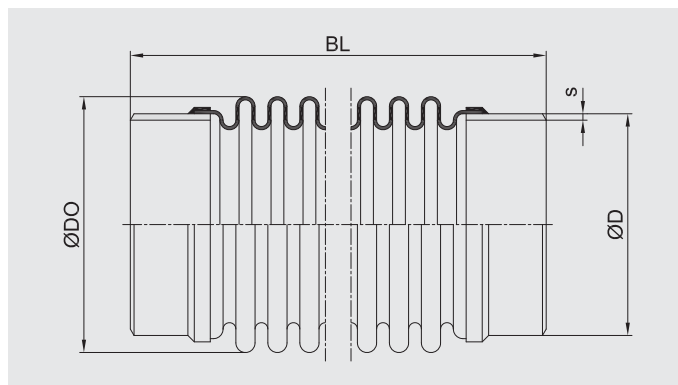
Ausführung 1

Type 200 Specifications

Model 1

Druckstufe 1 barg (PN 1)

Design pressure 1 barg (PN 1)



DN	Länge Length	Balg Bellow		Anschweißenden Weld ends		Bewegungsaufnahme Movement			Verstellkraftrate Springrate			Gewicht Weight	Artikel Article	
		BL mm	ØDO mm	WF* cm ²	ØD mm	s mm	axial	lateral	angular	axial	lateral			angular
							25N mm	2λN mm	2αN %/deg.	C5 N/mm	CA N/mm			Cα Nm/deg.
50	215	69	28	60,3	2,9	30	18	50	73	41	0,6	0,7	200-01-030-0050	
50	280	69	28	60,3	2,9	49	50	50	45	9,6	0,4	0,8	200-01-049-0050	
65	205	87	46	76,1	2,9	34	15	50	64	77	0,9	0,8	200-01-034-0065	
65	270	87	46	76,1	2,9	56	42	50	63	26	0,9	1,3	200-01-056-0065	
80	165	114	79	88,9	3,2	34	8	38	64	308	1,4	1,2	200-01-034-0080	
80	210	114	79	88,9	3,2	56	22	50	38	64	0,9	1,4	200-01-056-0080	
80	270	114	79	88,9	3,2	85	51	50	26	18	0,6	1,5	200-01-085-0080	
100	165	145	131	114,3	3,6	49	9	43	40	382	1,5	1,7	200-01-049-0100	
100	200	144	130	114,3	3,6	70	19	50	29	113	1,1	1,7	200-01-070-0100	
100	275	144	129	114,3	3,6	119	59	50	27	33	1,0	2,6	200-01-119-0100	
125	165	171	188	139,7	4,0	49	7	36	46	640	2,4	2,2	200-01-049-0125	
125	215	171	187	139,7	4,0	84	23	50	42	174	2,2	3,2	200-01-084-0125	
125	315	172	186	139,7	4,0	125	65	50	47	51	2,4	4,9	200-01-125-0125	
150	175	204	271	168,3	4,5	54	7	33	51	716	3,8	2,6	200-01-054-0150	
150	250	204	271	168,3	4,5	109	31	50	26	90	1,9	3,4	200-01-109-0150	
150	405	203	266	168,3	4,5	158	94	50	48	35	3,5	6,8	200-01-158-0150	
200	190	257	442	219,1	6,3	76	10	36	40	713	4,9	4,5	200-01-076-0200	
200	275	259	441	219,1	6,3	120	32	50	62	255	7,6	7,3	200-01-120-0200	
200	310	259	444	219,1	6,3	149	48	50	32	96	4,0	7,1	200-01-149-0200	
250	190	309	663	273,0	6,3	67	7	26	59	1450	11,0	6,1	200-01-067-0250	
250	310	314	673	273,0	6,3	144	38	50	39	173	7,3	8,8	200-01-144-0250	
250	400	313	667	273,0	6,3	194	73	50	47	96	8,6	14,3	200-01-194-0250	
300	190	365	927	323,9	7,1	69	6	23	70	2540	18,0	9,1	200-01-069-0300	
300	245	370	943	323,9	7,1	121	18	40	21	290	5,3	8,5	200-01-121-0300	
300	415	365	923	323,9	7,1	207	70	50	48	126	13,0	17,6	200-01-207-0300	
350	190	404	1132	355,6	6,3	54	3	16	39	2800	13,0	8,5	200-01-054-0350	
350	265	402	1126	355,6	6,3	121	17	36	22	377	6,9	9,8	200-01-121-0350	
350	415	400	1113	355,6	6,3	219	64	50	45	173	14,0	19,7	200-01-219-0350	
400	230	461	1478	406,4	6,3	90	8	23	59	2280	25,0	12,5	200-01-090-0400	
400	305	461	1478	406,4	6,3	151	23	39	36	494	15,0	14,5	200-01-151-0400	
400	410	457	1459	406,4	6,3	229	56	50	44	241	18,0	22,7	200-01-229-0400	
450	230	511	1842	457,0	6,3	88	7	20	69	3360	36,0	14,0	200-01-088-0450	
450	305	511	1842	457,0	6,3	152	21	35	42	720	22,0	16,3	200-01-152-0450	
450	410	510	1832	457,0	6,3	229	50	50	44	299	23,0	22,1	200-01-229-0450	
500	240	566	2263	508,0	6,3	99	8	21	72	3750	46,0	15,7	200-01-099-0500	
500	340	564	2254	508,0	6,3	188	28	40	45	692	28,0	18,2	200-01-188-0500	
500	445	564	2248	508,0	6,3	266	59	50	47	321	29,0	28,3	200-01-266-0500	
600	240	679	3257	610,0	4,0	101	6	17	129	9550	116,0	13,8	200-01-101-0600	
600	330	679	3257	610,0	4,0	177	21	31	74	1790	67,0	20,4	200-01-177-0600	
600	450	679	3257	610,0	4,0	279	52	49	47	461	43,0	22,4	200-01-279-0600	
700	260	777	4335	711,0	4,0	98	5	15	150	14800	180,0	20,7	200-01-098-0700	
700	350	778	4341	711,0	4,0	176	18	27	82	2650	99,0	25,1	200-01-176-0700	
700	470	781	4358	711,0	4,0	280	45	43	47	611	56,0	31,8	200-01-280-0700	
800	230	886	5654	813,0	4,0	76	2	10	169	38700	265,0	23,7	200-01-076-0800	
800	320	886	5654	813,0	4,0	153	11	20	85	4860	133,0	23,7	200-01-153-0800	
800	470	884	5640	813,0	4,0	279	39	37	50	851	78,0	36,4	200-01-279-0800	
900	230	990	7110	914,0	4,0	75	2	9	173	49900	342,0	21,0	200-01-075-0900	
900	320	990	7110	914,0	4,0	151	10	18	87	6270	171,0	32,3	200-01-151-0900	
900	440	990	7110	914,0	4,0	253	29	30	52	1360	103,0	35,3	200-01-253-0900	
1000	230	1096	8749	1016,0	4,0	75	2	8	165	59200	399,0	29,6	200-01-075-1000	
1000	290	1098	8765	1016,0	4,0	127	6	13	92	11900	224,0	35,9	200-01-127-1000	
1000	440	1093	8724	1016,0	4,0	252	26	27	55	1770	133,0	39,2	200-01-252-1000	

*WF = wirksame Fläche / effective area

Typ 200 Abmessungen

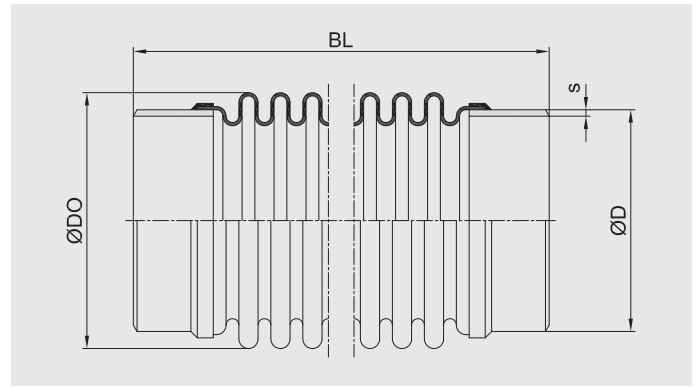
Ausführung 1

Type 200 Specifications

Model 1

Druckstufe 1 barg (PN 1)

Design pressure 1 barg (PN 1)



DN	Länge Length	Balg Bellows		Anschweißenden Weld ends		Bewegungsaufnahme Movement			Verstellkraftrate Springrate			Gewicht Weight	Artikel Article
		BL mm	ØDO mm	WF* cm ²	ØD mm	s mm	axial 25N mm	lateral 2λN mm	angular 2αN %/deg.	axial C5 N/mm	lateral CA N/mm		
1100	280	1198	10540	1120,0	4,0	100	3	9	144	34900	422,0	34,8	200-01-100-1100
1100	370	1194	10503	1120,0	4,0	178	11	17	95	7470	278,0	41,7	200-01-178-1100
1100	485	1197	10531	1120,0	4,0	270	28	26	55	1760	159,0	52,4	200-01-270-1100
1200	315	1264	11794	1220,0	4,0	106	3	9	163	43300	534,0	38,0	200-01-106-1200
1200	400	1264	11813	1220,0	4,0	170	10	15	101	9050	329,0	45,5	200-01-170-1200
1200	555	1259	11765	1220,0	4,0	286	30	26	71	2020	232,0	57,1	200-01-286-1200
1300	285	1366	13818	1320,0	4,0	79	1	6	218	120500	835,0	37,1	200-01-079-1300
1300	345	1364	13818	1320,0	4,0	130	5	11	151	30300	580,0	41,1	200-01-130-1300
1300	460	1364	13797	1320,0	4,0	222	16	19	78	4930	299,0	53,6	200-01-222-1300
1400	285	1466	15980	1420,0	4,0	79	1	6	234	149600	1040,0	39,8	200-01-079-1400
1400	345	1464	15980	1420,0	4,0	130	5	10	162	37600	719,0	44,2	200-01-130-1400
1400	460	1464	15958	1420,0	4,0	222	15	17	84	6120	371,0	57,6	200-01-222-1400
1500	285	1565	18287	1520,0	4,0	79	1	5	259	189000	1320,0	42,6	200-01-079-1500
1500	345	1564	18299	1520,0	4,0	130	4	9	173	46000	880,0	47,3	200-01-130-1500
1500	460	1564	18275	1520,0	4,0	224	14	16	90	7460	453,0	61,6	200-01-224-1500
1600	285	1664	20750	1620,0	4,0	79	1	5	285	235600	1650,0	45,5	200-01-079-1600
1600	345	1664	20776	1620,0	4,0	130	4	9	184	55500	1070,0	50,4	200-01-130-1600
1600	460	1664	20750	1620,0	4,0	222	13	15	95	9040	547,0	65,7	200-01-222-1600
1700	285	1763	23368	1720,0	4,0	79	1	5	313	290400	2030,0	48,3	200-01-079-1700
1700	345	1764	23409	1720,0	4,0	130	4	8	195	66300	1270,0	53,6	200-01-130-1700
1700	460	1763	23368	1720,0	4,0	223	12	14	105	11200	677,0	69,8	200-01-223-1700
1800	285	1864	26142	1820,0	4,0	78	1	4	343	351700	2490,0	48,3	200-01-078-1800
1800	345	1864	26199	1820,0	4,0	130	3	8	206	78300	1500,0	56,7	200-01-130-1800
1800	460	1864	26142	1820,0	4,0	224	12	14	115	13700	830,0	73,9	200-01-224-1800
1900	285	1962	29117	1920,0	4,0	74	1	4	390	426200	3150,0	50,8	200-01-074-1900
1900	345	1963	29132	1920,0	4,0	126	3	7	225	92700	1820,0	59,8	200-01-126-1900
1900	465	1963	29132	1920,0	4,0	228	11	13	125	16200	1020,0	77,9	200-01-228-1900
2000	285	2061	32204	2020,0	4,0	72	1	4	425	503800	3800,0	56,7	200-01-072-2000
2000	345	2061	32204	2020,0	4,0	121	3	6	255	112200	2280,0	62,9	200-01-121-2000
2000	465	2061	32204	2020,0	4,0	217	10	12	142	19700	1270,0	82,0	200-01-217-2000
2100	285	2160	35449	2120,0	4,0	77	1	4	359	496100	3540,0	60,7	200-01-077-2100
2100	345	2161	35466	2120,0	4,0	125	3	6	208	104300	2050,0	72,6	200-01-125-2100
2100	465	2162	35483	2120,0	4,0	225	10	12	111	17300	1100,0	96,5	200-01-225-2100
2200	285	2260	38865	2220,0	4,0	77	1	3	375	568300	4050,0	63,6	200-01-077-2200
2200	345	2260	38865	2220,0	4,0	126	3	6	225	124300	2430,0	76,0	200-01-126-2200
2200	470	2260	38865	2220,0	4,0	234	10	12	125	21000	1350,0	102,0	200-01-234-2200

*WF = wirksame Fläche / effective area

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



Typ 200 Abmessungen

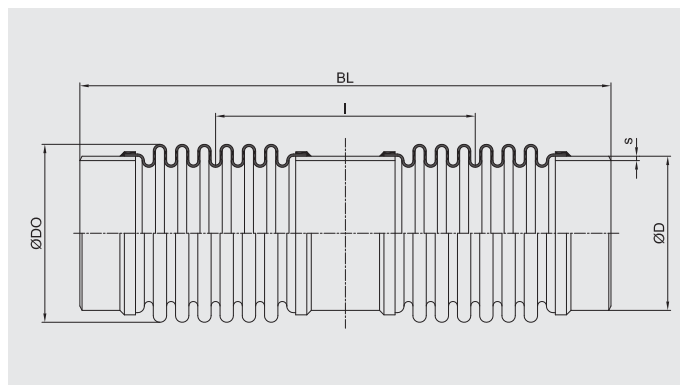
Ausführung 2

Type 200 Specifications

Model 2

Druckstufe 1 barg (PN 1)

Design pressure 1 barg (PN 1)



DN	Länge Length		Balg Bellow			Anschweißenden Weld ends		Bewegungsaufnahme Movement		Verstellkraftrate Springrate		Gewicht Weight	Artikel Article
	BL mm	ØDO mm	WF* cm ²	I** mm	ØD mm	s mm	axial 2δN mm	lateral 2λN mm	axial Cδ N/mm	lateral Cλ N/mm	kg		
50	410	69	28	195	60,3	2,9	60	140	37	1,6	1,3	200-01-060-0050	
65	390	87	46	185	76,1	2,9	69	120	32	2,6	1,5	200-01-069-0065	
80	395	114	79	228	88,9	3,2	68	122	32	3,1	2,8	200-01-064-0080	
100	375	145	131	208	114,3	3,6	99	123	20	3,8	3,8	200-01-092-0100	
125	405	171	188	238	139,7	4,0	99	122	23	4,9	5,4	200-01-094-0125	
150	430	204	271	255	168,3	4,5	109	119	26	6,6	6,7	200-01-101-0150	
200	360	257	442	170	219,1	6,3	152	77	20	19,0	8,3	200-01-135-0200	
250	415	309	663	228	273,0	6,3	134	79	30	23,0	13,9	200-01-122-0250	
300	415	365	927	223	323,9	7,1	167	77	35	41,0	20,0	200-01-149-0300	
350	415	404	1132	222	355,6	6,3	173	57	20	28,0	18,7	200-01-120-0350	
400	455	461	1478	223	406,4	6,3	212	75	30	53,0	24,3	200-01-185-0400	
450	485	511	1842	253	457,0	6,3	201	77	35	61,0	29,4	200-01-184-0450	
500	505	566	2263	262	508,0	6,3	223	79	36	72,0	32,9	200-01-199-0500	
600	570	679	3257	330	610,0	4,0	202	79	65	117,0	32,9	200-01-180-0600	
700	640	777	4335	380	711,0	4,0	197	79	75	138,0	49,7	200-01-177-0700	
800	605	886	5654	283	813,0	4,0	340	77	43	172,0	44,2	200-01-300-0800	
900	625	990	7110	302	914,0	4,0	348	76	44	197,0	62,7	200-01-310-0900	
1000	640	1098	8765	350	1016,0	4,0	323	68	46	201,0	77,7	200-01-252-1000	
1100	665	1198	10540	383	1120,0	4,0	235	57	72	326,0	80,6	200-01-211-1100	
1200	730	1264	11794	415	1220,0	4,0	223	54	82	356,0	88,0	200-01-212-1200	
1300	740	1364	13818	395	1320,0	4,0	265	57	76	419,0	88,6	200-01-259-1300	
1400	760	1464	15980	415	1420,0	4,0	264	57	81	472,0	98,3	200-01-259-1400	
1500	790	1564	18299	445	1520,0	4,0	263	57	87	504,0	110,0	200-01-260-1500	
1600	820	1664	20776	475	1620,0	4,0	262	58	92	535,0	122,0	200-01-257-1600	
1700	700	1764	23409	355	1720,0	4,0	261	39	98	1130,0	109,0	200-01-254-1700	
1800	720	1864	26199	375	1820,0	4,0	260	39	103	1200,0	119,0	200-01-259-1800	
1900	740	1963	29132	395	1920,0	4,0	254	38	113	1320,0	130,0	200-01-251-1900	
2000	775	2061	32204	433	2020,0	4,0	242	39	128	1360,0	144,0	200-01-236-2000	
2100	715	2161	35466	367	2120,0	4,0	306	33	104	1690,0	150,0	200-01-256-2100	
2200	735	2260	38865	387	2220,0	4,0	299	34	113	1810,0	161,0	200-01-260-2200	

*WF = wirksame Fläche / effective area

**I = Mittenabstand / center distance

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /

Other dimensions and materials on request.

Typ 200 Abmessungen

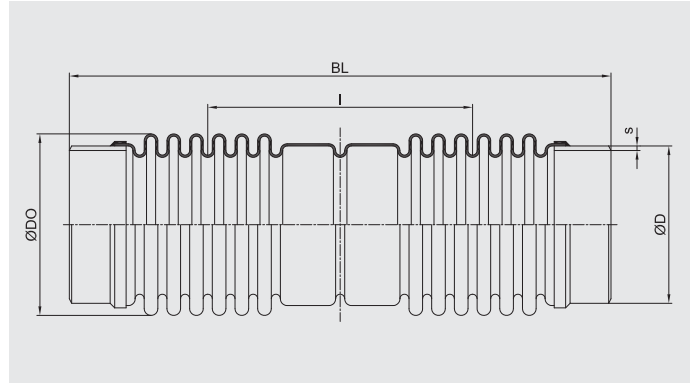
Ausführung 3

Type 200 Specifications

Model 3

Druckstufe 1 barg (PN 1)

Design pressure 1 barg (PN 1)



DN	Balg Bellow				Anschweißenden Weld ends		Bewegungsaufnahme Movement		Verstellkraftrate Springrate		Gewicht Weight kg	Artikel Article
	BL mm	ØDO mm	WF* cm ²	l** mm	ØD mm	s mm	axial 2δN mm	lateral 2λN mm	axial Cδ N/mm	lateral Cλ N/mm		
50	310	69	28	133	60,3	2,9	38	63	57	5,7	0,8	200-01-038-0050
65	315	87	46	149	76,1	2,9	41	62	53	7,3	1,1	200-01-041-0065
80	305	114	79	138	88,9	3,2	68	76	32	9,0	1,5	200-01-068-0080
100	270	145	131	115	114,3	3,6	82	62	24	17,0	2,1	200-01-082-0100
125	275	170	187	120	139,7	4,0	78	51	31	28,0	2,6	200-01-078-0125
150	330	204	271	155	168,3	4,5	109	76	26	21,0	3,7	200-01-109-0150
200	320	258	444	145	219,1	6,3	102	52	49	72,0	6,5	200-01-102-0200
250	320	312	669	145	273,0	6,3	98	41	59	130,0	8,1	200-01-098-0250
300	320	363	923	145	323,9	7,1	95	34	68	208,0	10,3	200-01-095-0300
350	350	401	1121	170	355,6	6,3	96	37	62	171,0	11,8	200-01-096-0350
400	390	458	1464	195	406,4	6,3	125	49	50	137,0	14,5	200-01-125-0400
450	390	509	1830	195	457,0	6,3	125	44	55	190,0	16,3	200-01-125-0450
500	385	560	2238	193	508,0	6,3	112	36	82	352,0	16,9	200-01-112-0500
550	385	609	2676	192	559,0	4,0	104	31	98	495,0	14,9	200-01-104-0550
600	420	672	3211	210	610,0	4,0	137	40	102	529,0	18,4	200-01-137-0600
700	495	781	4358	265	711,0	4,0	151	48	85	377,0	25,1	200-01-151-0700
800	495	883	5634	265	813,0	4,0	151	42	95	544,0	28,7	200-01-151-0800
900	495	985	7072	265	914,0	4,0	151	38	105	755,0	32,3	200-01-151-0900
1000	495	1087	8674	265	1016,0	4,0	151	34	115	1020,0	35,9	200-01-151-1000
1100	515	1191	10476	265	1120,0	4,0	151	31	125	1330,0	41,7	200-01-151-1100
1200	595	1263	11784	314	1220,0	4,0	145	30	113	971,0	49,5	200-01-145-1200
1300	595	1363	13787	314	1320,0	4,0	145	28	122	1230,0	53,6	200-01-145-1300
1400	595	1463	15947	314	1420,0	4,0	145	26	130	1520,0	57,6	200-01-145-1400
1500	595	1563	18264	314	1520,0	4,0	145	24	139	1860,0	61,6	200-01-145-1500
1600	595	1663	20737	314	1620,0	4,0	145	22	148	2250,0	65,7	200-01-145-1600
1700	595	1763	23368	314	1720,0	4,0	145	21	157	2680,0	69,8	200-01-145-1700
1800	595	1863	26156	314	1820,0	4,0	145	20	166	3170,0	73,9	200-01-145-1800
1900	595	1963	29101	314	1920,0	4,0	145	19	174	3710,0	77,9	200-01-145-1900
2000	595	2063	32204	314	2020,0	4,0	145	18	183	4310,0	82,0	200-01-145-2000
2100	595	2163	35463	314	2120,0	4,0	145	17	192	4980,0	86,0	200-01-145-2100
2200	595	2263	38879	314	2220,0	4,0	145	16	201	5710,0	90,1	200-01-145-2200

*WF = wirksame Fläche / effective area

**l = Mittenabstand / center distance

Weitere Abmessungen und Werkstoffe auf Anfrage. /

Other dimensions and materials on request.