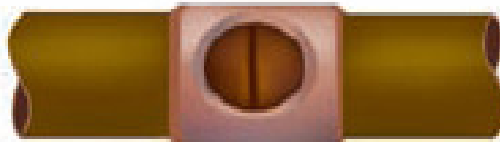


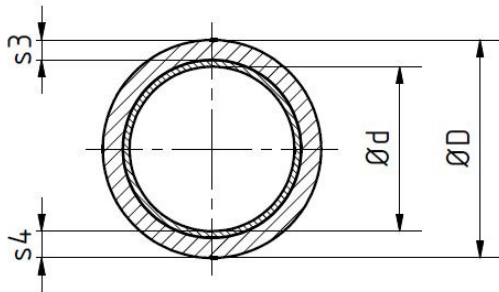
Schleuderrohr RB-2530

System:	Epoxydharz
Druckbereich:	bis 16 bar
Temperatur:	max. 130 °C
Chemieschutzschicht:	2,5 mm Chemieschutzschicht
Verbindungsart:	glatte Enden, Verklebung mit Muffe



Schleuderrohr RB 2530

Bezeichnung: Centricast plus RB2530
 Verbindung: glatte Enden
 Norm: ISO Abmessungen
 Nennweiten: DN 25 - 350
 Druckstufe: PN 16

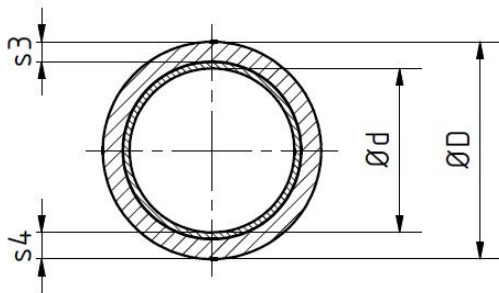


Nennweite DN	ø D [mm]	s4 [mm]	ø d [mm]	s3 [mm]	Rohrinhalt [l/m]	Muffenform Muffenlänge	Gewicht [kg/m]
25	33,4	5,1	23	2,3	0,4	glatt	0,7
40	48,3	6,4	36	3,6	1,0	glatt	1,2
50	60,3	6,4	48	3,6	1,8	glatt	1,6
80	88,9	6,4	76	3,6	4,5	glatt	2,4
100	114,0	7,1	100	4,3	7,8	glatt	3,5
150	168,0	7,1	154	4,3	18,6	glatt	5,3
200	219,0	7,6	204	4,8	32,6	glatt	7,4
250	273,0	8,4	256	5,6	51,5	glatt	10,3
300	324,0	8,4	307	5,6	74,1	glatt	12,2
350	356,0	8,4	339	5,6	90,3	glatt	13,5

Lieferlänge ab DN 25 = 6 m.

Schleuderrohr RB 1520

Bezeichnung: Centricast RB 1520
 Verbindung: glatte Enden
 Norm: ISO Abmessungen
 Nennweiten: DN 40 - 300
 Druckstufe: PN 10

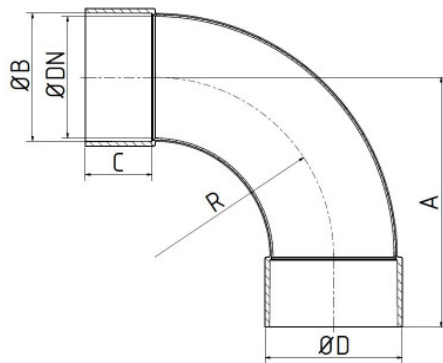


Nennweite DN	Ø D [mm]	s4 [mm]	Ø d [mm]	s3 [mm]	Rohrinhalt [l/m]	Muffenform Muffenlänge	Gewicht [kg/m]
40	48,3	4,4	40	2,9	1,2	glatt	0,9
50	60,3	4,1	52	2,5	2,1	glatt	1,1
80	88,9	4,1	81	2,5	5,1	glatt	1,6
100	114,0	4,1	106	2,5	8,8	glatt	2,1
150	168,0	4,6	159	3,0	19,8	glatt	3,5
200	219,0	5,1	209	3,6	34,2	glatt	5,0
250	273,0	5,6	262	4,1	53,8	glatt	6,9
300	324,0	6,1	312	4,6	76,3	glatt	9,0

Lieferlänge ab DN 25 = 6 m.

Bogen 90°

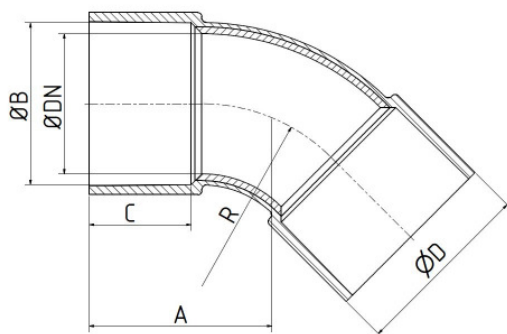
Bezeichnung: Bogen 90°
 Verbindung: mit zylindrischen Muffen bis DN 500
 System: CS EP
 Nennweiten: DN 25 - 500
 Druckstufe: PN 16 bis DN 300; PN 10 DN 350 bis DN 500



DN	Ø D [mm]	Ø B [mm]	R [mm]	C [mm]	A [mm]	Gewicht ca.[kg]
25	44	33,4	38,0	32,5	75,0	0,2
40	58	48,0	55,0	32,5	91,0	0,3
50	73	60,0	67,0	37,5	109,0	0,4
80	102	89,0	100,0	52,5	159,0	1,1
100	126	114,0	140,0	67,5	213,0	1,8
150	180	168,0	235,0	87,5	326,0	3,5
200	231	219,0	307,0	87,5	401,0	5,1
250	286	273,0	355,0	97,5	464,0	8,2
300	341	324,0	450,0	97,5	539,0	14,7
350	379	363,0	500,0	97,5	625,0	16,6
400	431	413,0	586,0	100,0	688,0	23,8
500	540	520,0	600,0	140,0	877,5	44,1

Bogen 45°

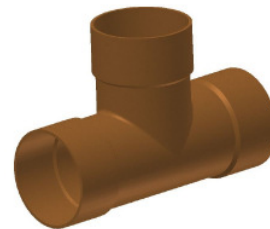
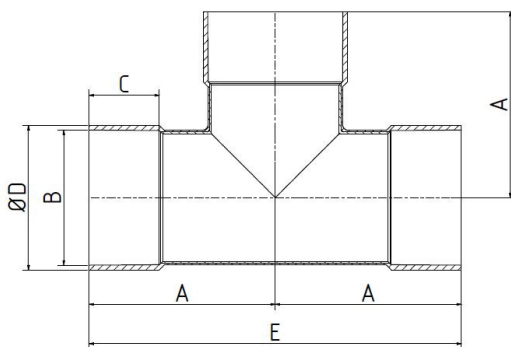
Bezeichnung: Bogen 45°
 Verbindung: mit zylindrischen Muffen bis DN 500
 System: CS EP
 Nennweiten: DN 25 - 500
 Druckstufe: PN 16 bis DN 300; PN 10 DN 350 bis DN 500



DN	ø D [mm]	ø B [mm]	R [mm]	C [mm]	A [mm]	Gewicht ca.[kg]
25	41	33,4	38,0	32,5	50,0	0,1
40	58	48,0	55,0	32,5	60,0	0,2
50	67	60,0	67,0	37,5	70,0	0,3
80	100	89,0	100,0	52,5	101,0	0,7
100	121	114,0	140,0	67,5	130,0	1,2
150	180	168,0	235,0	87,5	181,0	2,7
200	231	219,0	307,0	87,5	224,0	4,0
250	286	273,0	355,0	97,5	240,0	5,7
300	341	324,0	450,0	97,5	270,0	8,6
350	379	363,0	500,0	97,5	267,0	9,0
400	431	413,0	586,0	100,0	329,0	13,0
500	540	520,0	600,0	140,0	365,0	19,0

T- Stück

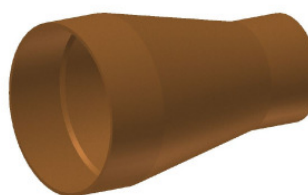
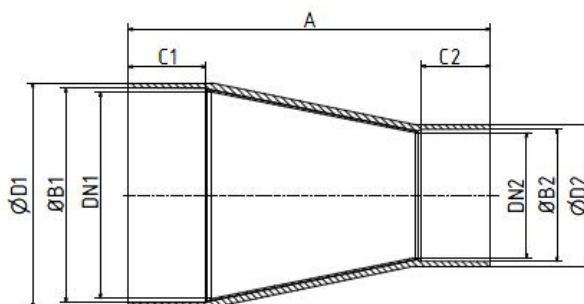
Bezeichnung: T-Stück
 Verbindung: mit zylindrischen Muffen bis DN 500
 System CS EP
 Nennweiten: DN 25 – 500
 Druckstufe: PN 16 bis DN 300 ; PN 10 DN 350 bis DN 500



DN	ø D [mm]	ø B [mm]	C [mm]	A [mm]	E [mm]	Gewicht ca.[kg]
25	44	33,4	32,5	112	224,0	0,4
40	57	48,0	32,5	117	234,0	0,5
50	70	60,0	37,5	133	266,0	0,7
80	100	89,0	52,5	158	316,0	1,5
100	124	114,0	67,5	184	368,0	2,3
150	180	168,0	87,5	232	464,0	4,3
200	235	219,0	87,5	312	624,0	8,4
250	295	273,0	97,5	384	768,0	14,1
300	345	324,0	97,5	410	820,0	15,8
350	385	363,0	97,5	550	1100,0	32,0
400	440	413,0	100,0	600	1200,0	54,0
500	540	520,0	140,0	650	1300,0	90,0

Reduzierung konzentrisch

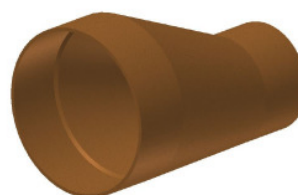
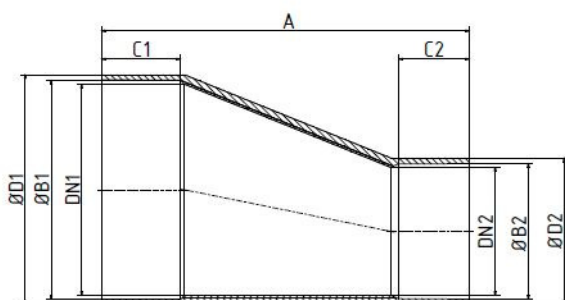
Bezeichnung: Reduzierung konzentrisch
Verbindung: mit zylindrischen Muffen bis DN 500
System: CS EP
Nennweiten: DN 25 - 500
Druckstufe: PN 16 bis DN 300; PN 10 DN 350 bis DN 500



DN1	DN2 [mm]	A [mm]	C1 [mm]	C2 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	Gewicht ca. [kg]
40	25	110	32,5	32,5	48,0	33,4	57	45	0,2
50	25	140	37,5	32,5	60,0	33,4	70	45	0,2
50	40	100	37,5	32,5	60,0	48	70	57	0,2
80	40	200	52,5	32,5	89	48	100	57	0,4
80	50	175	52,5	37,5	89	60	100	70	0,4
100	40	264	67,5	32,5	114	48	122	57	0,6
100	50	245	67,5	37,5	114	60	122	70	0,7
100	80	180	67,5	52,5	114	89	122	97	0,9
150	80	330	87,5	52,5	168	89	180	97	1,7
150	100	294	87,5	67,5	168	114	180	122	1,5
200	100	420	87,5	67,5	219	114	231	122	2,6
200	150	315	87,5	87,5	219	168	231	180	2,2
250	150	455	97,5	87,5	273	168	286	180	4,8
250	200	330	97,5	87,5	273	219	286	231	3,2
300	150	585	97,5	87,5	324	168	340	180	7,5
300	200	460	97,5	87,5	324	219	340	231	5,0
300	250	350	97,5	97,5	324	273	340	286	3,7
350	250	465	97,5	97,5	363	273	377	286	3,5
350	300	342	97,5	97,5	363	324	377	286	6,0
400	300	470	100	97,5	413	324	430	340	10,5
400	350	340	100	97,5	413	363	430	377	8,0
500	300	755	130	97,5	520	324	540	340	16,0
500	400	490	130	100	520	413	540	430	13,5

Reduzierung exzentrisch

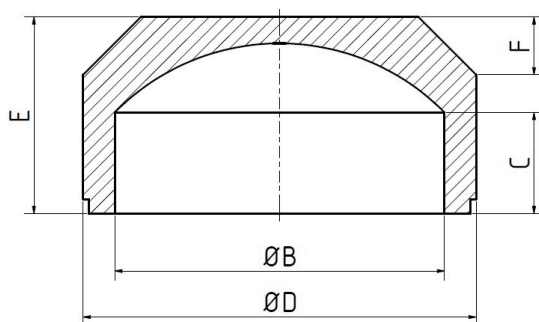
Bezeichnung: Reduzierung exzentrisch
Verbindung: mit zylindrischen Muffen bis DN 500
System: CS EP
Nennweiten: DN 25 – 500
Druckstufe: PN 16 bis DN 300; PN 10 DN 350 bis DN 500



DN1	DN2 [mm]	A [mm]	C1 [mm]	C2 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	Gewicht ca. [kg]
40	25	110	32,5	32,5	48,0	33,4	57	45	0,2
50	25	140	37,5	32,5	60,0	33,4	70	45	0,2
50	40	100	37,5	32,5	60,0	48	70	57	0,3
80	40	200	52,5	32,5	89	48	100	57	0,7
80	50	175	52,5	37,5	89	60	100	70	0,7
100	40	264	67,5	32,5	114	48	122	57	0,7
100	50	245	67,5	37,5	114	60	122	70	0,6
100	80	180	67,5	52,5	114	89	122	97	0,6
150	80	330	87,5	52,5	168	89	180	97	2,2
150	100	294	87,5	67,5	168	114	180	122	1,2
200	100	420	87,5	67,5	219	114	231	122	1,9
200	150	315	87,5	87,5	219	168	231	180	3,0
250	150	455	97,5	87,5	273	168	286	180	5,0
250	200	330	97,5	87,5	273	219	286	231	4,2
300	150	585	97,5	87,5	324	168	340	180	6,5
300	200	460	97,5	87,5	324	219	340	231	4,4
300	250	350	97,5	97,5	324	273	340	286	4,1
350	250	465	97,5	97,5	363	273	377	286	7,0
350	300	342	97,5	97,5	363	324	377	286	5,4
400	300	470	100	97,5	413	324	430	340	14,0
400	350	340	100	97,5	413	363	430	377	16,0
500	300	755	125	97,5	520	324	540	340	17,0
500	400	490	125	100	520	413	540	430	14,5

Muffe

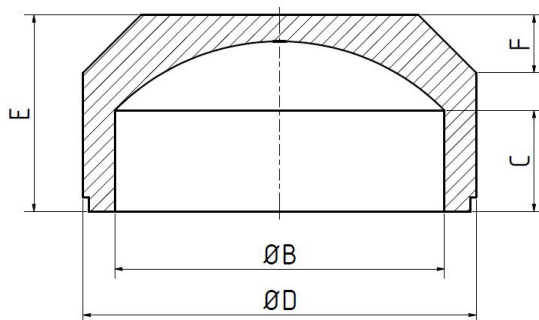
Bezeichnung: Muffe
 Verbindung: zylindrische Verklebung bis DN 500
 System: CS EP
 Nennweiten: DN 25 - 500
 Druckstufe: PN 16 bis DN 300; PN 10 DN 350 bis DN 500



DN	Ø D [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	A [mm]	Gewicht ca.[kg]
25	41	33,4	32,5	70	0,1
40	55	48,0	32,5	70	0,1
50	67	60,0	37,5	80	0,1
80	96	89,0	52,5	110	0,2
100	121	114,0	67,5	140	0,4
150	178	168,0	87,5	180	0,9
200	231	219,0	87,5	180	1,4
250	286	273,0	97,5	200	2,2
300	341	324,0	97,5	200	3,2
350	377	363,0	97,5	200	3,0
400	429	413,0	100,0	205	4,0
500	540	520,0	130,0	290	7,5

Kappe

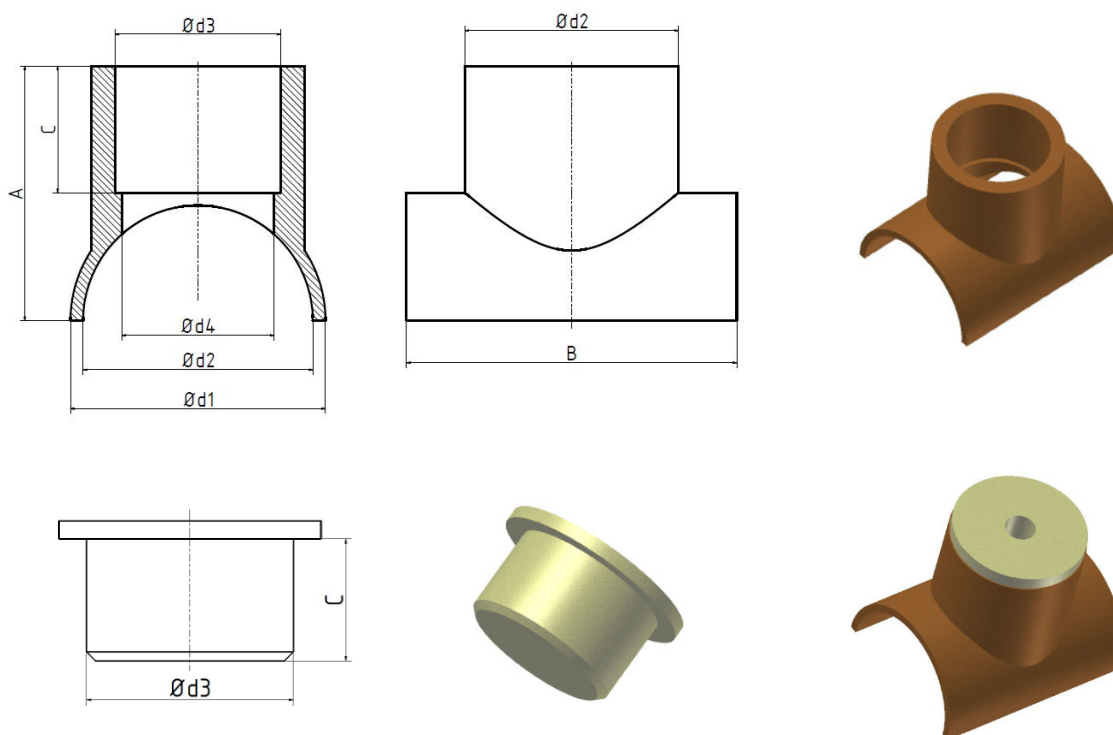
Bezeichnung: Kappe
 Verbindung: zylindrische Verklebung bis DN 100
 System: CS EP
 Nennweiten: DN 25 - 100
 Druckstufe: PN 16 bis DN 100



DN	ø D [mm]	ø B [mm]	C [mm]	E [mm]	F [mm]	Gewicht ca.[kg]
40	63	48	25	37	7	0,1
50	74	60	25	39	7	0,1
65	92	73	30	55	20	0,2
80	110	89	35	65	14	0,3
100	136	114	35	68	20	0,4

Rohrsattel

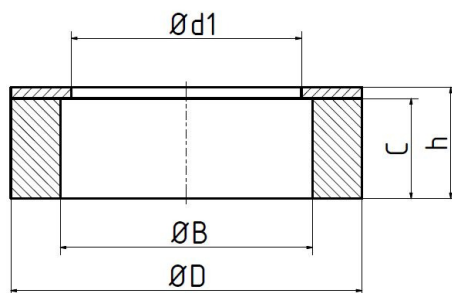
Bezeichnung: Rohrsattel mit Stopfen
 Verbindung: mit zylindrischer Muffe bis DN 300
 System CS EP
 Nennweiten: DN 50 - 300
 Druckstufe: PN 16 bis DN 300



DN	Ø d1 [mm]	Ø d2 [mm]	Ø d3 [mm]	Ø d4 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht ca.[kg]
40	70	48,3	39,5	24,5	62	90	34	0,2
50	80	60,3	48,3	39,5	72	103	34	0,3
80	112	88,9	60,3	48,3	106	152	38	0,5
100	140	114,6	88,9	80,1	130	152	55	0,8
125	169	137,0	88,9	80,1	130	154	55	1,0
150	190	168,0	114,6	100,5	170	229	70	1,0
200	246	219,0	168,0	159,2	201	229	89	1,8
250	306	273,0	219,0	211,0	250	229	90	3,3
300	357	324,0	273,0	262,6	303	332	98	4,2

Bund

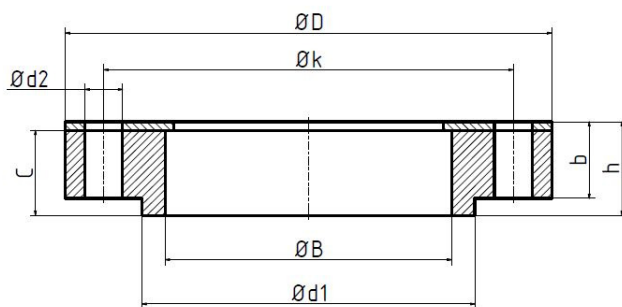
Bezeichnung: Bund
 Verbindung: zylindrisch bis DN 500
 System: CS EP
 Nennweiten: DN 25 – 500
 Druckstufe: PN 16 bis DN 300; PN 10 DN 350 bis DN 500



DN	Ø D [mm]	Ø d 1 [mm]	Ø B [mm]	C [mm]	h [mm]	Gewicht ca.[kg]
25	68	30	33,4	20	27,5	0,1
40	88	39	48,0	20	27,5	0,2
50	102	51	60,0	25	32,5	0,3
65	122	64	75,0	25	32,5	0,4
80	138	77	89,0	30	37,5	0,6
100	158	101	114,0	40	47,5	0,8
150	212	155	168,0	50	57,5	1,3
200	268	205	219,0	60	67,5	2,2
250	320	263	273,0	75	82,5	3,2
300	370	307	324,0	75	82,5	3,6
350	430	350	363,0	90	97,5	7,0
400	482	400	413,0	100	107,5	9,0
500	585	500	520,0	120	127,5	14,0

Festflansch

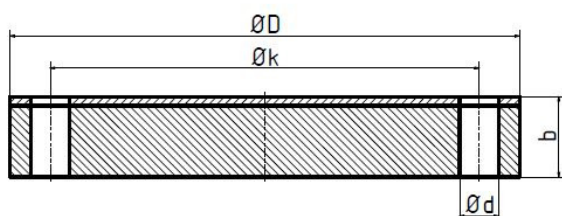
Bezeichnung: Festflansch
 Anschluss nach : DIN/ISO 2501 – zylindrische Verklebung
 Material : CS EP
 Nennweiten: DN 25 – 300
 Druckstufe: PN 10 bis DN 300



DN	ø D [mm]	ø B [mm]	ø d1 [mm]	ø k [mm]	C [mm]	h [mm]	b [mm]	ø d2 [mm]	Anz.	Gew.	Gewicht ca.[kg]
25	115	34	52	85	30	37,5	22,5	14	4	M12	0,4
40	150	48	68	110	35	42,5	27,5	18	4	M16	0,7
50	165	60	89	125	45	52,5	32,5	18	4	M16	1,0
65	185	73	97	145	45	52,5	32,5	18	4	M16	1,4
80	200	89	110	160	45	52,5	32,5	18	8	M16	1,8
100	220	114	147	180	45	52,5	42,5	18	8	M16	2,0
150	285	168	195	240	45	52,5	42,5	22	8	M20	3,0
200	340	219	238	295	50	57,5	40,5	22	8	M20	5,0
250	395	273	315	350	65	72,5	47,0	22	12	M20	7,5
300	445	324	365	400	75	82,5	46,5	22	12	M20	10,0

Blindflansch

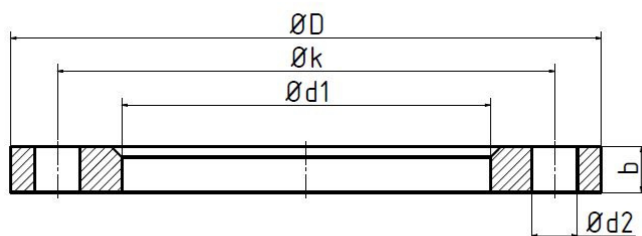
Bezeichnung: Blindflansch
 Anschluss nach : DIN/ISO 2501
 Material : CS EP
 Nennweiten: DN 25 - 500
 Druckstufe: PN 10 bis DN 300; PN 6 bis DN 500



DN	$\varnothing D$ [mm]	b [mm]	$\varnothing k$ [mm]	$\varnothing d$ [mm]	Anzahl	Gewinde	Gewicht ca.[kg]
25	115	22	85	14	4	M 12	0,3
40	150	30	110	18	4	M 16	0,8
50	165	30	125	18	4	M 16	1,0
65	185	30	145	18	4	M 16	1,2
80	200	30	160	18	8	M 16	1,4
100	220	30	180	18	8	M 16	2,3
150	285	40	240	22	8	M 20	3,9
200	340	40	295	22	8	M 20	4,9
250	395	45	350	22	12	M 20	7,6
300	445	45	400	22	12	M 20	11,2
350	505	50	460	22	16	M 20	16,0
400	565	50	515	26	16	M 24	20,0
450	615	55	565	26	20	M 24	26,0
500	670	60	620	26	20	M 24	33,0

Stahl Losflansch Verzinkt

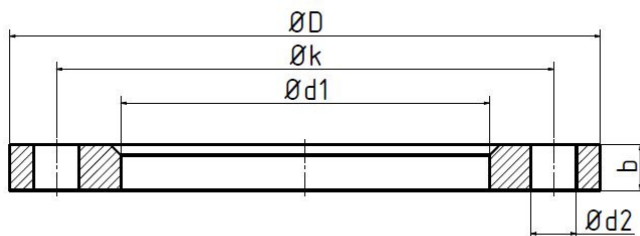
Bezeichnung: Stahl Losflansch Verzinkt
 Anschluss nach : DIN/ISO 2501
 Material : St 37 Verzinkt
 Nennweiten: DN 25 - 800
 Druckstufe: PN 16 bis DN 150; PN 10 DN 200 bis DN 800



DN	ø D [mm]	ø d1 [mm]	b [mm]	ø k [mm]	ø d2 [mm]	Anzahl	Gewinde	Gewicht ca.[kg]
25	115	36	16	85	14	4	M 12	1,1
40	150	54	16	110	18	4	M 16	1,8
50	165	65	16	125	18	4	M 16	2,1
80	200	94	18	160	18	8	M 16	3,2
100	220	119	18	180	18	8	M 16	3,5
150	285	173	18	240	22	8	M 20	5,2
200	340	225	20	295	22	8	M 20	7,5
250	395	279	22	350	22	12	M 20	9,8
300	445	325	26	400	22	12	M 20	14,4
400	565	426	32	515	26	16	M 24	25,0
450	615	470	35	565	26	20	M 24	30,9
500	670	533	38	620	26	20	M 24	39,3
600	780	618	44	725	30	20	M 27	56,4
700	895	721	50	840	30	24	M 27	79,8
800	1015	824	56	950	33	24	M 30	111,9

PP/Stahl Losflansch

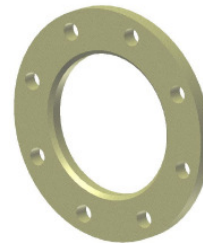
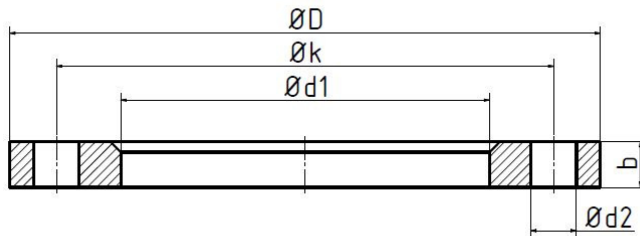
Bezeichnung: PP/Stahl Losflansch, gebohrt nach DIN 2501, schwarz
 Anschluss nach : DIN/ISO 2501
 Material : glasfaserverstärktes PP mit Stahleinlage
 Nennweiten: DN 25 - 500
 Druckstufe: PN 16 bis DN 150; PN 10 DN 200 bis DN 500



DN	Ø D [mm]	Ø d1 [mm]	b [mm]	Ø k [mm]	Ø d2 [mm]	Anzahl	Gewinde	Gewicht ca.[kg]
25	115	42	16	85	14	4	M 12	0,5
40	150	62	18	110	18	4	M 16	0,8
50	165	78	18	125	18	4	M 16	0,9
80	200	108	20	160	18	8	M 16	1,4
100	220	128	20	180	18	8	M 16	1,7
150	285	178	24	240	22	8	M 20	3,6
200	340	237	24	295	22	8	M 20	4,6
250	395	288	30	350	22	12	M 20	7,2
300	445	338	34	400	22	12	M 20	9,5
400	565	430	44	515	26	16	M 24	19,8
500	675	533	44	620	26	20	M 24	24,7

GF-UP Losflansch

Bezeichnung: GF-UP Losflansch, gebohrt nach DIN 2501, schwarz
 Anschluss nach : DIN/ISO 2501
 Material : glasfaserverstärktes UP
 Nennweiten: DN 25 - 300
 Druckstufe: PN 10 bis DN 300



DN	Ø D [mm]	Ø d1 [mm]	b [mm]	Ø k [mm]	Ø d2 [mm]	Anzahl	Gewinde	Gewicht ca.[kg]
25	115	36	14	85	14	4	M 12	0,2
40	150	56	16	110	18	4	M 16	0,4
50	165	65	18	125	18	4	M 16	0,5
80	200	94	22	160	18	8	M 16	0,7
100	220	119	24	180	18	8	M 16	0,9
150	285	173	30	240	23	8	M 20	1,6
200	340	225	32	295	23	8	M 20	2,3
250	395	280	34	350	23	12	M 20	2,8
300	445	329	36	400	23	12	M 20	3,4

Physikalische Eigenschaften für geschleuderte Epoxidharzrohre: Physical properties of Cast Epoxy pipes:

	Temperature 24 °C		Temperature 107 °C		Temperature 121 °C	
	DN 25	DN 40 – 350	DN 25	DN 40 – 350	DN 25	DN 40 – 350
	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa
Zugfestigkeit in Achsrichtung Axial Tensile – ASTM D 2105 Max Spannung – Ultimate Stress	120	210	120	210	110	190
Berechnungsspannung Design Stress E- Modul Modulus of Elasticity	31	52 17000	31	52 15000	28	47 13000
Poissions Ratio	0,15					
Axiale Druckfestigkeit Axial Compression ASTM D 695 Max Spannung – Ultimate Stress Berechnungsspannung Design Stress E- Modul Modulus of Elasticity	150 38	260 64 17000	180 20	130 33	40 10	70 17
Biegefestigkeit Beam Bending ASTM D 790 Max Spannung – Ultimate Stress Berechnungsspannung Design Stress E- Modul Modulus of Elasticity	190 24 4000	290 36 14000	90 11 3000	130 16 11000	40 5 2000	60 7 8000
Innendruckversagen – Hydrostatic burst ASTM 1599 Max. Umfangsspannung – ultimate hoop tensile Stress Biege E- Modul – Hoop tensile Modulus of Elasticity	230	230 19000	210	210	200	200
Berechnungsspannung Umfang aus Langzeitversuch – Hydrostatic Design ASTM 2992 Procedure B – Hoop tensile Stress Static 50 Year @ 24 °C	110	110				
Längenänderungskoeffizient Coefficient of linear Thermal expansion ASTM D 696	Nicht isoliertes Rohr/non insulated pipe $19,9 \times 10^{-6}$ mm/mm °C Isoliertes Rohr/Insulated pipe $21,7 \times 10^{-6}$ mm/mm °C					
Dichte - specific gravity	1470 Kg/ m ³					
Hazen-Williams Flow Factor	C – 150					
Oberflächenrauigkeit Surface Roughness	Ra 2 μ					
Manning's « n »	0,009					

Zulässige Betriebsdrücke für Rohrsysteme Operating pressure rating for Pipe systems

	- 20°C bis 80 °C	bis 110 °C	bis 130 °C	bis 150 °C
DN 25	16 bar	10 bar	10 bar	6 bar
DN 40	16 bar	10 bar	10 bar	6 bar
DN 50	16 bar	10 bar	10 bar	6 bar
DN 80	16 bar	10 bar	10 bar	6 bar
DN 100	16 bar	10 bar	10 bar	4 bar
DN 150	16 bar	10 bar	6 bar	4 bar
DN 200	10 bar	6 bar	6 bar	4 bar
DN 250	10 bar	6 bar	6 bar	2,5 bar
DN 300	10 bar	6 bar	6 bar	2,5 bar

Durchflussmengen und Druckverlust für Wasser t = 10 °C Flow rates and pressure loss for Water t = 10 °C

	DN 25	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
v / m/s	Q l/ min	Q l/ min	Q l/ min	Q l/ min	Q l/ min	Q l/ min	Q l/ min	Q l/ min	Q l/ min
0,1	3,11	6,80	10,41	27,22	48,07	110,31	196,11	313,68	449,94
0,25	7,78	17,01	26,02	68,05	120,18	275,78	490,28	784,19	1124,86
0,5	15,56	34,02	52,05	136,09	240,36	551,56	980,55	1568,38	2249,72
0,75	23,34	51,04	78,07	204,14	360,53	827,34	1470,83	2352,57	3374,58
1	31,12	68,05	104,10	272,19	480,71	1103,12	1961,11	3136,75	4499,44
1,25	38,91	85,06	130,12	340,23	600,89	1378,90	2451,38	3920,94	5624,30
1,5	46,69	102,07	156,15	408,28	721,07	1654,68	2941,66	4705,13	6749,15
2	62,25	136,09	208,19	544,38	961,42	2206,25	3922,22	6273,51	8998,87
3	93,37	204,14	312,29	816,56	1442,13	3309,37	5883,32	9410,26	13498,31
4	124,50	272,19	416,39	1088,75	1922,84	4412,49	7844,43	12547,02	17997,74
5	155,62	340,23	520,48	1360,94	2403,55	5515,62	9805,54	15683,77	22497,18

Empfohlenen Durchflussgeschwindigkeiten und Volumenströme für Fiberblast Schleuderrohre

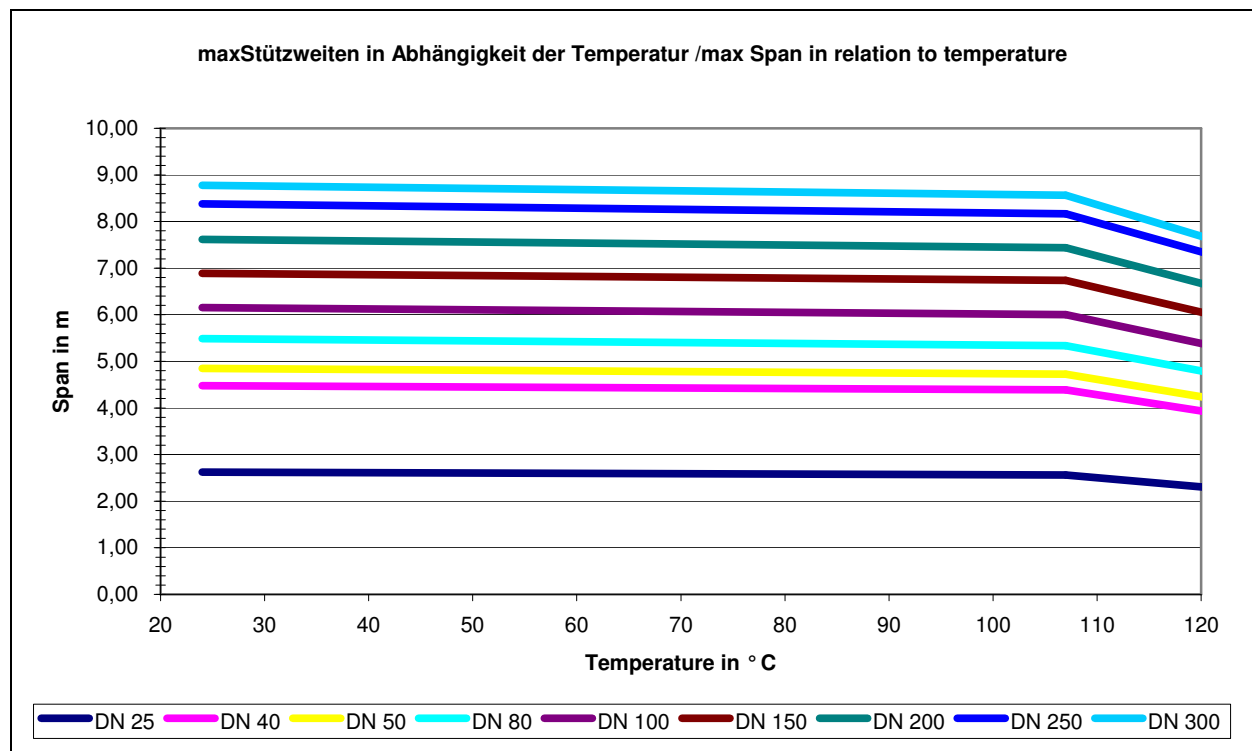
DN 25	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
V / m/s	v / m/s	v / m/s	v / m/s	v / m/s	v / m/s	v / m/s	v / m/s	v / m/s
3	3	3	3	3	2,5	1,75	1,75	1,75
Q m ³ /h	Q m ³ /h	Q m ³ /h	Q m ³ /h	Q m ³ /h	Q m ³ /h	Q m ³ /h	Q m ³ /h	Q m ³ /h
5,602	12,25	18,74	48,994	86,528	165,47	205,92	329,359	472,441

Stützabstände in Meter bei verschiedenen Temperaturen Span supports in m at different Temperatures

	24 °C	107 °C	121 °C
DN 25	2,62 m	2,56 m	2,29 m
DN 40	4,48 m	4,39 m	3,90 m
DN 50	4,85 m	4,72 m	4,21 m
DN 80	5,49 m	5,33 m	4,75 m
DN 100	6,16 m	6,00 m	5,33 m
DN 150	6,89 m	6,74 m	6,00 m
DN 200	7,62 m	7,44 m	6,61 m
DN 250	8,38 m	8,17 m	7,28 m
DN 300	8,78 m	8,56 m	7,62 m

Dichte in Kg/m3	3000	2000	1500	1250	1000	750	Air/Gas
Korrekturfaktor	0,76	0,84	0,9	0,95	1	1,07	1,4

Beispiel: Mediendichte = 1500 DN 100 25 °C ergibt 6,16 m x 0,9 = 5,54 m Spannweite.



Wärmedehnung Thermal expansion

Der Längenausdehnungskoeffizient für nicht Isoliertes Fibercast Rohr ist $19,9 \times 10^{-6} \text{ m / (m x K)}$. Daraus ergeben sich die folgenden Werte für die Ausdehnung einer 100 m langen Rohrleitung.

The coefficient of thermal expansion is $19.9 \times 10^{-6} \text{ m / (m x K)}$. Please find the results of calculation in the table below (line length 100 m).

ΔT in K	Längenänderung thermal expansion in mm pro 100 m
10	19,9
20	39,8
30	59,7
40	79,6
50	99,5
60	119,4
70	139,3
80	159,2
90	179,1
100	199
110	218,9
120	238,8
130	258,7

Axialbelastung durch behinderte Wärmedehnung Axial loading through restrained thermal expansion

Wird keine ausreichende Kompensation vorgesehen, so ist das Rohr als eingespannt zu betrachten und wird somit in axialrichtung mit Wärmeausdehnungskräften beaufschlagt. Diese Kräfte berechnen sich nach:

$$F = A \times \Delta T \times \alpha \times E_{ax}$$

mit

- F = Kraft aus Wärmedehnung ; Force arising from thermal expansion [N]
A = Ringfläche der Verstärkung; Reinforced Wall area [m²]
ΔT = Temperaturdifferenz; Temperature difference [K]
α = linearer Ausdehnungskoeffizient; linear coefficient of thermal expansion
[m/ (m x K)]
E_{ax} = Zug E Modul in Axialrichtung; Tensile Modulus of elasticity in axial direction
[N/m²]

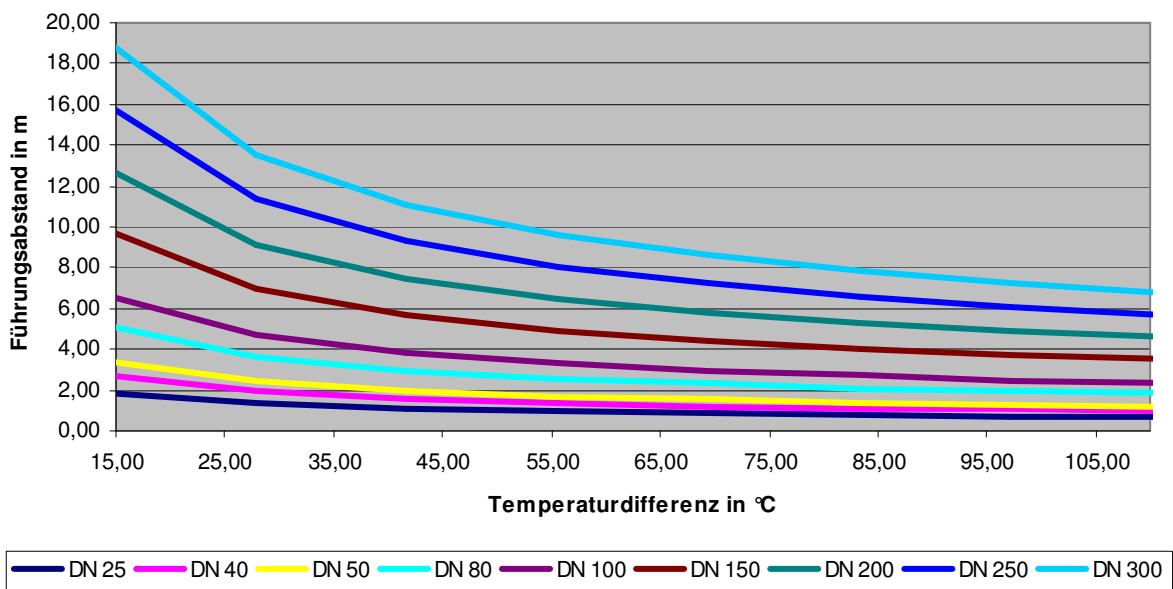
Nennweite; Diameter	Außendurchmesser minus Verstärkung; outer diameter minus reinforcement in mm	Außendurchmesser des Rohres; outer diameter in mm	Ringfläche der Verstärkung; Reinforced Wall area [m ²]	Kraft aus Wärmedehnung ; Force arising from thermal expansion [N]
25	28,8	33,4	2,25E-04	75,98
40	43,7	48,3	3,32E-04	112,39
50	55,7	60,3	4,19E-04	141,71
80	84,3	88,9	6,25E-04	211,58
100	105,4	114	1,48E-03	501,08
150	159,4	168	2,21E-03	747,74
200	209,4	219	3,23E-03	1092,18
250	261,8	273	4,70E-03	1590,67
300	312,8	324	5,60E-03	1894,06

Führungsabstände bei behinderter Wärmedehnung Guide spacing for restrained thermal expansion

Die folgende Tabelle und Diagramm zeigt die empfohlenen Führungsabstände für das eingespannte Rohr als Funktion der Nennweite und der Temperaturdifferenz.

Temperaturdifferenz in °C	DN 25	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
14	1,89	2,71	3,41	5,15	6,64	9,88	12,92	16,12	19,17
28	1,34	1,92	2,44	3,63	4,69	6,98	9,14	11,40	13,56
42	1,10	1,55	1,98	2,99	3,84	5,70	7,47	9,30	11,06
56	0,94	1,34	1,71	2,56	3,32	4,94	6,46	8,08	9,60
69	0,85	1,22	1,52	2,32	2,96	4,42	5,79	7,22	8,60
83	0,76	1,10	1,40	2,10	2,71	4,02	5,27	6,58	7,83
97	0,70	1,04	1,31	1,95	2,50	3,75	4,88	6,10	7,25
111	0,67	0,94	1,22	1,83	2,35	3,51	4,57	5,70	6,80

Führungsabstände in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz; max guide spacing in accordance to the temperatur difference



Dehnungsbogen Loop Leg Bends

In Analogie zum Allgemeinen Rohrleitungs-
 bau ist die Verwendung U-Bögen auch in
 Fibercast Leitungen üblich.

In den meisten Fällen können aber auch
 schon Richtungsänderungen und Etagen-
 böden zur Dehnungsaufnahme eingesetzt
 werden.

Die folgende Tabelle gibt an welche
 Schenkellänge zur Aufnahme der vorge-
 geben Dehnung nötig ist. Die aufgeführten
 Wertebasieren auf dem E Modul bei
 Raumtemperatur. Bei den Berechnungen
 wurde der Bogen als Steif angenommen und
 alle Dehnung werden vom Rohr aufge-
 nommen.

Similarly to the practise in standard pipe
 construction it is usually to use U-Bends to
 compensate the thermal expansion. Often it
 is enough to have a change in direction. The
 following table gives you the minimum leg
 length(in m), which is required for the given
 expansion (in mm) for each Diameter.

DN	Längenänderung in mm									
	25 mm	50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm	175 mm	200 mm	225 mm	250 mm
25	1,2 m	2 m	1,8 m	2,1 m	2,4 m	2,7 m	2,7 m	3,0 m	3,3 m	3,4 m
40	1,8 m	2 m	3,0 m	3,4 m	3,6 m	4,0 m	4,2 m	4,6 m	4,8 m	5,2 m
50	2,1 m	3 m	3,4 m	4,0 m	4,5 7 m	4,9 m	5,1 m	5,5 m	5,7 m	6,1 m
80	2,4 m	4 m	4,6 m	5,2 m	5,7 m	6,4 m	6,7 m	7,3 m	7,6 m	7,9 m
100	3,7 m	5 m	6,1 m	7,0 m	7,9 m	8,5 m	9,1 m	9,8 m	10,4 m	11 m
150	4,0 m	6 m	7,0 m	7,9 m	8,8 m	9,8 m	10,7 m	11 m	11,9 m	12 m
200	4,9 m	7 m	8,2 m	9,4 m	10,7 m	12 m	12,5 m	13 m	14,3 m	15 m
250	5,8 m	8 m	9,8 m	11 m	12,5 m	14 m	14,6 m	16 m	16,8 m	18 m
300	6,1 m	9 m	10 m	12 m	13,4 m	15 m	13,7 m	17 m	18 m	19 m