

Produkt-Katalog  
Product Catalogue



Globale Lösungen im Dienst des Wassers  
Global solutions serving the water cycle





T

TALIS ist in Sachen Wassertransport und Wasserregulierung die absolute Nummer eins. TALIS hat die besten Lösungen im Bereich Wasser- und Energiemanagement sowie für industrielle und kommunale Anwendungen. Mit einer Vielzahl von Produkten bieten wir umfangreiche Lösungen für den gesamten Wasserkreislauf – von Hydranten, Absperrklappen und Plattenschiebern bis hin zu Ringkolbenschiebern. Unsere Erfahrung, innovative Technologie, weltweite Expertise und unser individueller Beratungsprozess bilden die Grundlage zur Entwicklung nachhaltiger Lösungen für den effizienten Umgang mit der lebenswichtigen Ressource „Wasser“.

T

TALIS is always the number one choice whenever water transport or control is required. TALIS has the best solution for water and energy management, as well as for industry and municipal applications. With a varied range of products we offer comprehensive solutions for the entire water cycle. From hydrants to butterfly valves. From the knife-gate valves to the needle valves. Our experience, innovative technology, global expertise and individual consultation process form the basis for developing sustainable solutions for the efficient handling of the vital resource „water“.

# Eine bayrische Erfolgsgeschichte A Bavarian success story

FRISCHHUT RANGE



**R** Bei der Ludwig Frischhut GmbH & Co. KG dreht sich alles um Gusseisen - seit über 60 Jahren. Denn der Firmengründer und Namensgeber richtete bereits 1945 eine Werkstatt für Land- und Forstmaschinen ein. Die erste eigene Gießerei nimmt bereits 1952 die Produktion von Kanalguss-Formteilen auf. Ludwig Frischhut, gelernter Schmied und Meister des Maschinenbauhandwerks, entwickelt seine Produkte in den kommenden Jahrzehnten kontinuierlich weiter und meldet zahlreiche Patente und Gebrauchsmuster an.

**A** At Ludwig Frischhut GmbH & Co. KG everything is about ductile iron - for more than 60 years. In 1945 the founder of the company - whose name lives on - built up a workshop for agricultural machines. The first own foundry already starts production of drain casting fittings in 1952. Ludwig Frischhut, who is a skilled blacksmith and specialist in the machine building trade, has been developing his products in the following decades and registers numerous patents and utility patterns.



9-16 Allgemeine Informationen  
General information



17-26 Formstücke für PE-Rohre  
Fittings for PE pipes



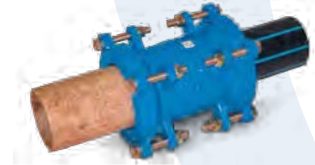
27-50 Formstücke aus duktilem  
Gusseisen für PVC-U  
Druckrohre  
Fittings made of ductile  
cast iron for PVC-U pressure  
pipes



51-58 Formstücke aus duktilem  
Gusseisen für Abwasser  
Fittings made of ductile cast  
iron for wastewater



59-108 Formstücke für duktiles  
Gussrohr,  
ARS Rillenschellen für  
Gussrohr  
Fittings for ductile cast iron  
pipes,  
ARS anchoring clamps for  
cast iron pipes



109-122 Formstücke mit flexiblem  
Anschluss aus duktilem  
Gusseisen für verschiedene  
Rohrarten, Reparatur-  
dichtschellen  
Fittings with flexible  
connection made of ductile  
cast iron for different types  
of pipes, Repair clamps



123-138 Spezialflansche,  
VD-Dichtung  
Special flanges,  
VD-seal



139-149 Beregnungshydrant,  
MMB-Schieber  
Irrigation hydrant,  
MMB gate valve



150-160 Straßenkappen,  
Losflansch  
Surface box,  
Loose flange fittings

# FRISCHHUT-Gussqualität FRISCHHUT – cast iron quality

FRISCHHUT RANGE



Fotos: Tomi Ött



Wir sind auf hochwertigen Sphäroguss / Duktulguss GJS (GGG) und Gusseisen mit Kugelgraphit spezialisiert. Mittels Spektralanalyse wird die Zusammensetzung ständig kontrolliert. Neben den eigenen Produkten für die Trinkwasserversorgung wird in unserer Gießerei auch für den Bereich Maschinen- und Anlagebau gegossen. Gießen ist der kürzeste Weg vom flüssigen Werkstoff zum Fertigprodukt bei größter Freizügigkeit in der Bauteilgestaltung.

We are specialised in high-quality nodular cast iron /ductile cast iron GJS (GGG - grey cast iron) and cast iron with nodular graphite. The composition is constantly controlled by means of spectral analysis. Besides our own products for drinking water supply is cast in our foundry also the field of machine and plant construction. Casting is the shortest way from liquid material to a finished product with in a maximum mobility in design of the product.



Unser Formstückprogramm umfasst ca. 6.000 Artikel, die in unserem Werk hergestellt werden. Das bedeutet, wir liefern Produkte für fast alle in der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung eingesetzten Rohrarten. Viele dieser Artikel sind in Zusammenarbeit mit unseren Kunden oder nach deren Bedürfnissen entstanden und werden entsprechend den relevanten Normen und Zulassungen hergestellt.

Our range of products contains around 6'000 items that are manufactured in our factory. This means we supply products for almost any pipes that are used for potable water and waste water. Many of these products have been designed either in cooperation with our customers or according to their requirements and are manufactured according to the relevant norms and certificates.



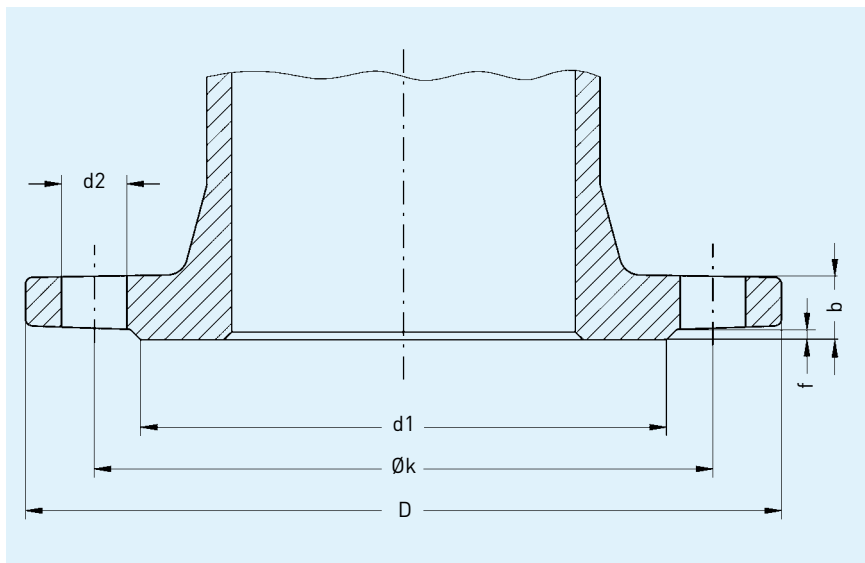
3x2"



## Technische Informationen General information

Flanschmaße nach DIN EN; ISO  
Rohraußendurchmesser für Druckrohre  
GSK  
Symbole für Formstücke

Dimension of flanges according to DIN EN; ISO  
Outside diameter of pressure pipes  
GSK  
Symbols for fittings



DN	Flansch Flange			Dichtungsleiste Jointing surface		Schrauben* Bolts*				Druckstufen Pressure stage			DIN EN 1092-2 ISO 7005-2	
	D	b	k	d1	f	Anzahl Number	Gewinde Thread	l	d2	PN	PN	PN	Norm Standard	
40	150	19,0	110	84	3	4	M16	70	19	10	16	25/40	DIN-EN	ISO
50	165	19,0	125	99	3	4	M16	70	19	10	16	25/40	DIN-EN	ISO
65	185	19,0	145	118	3	4	M16	70	19	10	16		DIN-EN	ISO
65	185	19,0	145	118	3	8	M16	70	19			25/40	DIN-EN	ISO
80	200	19,0	160	132	3	8	M16	70	19	10	16	25/40	DIN-EN	ISO
100	220	19,0	180	156	3	8	M16	70	19	10	16		DIN-EN	ISO
100	235	19,0	190	156	3	8	M20	75	23			25/40	DIN-EN	ISO
125	250	19,0	210	184	3	8	M16	70	19	10	16		DIN-EN	ISO
125	270	19,0	220	184	3	8	M24	80	28			25	DIN-EN	ISO
150	285	19,0	240	211	3	8	M20	75	23	10	16		DIN-EN	ISO
150	300	20,0	250	211	3	8	M24	80	28			25	DIN-EN	ISO
200	340	20,0	295	266	3	8	M20	75	23	10			DIN-EN	ISO
200	340	20,0	295	266	3	12	M20	75	23		16		DIN-EN	ISO
200	360	22,0	310	274	3	12	M24	90	28			25	DIN-EN	ISO
250	400	22,0	350	319	3	12	M20	80	23	10			DIN-EN	ISO
250	400	22,0	355	319	3	12	M24	90	28		16		DIN-EN	ISO
250	425	24,5	370	330	3	12	M27	90	31			25	DIN-EN	ISO
300	455	24,5	400	370	4	12	M20	90	23	10			DIN-EN	ISO
300	455	24,5	410	370	4	12	M24	90	28		16		DIN-EN	ISO
300	485	27,5	430	389	4	16	M27	100	31			25	DIN-EN	ISO
350	505	24,5	460	429	4	16	M20	90	23	10			DIN-EN	ISO
350	520	26,5	470	429	4	16	M24	100	28		16		DIN-EN	ISO
350	555	30,0	490	448	4	16	M30	110	34			25	DIN-EN	ISO
400	565	24,5	515	480	4	16	M24	90	28	10			DIN-EN	ISO
400	580	28,0	525	480	4	16	M27	100	31		16		DIN-EN	ISO
400	620	32,0	550	503	4	16	M33	120	37			25	DIN-EN	ISO

Hier kommen Flachdichtungen nach DIN-EN 1514-1 zum Einsatz.

\* Schrauben nach DIN 931 / DIN EN 24014 / ISO 4014 / FGR 30 Schraubenlängen nach DIN 601 / DIN EN 24016

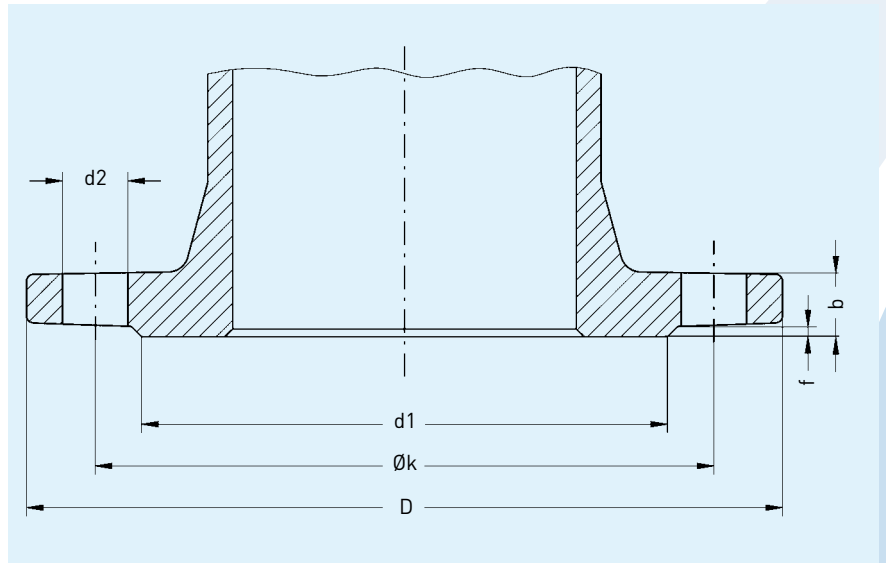
The use of flat gaskets acc. DIN EN 1514-1 are as standard.

\* Bolts acc. DIN 931 / DIN EN 24014 / ISO 4014 / FGR 30 . Length of bolts acc. DIN 601 / DIN EN 24016

# Flansch-Maße nach DIN-EN 1092-2 und ISO 7005-2

## Flange dimensions acc. DIN-EN 1092-2 and ISO 7005-2

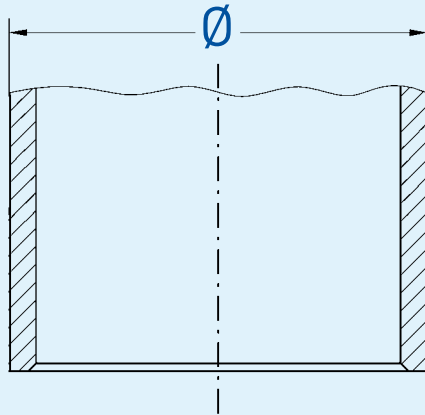
### DN 500 – 1200



DN	Flansch Flange			Dichtungsleiste Jointing surface		Schrauben* Bolts*				Druckstufen Pressure stage			DIN EN 1092-2 ISO 7005-2	
	D	b	k	d1	f	Anzahl Number	Gewinde Thread	l	d2	PN	PN	PN	Norm Standard	
500	670	26,5	620	582	4	20	M24	100	28	10			DIN-EN	ISO
500	715	31,5	650	609	4	20	M30	110	34		16		DIN-EN	ISO
500	730	36,5	660	609	4	20	M33	130	37			25	DIN-EN	ISO
600	780	30,0	725	682	5	20	M27	110	31	10			DIN-EN	ISO
600	840	36,0	770	720	5	20	M33	130	37		16		DIN-EN	ISO
600	845	42,0	770	720	5	20	M36	140	41			25	DIN-EN	
600	845	42,0	770	720	5	20	M36	140	40			25		ISO
700	895	32,5	840	794	5	24	M27	110	31	10			DIN-EN	ISO
700	910	39,5	840	794	5	24	M33	130	37		16		DIN-EN	ISO
700	960	46,5	875	820	5	24	M39	150	43			25	DIN-EN	ISO
800	1015	35,0	950	901	5	24	M30	120	34	10			DIN-EN	ISO
800	1025	43,0	950	901	5	24	M36	140	41		16		DIN-EN	
800	1025	43,0	950	901	5	24	M36	140	40		16			ISO
800	1085	51,0	990	928	5	24	M45	170	50			25	DIN-EN	
800	1085	51,0	990	928	5	24	M45	170	49			25		ISO
900	1115	37,5	1050	1001	5	28	M30	130	34	10			DIN-EN	ISO
900	1125	46,5	1050	1001	5	28	M36	150	41		16		DIN-EN	
900	1125	46,5	1050	1001	5	28	M36	150	40		16			ISO
900	1185	55,5	1090	1028	5	28	M45	180	50			25	DIN-EN	
900	1185	55,5	1090	1028	5	28	M45	180	49			25		ISO
1000	1230	40,0	1160	1112	5	28	M33	140	37	10			DIN-EN	ISO
1000	1255	50,0	1170	1112	5	28	M39	160	44		16		DIN-EN	
1000	1255	50,0	1170	1112	5	28	M39	160	43		16			ISO
1000	1320	60,0	1210	1140	5	28	M52	190	57			25	DIN-EN	
1000	1320	60,0	1210	1140	5	28	M52	190	56			25		ISO
1200	1455	45,0	1380	1328	5	32	M36	150	41	10			DIN-EN	
1200	1455	45,0	1380	1328	5	32	M36	150	40	10				ISO
1200	1485	57,0	1390	1328	5	32	M45	180	50		16		DIN-EN	
1200	1485	57,0	1390	1328	5	32	M45	180	49		16			ISO
1200	1530	69,0	1420	1350	5	32	M52	210	57			25	DIN-EN	
1200	1530	69,0	1420	1350	5	32	M52	210	56			25		ISO

# Rohraußendurchmesser für Druckrohre

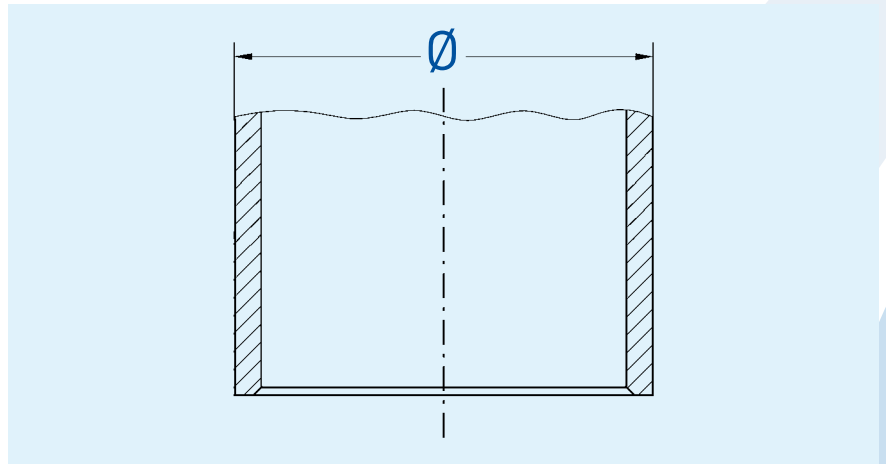
## Outside diameter of pressure pipes



DN	PVC-U-Rohr PVC pipe	PVC-40/80 inches PVC 40/80 inches	PE-Rohr PE pipe	Stahlrohr Steel pipe		GGG-Rohr DCI pipe		engl. GG-Rohr engl. CI pipe	GG-Rohr DIN 28511 CI pipe DIN 28511		
	EN 1452-2		EN 1555-2 EN 12201-2	DIN EN 10220 (DIN 2448)	DIN EN 10220 (DIN 2458)	EN 545 EN 598 EN 969	PN		PN 10/16	PN 25	PN 40
40	50 <sup>+0,2</sup> <sub>0,0</sub>	48,3	50 <sup>+0,4</sup> <sub>0,0</sub>	44,5	48,3	56 <sup>+1,0</sup> <sub>-1,2</sub>	40	54	56 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,0</sub>		
50	63 <sup>+0,3</sup> <sub>0,0</sub>	60,3	63 <sup>+0,4</sup> <sub>0,0</sub>	57,0	60,3	66 <sup>+1,0</sup> <sub>-1,2</sub>	40	68	66 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,0</sub>	67	70
65	75 <sup>+0,3</sup> <sub>0,0</sub>	76,1	75 <sup>+0,5</sup> <sub>0,0</sub>	76,1	76,1	82 <sup>+1,0</sup> <sub>-1,2</sub>	40		82 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,0</sub>		
70							40				
80	90 <sup>+0,3</sup> <sub>0,0</sub>	88,9	90 <sup>+0,6</sup> <sub>0,0</sub>	88,9	88,9	98 <sup>+1,0</sup> <sub>-2,7</sub>	40	95/101	98 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,0</sub>	100	104
100	110 <sup>+0,4</sup> <sub>0,0</sub>	114,3	110 <sup>+0,7</sup> <sub>0,0</sub>	108,0	114,3	118 <sup>+1,0</sup> <sub>-2,8</sub>	40	122	118 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,0</sub>	122	128
100			125 <sup>+0,8</sup> <sub>0,0</sub>				40				
125	125 <sup>+0,4</sup> <sub>0,0</sub>	139,7		133,0	139,7	144 <sup>+1,0</sup> <sub>-2,8</sub>	40	148	144 <sup>+2,0</sup> <sub>-3,0</sub>	149	155
125	140 <sup>+0,5</sup> <sub>0,0</sub>		140 <sup>+0,9</sup> <sub>0,0</sub>				40				
150	160 <sup>+0,6</sup> <sub>0,0</sub>	168,3	160 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>	159,0	168,3	170 <sup>+1,0</sup> <sub>-2,9</sub>	40	174	170 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,0</sub>	176	184
150	180 <sup>+0,6</sup> <sub>0,0</sub>		180 <sup>+1,1</sup> <sub>0,0</sub>				40				
200	200 <sup>+0,6</sup> <sub>0,0</sub>	219,1	200 <sup>+1,2</sup> <sub>0,0</sub>	216	219,1	222 <sup>+1,0</sup> <sub>-3,0</sub>	40	228	222 <sup>+4,0</sup> <sub>-2,0</sub>	230	242
200	225 <sup>+0,7</sup> <sub>0,0</sub>		225 <sup>+1,4</sup> <sub>0,0</sub>				40				
250	250 <sup>+0,8</sup> <sub>0,0</sub>	273,0	250 <sup>+1,5</sup> <sub>0,0</sub>	267	273,0	274 <sup>+1,0</sup> <sub>-3,1</sub>	40	284	274 <sup>+4,0</sup> <sub>-2,0</sub>	286	298
250	280 <sup>+0,9</sup> <sub>0,0</sub>		280 <sup>+1,7</sup> <sub>0,0</sub>				40				
300	315 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>	323,9	315 <sup>+1,9</sup> <sub>0,0</sub>	318	323,9	326 <sup>+1,0</sup> <sub>-3,3</sub>	40	337	326 <sup>+5,0</sup> <sub>-3,0</sub>	340	356
350	355 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>	355,6	355 <sup>+2,2</sup> <sub>0,0</sub>	368	355,6	378 <sup>+1,0</sup> <sub>-3,4</sub>	32		378 <sup>+5,0</sup> <sub>-3,0</sub>	394	412
400	400 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>	406,4	400 <sup>+2,4</sup> <sub>0,0</sub>	419	406,4	429 <sup>+1,0</sup> <sub>-3,5</sub>	32	444	429 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>	448	470
400	450 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>		450 <sup>+2,7</sup> <sub>0,0</sub>				32				
500	500 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>	508,0	500 <sup>+3,0</sup> <sub>0,0</sub>	521	508,0	532 <sup>+1,0</sup> <sub>-3,8</sub>	32	548	532 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>	558	
500	560 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>		560 <sup>+3,4</sup> <sub>0,0</sub>				32				
600	630 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>	609,6	630 <sup>+3,8</sup> <sub>0,0</sub>	610	610,0	635 <sup>+1,0</sup> <sub>-4,0</sub>	32	658	635 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>		
700	710 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>		710 <sup>+4,9</sup> <sub>0,0</sub>		711,0	738 <sup>+1,0</sup> <sub>-4,3</sub>	25	768	738 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>		
800	800 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>		800 <sup>+5,0</sup> <sub>0,0</sub>		813,0	842 <sup>+1,0</sup> <sub>-4,5</sub>	25		842 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>		
900	900 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>		900 <sup>+5,0</sup> <sub>0,0</sub>		914,0	945 <sup>+1,0</sup> <sub>-4,8</sub>	25		945 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>		
1000	1000 <sup>+1,0</sup> <sub>0,0</sub>		1000 <sup>+5,0</sup> <sub>0,0</sub>		1016,0	1048 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>	25		1048 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>		
1100						1152 <sup>+1,0</sup> <sub>-6,0</sub>	25		1152 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>		
1200			1200 <sup>+6,0</sup> <sub>0,0</sub>		1220,0	1255 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,8</sub>	20		1255 <sup>+1,0</sup> <sub>-5,0</sub>		

Alle Maße in mm.  
All dimensions are in mm.

# Rohraußendurchmesser für Druckrohre Outside diameter of pressure pipes



DN	AZ-Rohr DIN 19800 kalibriert Asbestos cement pipe DIN 19800 calibrated					Toleranz tolerance	FZ-Rohr DIN 19840 Fibro cement pipe DIN 19840		GFK-Rohr DIN 16869 GFK pipe DIN 16869			GRP-Rohr GRP pipe
	PN 6	PN 10 kalibriert calibrated	PN 10 unkalibriert not calibrated	PN 12,5	PN 16		Klasse A class A	Klasse B class B	Serie 1 series 1	Serie 2 series 2	Serie 3 series 3	
40						±0,5						48,3
50						±0,5	64 <sup>+3,0</sup> <sub>0,0</sub>					60,3
65				83	85	±0,5						73,0
70						±0,5	84 <sup>+3,0</sup> <sub>0,0</sub>					
80		98	102	100	104	±0,5						88,9
100	118	120	128	124	130	±0,5	116 <sup>+3,0</sup> <sub>0,0</sub>	118 <sup>+2,0</sup> <sub>-2,0</sub>				114,3
100						±0,5						
125	145	149	154	153	159	±0,5	141 <sup>+3,0</sup> <sub>0,0</sub>	143 <sup>+2,0</sup> <sub>-2,0</sub>				139,7
125						±0,5						
150	172	178	184	182	190	±0,5	168 <sup>+3,0</sup> <sub>0,0</sub>	170 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,0</sub>	168			168,3
150						±0,5						
200	226	234	243	240	252	±0,5	220 <sup>+3,0</sup> <sub>0,0</sub>	222 <sup>+3,0</sup> <sub>-2,0</sub>	220 <sup>+0,4</sup> <sub>-1,2</sub>	200 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,5</sub>		219,1
200						±0,5						
250	278	286	288	296	308	±0,5		274 <sup>+6,0</sup> <sub>-1,0</sub>	272 <sup>+0,4</sup> <sub>-1,2</sub>	250 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,5</sub>		273,0
250						±0,5						
300	334	342	346	352	368	±0,7		328 <sup>+6,0</sup> <sub>-1,0</sub>	324 <sup>+0,4</sup> <sub>-1,2</sub>	315 <sup>+0,4</sup> <sub>-0,6</sub>		323,9
350	388	400	404	410	428	±0,7			376 <sup>+0,5</sup> <sub>-1,1</sub>			368,0
400	442	456	460	470	488	±0,7			427 <sup>+0,5</sup> <sub>-1,1</sub>	401 <sup>+0,5</sup> <sub>-1,0</sub>		429,0
400						±0,7						
500	550	564		582	606	±0,9				530 <sup>+0,6</sup> <sub>-1,2</sub>	501 <sup>+0,6</sup> <sub>-1,2</sub>	532,0
500						±0,9						
600	660	678		698	726	±0,9			616 <sup>+0,6</sup> <sub>-1,4</sub>			
700	764	786	792	806	838	±1,2			718 <sup>+0,6</sup> <sub>-1,7</sub>			
800	872	896		922	958	±1,2			820 <sup>+0,9</sup> <sub>-2,0</sub>			
900	982	1008		1036	1078	±1,2			924 <sup>+0,9</sup> <sub>-2,3</sub>			
1000	1090	1120	1126	1152	1198	±1,2			1026 <sup>+1,0</sup> <sub>-2,4</sub>			
1100											1099	
1200									1229 <sup>+1,2</sup> <sub>-2,6</sub>			

AZ in (D) = Asbestzementrohr <=> asbestos cement pipe in (GB)  
FZ in (D) = Faserzementrohr <=> fibre cement pipe in (GB)

# GSK – Schwerer Korrosionsschutz

## GSK – Heavy duty corrosion protection



### Epoxy-Pulverbeschichtung nach GSK

bietet Ihnen Langzeit-Funktionssicherheit. Nur Formstücke und Armaturen mit dieser Beschichtung sind mit dem RAL-Gütesiegel ausgezeichnet und damit als einzige Produkte in dem Bereich »Schwerer Korrosionsschutz« gütegesichert.

Formstücke und Armaturen, die nach GSK\* epoxy-pulverbeschichtet sind,

- erfüllen über die Norm hinausgehende Qualitäts-Sicherheits-Maßstäbe
- werden extern von neutralen Prüfinstituten strengstens überwacht
- entsprechen dem stets neuesten Stand der Technik

ACHTEN SIE BEI IHRER ENTSCHEIDUNG DAHER AUF DIESES GÜTEZEICHEN:



**RAL GÜTEZEICHEN**  
SCHWERER KORROSIONSSCHUTZ  
VON ARMATUREN UND FORMSTÜCKEN

\* Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz (GSK): Zusammenschluss namhafter europäischer Schwerarmaturenhersteller, Beschichtungsfirmen und Materialhersteller, die sich verpflichtet haben, das in der Gütesicherung RAL-GZ 662 festgelegte hohe Qualitätsniveau des aufgetragenen Korrosionsschutzes dauerhaft zu gewährleisten.

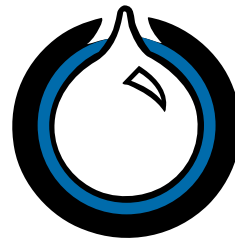
### Epoxy-powder coating according to GSK

offers long-term reliability. Only fittings and valves with this coating are marked with the RAL quality stamp and hence these are the only products of guaranteed quality on the field of »Heavy duty corrosion protection«.

Fittings and valves which are coated with epoxy powder according to GSK\*

- satisfy above-standard quality and safety-levels
- are strictly monitored by neutral, external test institutes
- always correspond to the current state-of-the-art

THEREFORE, WHEN YOU MAKE YOUR CHOICE, LOOK FOR THIS QUALITY MARK:



**RAL GÜTEZEICHEN**  
SCHWERER KORROSIONSSCHUTZ  
VON ARMATUREN UND FORMSTÜCKEN

\* Quality Association for Heavy Duty Corrosion Protection (GSK): Union of established European manufacturers of heavy fittings, coating companies and material producers, who have undertaken to guarantee the high quality level for corrosion protection specified by RAL-GZ 662 quality assurance.

# GSK – Schwerer Korrosionsschutz

## GSK – Heavy duty corrosion protection

### Als GSK-Mitglied bieten wir Ihnen Produkte mit höchster Funktionssicherheit für ein langes Leben unter der Erde.

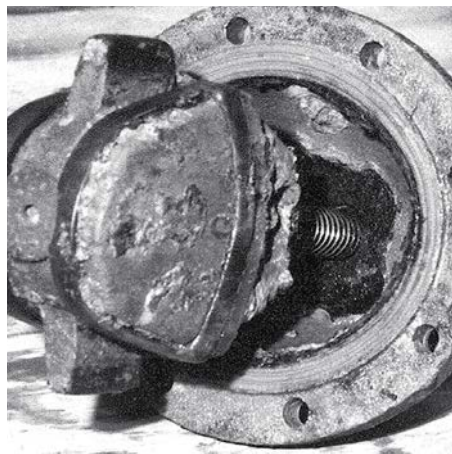
Nur die Epoxy-Pulverbeschichtung nach GSK ist RAL-gütegesichert. Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Permanente Eigen- und Fremdüberwachung unserer Fertigung durch eine neutrale Prüfstelle
- Langzeit-Korrosionsschutz durch
  - gütegesicherte Beschichtungsmaterialien und
  - gütegesicherte Beschichtungsverfahren
- Dauerhafter Schutz gegen Korrosion und Inkrustation durch
  - absolut porenfreie, glatte Oberfläche
  - homogene Rundum-Beschichtung auch schwieriger Geometrien
  - extrem hohe Haftfestigkeit und Vernetzung des aufgeschmolzenen Beschichtungspulvers
  - garantierte Schichtdicke von mindestens 250 µm
  - hervorragende Kantendeckung
  - hohe Dehnfähigkeit
  - hohe Schlagfestigkeit
- Dauerhafte Resistenz gegen aggressive Böden und aggressives Wasser
- Höchste hygienische Sicherheit und Lebensmittel-tauglichkeit
- Umweltfreundlich und lösungsmittelfrei
- Wartungsfrei und auch langfristig wirtschaftlich

### As a member of GSK we offer reliable products for extremely long service periods underground

Only GSK\* EPOXY POWDER COATING guarantees RAL quality. Look at the advantages:

- Permanent in-house and third party monitoring of our production by a neutral test site
- Long-term corrosion protection due to:
  - coating materials of guaranteed quality
  - coating procedures of guaranteed quality
- Permanent protection against corrosion and incrustation due to
  - completely non-porous, smooth surface
  - homogeneous all-round coating, even with complex geometries
  - excellent adhesion and cross-linking of the molten coating powder
  - guaranteed layer thickness of at least 250 µm
  - excellent edge coverage
  - good extensibility
  - high impact resistance
- Permanent resistance against aggressive soils and aggressive water
- Completely hygienic safety and food suitability
- Environmentally friendly and solvent-free
- Maintenance-free and long-term economic



Mehr Informationen erhalten Sie unter: [www.gsk-online.de](http://www.gsk-online.de)

More information on: [www.gsk-online.de](http://www.gsk-online.de)

Wählen Sie GSK – damit es nicht soweit kommt!

Choose GSK – so it doesn't lead to this!

# Symbole für Formstücke

## Symbols for fittings

### Symbole und ihre Kurzzeichen short icons

**A** = Flanschen-Abgang (90°)  
flange branch (90°)

**B** = Muffen-Abgang (90°)  
socket branch (90°)

**C** = Schräger Abgang (45°)  
branch (45°)

**E** = Übergang Muffe – Flansch  
flange – socket

**e** = exzentrisch · eccentric

**F** = Flansch · flange

**I** = mit Innengewinde  
with internal thread

**I** = mit spitzem Ende · with spigot end

**K** = Krümmer (11,25°; 22,5°; 30°; 45°)  
bend (11,25°; 22,5°; 30°; 45°)

**M** = Muffen · socket

**N** = Fußkrümmer · duckfoot bend

**Q** = Bogen (90°) · elbow (90°)

**R** = Reduzierung · reducer

**S** = Versatzausgleich · offset


**T** = 90° Abgang · branch (90°)

**U** = Überschiebbar · sliding socket

**X** = Ein-Flansch-Stück · blank flange

### Muffenformstücke · socket fittings

 E

 E lang · E long

 EU

 F

 MMA

 MMB

 MMC

 MMD

 MMI

 MMR

 MMK

 MMQ

 EN

 ENI

 EX

 EXI

 A

 B

 MI

 IT

 MMBB

 U

 MK

 MQ


### Flanschformstücke · flanged fittings


 FF


 T


 FFR

 FFK

 FFQ

 Klappenverschluss  
flat check valve

 Kontroll- und Reinigungsstück  
flanged hatchbox

 FF mit Mauerflansch  
FF with puddle flange

 N


 NI

 X

 XI

 XR

 TT

 Überlaufmundstück  
flanged bellmouth

 S





## Formstücke für PE-Rohre Fittings for PE-pipes

### Produktgruppe 15.0

Technische Informationen PEZ

Einbauanleitung PEZ

E-PEZ

EN-PEZ

MMA-PEZ

Losflansch für PE-Vorschweißbunde

GPE-i

GPE-F

### Product group 15.0

Technical information PEZ

Manual of installation instructions PEZ

E-PEZ

EN-PEZ

MMA-PEZ

Loose flange for PE-welding neck

GPE-i

GPE-F

# Technische Information PEZ

## Technical information PEZ

- Formstücke mit integrierter längskraftschlüssiger Steckmuffe für PE 80/PE 100 Rohre
- Material: duktiler Gusseisen GJS (GGG)
- Einsetzbar für PE-Rohre aus: PE 80 SDR11; PE 100 SDR11; PE 100 SDR17 mit Stützhülse
- Einsatzbereich: Wasserversorgung
- Druckstufe: PN 10/16
- Sicherheit: Steckverbindungen sind eine sichere und unkomplizierte Rohrverbindung. Sie bieten einige Vorteile gegenüber den Schweißverbindungen. Die PEZ-Steckverbindung ist wetterunabhängig und auch bei Rohren verwendbar, die schon einmal gefüllt waren. Die duktilen Formstücke sind formstabil
- Durch die Losflansche bei EN-PEZ und MMA-PEZ können z. B. Hydranten sehr gut eingerichtet werden
- Schnell: Zeiteinsparung bis zu 70%. Kein Abschaben der Oxidschicht. Keine Schweiß- und Abkühlzeiten
- Kostengünstig: kein Schweißgerät; kein Notstromaggregat; keine Sonderausbildung; keine Betonwiderlager; keine Verschraubungen
- Korrosionsschutz: EWS-Beschichtung nach GSK-Richtlinien RAL-GZ-662 mit mindestens 250 µm Epoxid-Beschichtung nach DIN EN 14901
- Farbe: blau (RAL 5015)
- Dichtung: 3 S-Ring (EPDM)
- Klemmring: glasfaserverstärktes POM (Polyoxymethylen)
- Technische Lieferbedingungen nach DIN EN 12842. Montageanleitung beachten (Seite 17)!
- Getestet: Zeitstand-Innendruck-Versuche wurden nach DIN 8074/8075 durchgeführt
- Fittings with integrated anchoring socket for PE 80 / PE 100 pipes
- Material: ductile cast iron GJS (GGG)
- Suitable for PE-pipes of: PE 80 SDR11; PE 100 SDR11; PE 100 SDR17 with supporting sleeves
- Range of application: Drinking water supply
- Pressure stage: PN 10/16
- Safety: Slip-on socket connections are safe pipe connections without complications. They have some advantages in comparison with welded connections. The PEZ connection is independent of weather and can also be used with pipes which have already been filled
- The fittings of ductile cast iron are dimensionally stable
- Because of the loose flange at EN-PEZ and MMA-PEZ, hydrants can be installed easily
- Quick: Time saving up to 70 %. No abrade of the oxide film. No time for welding and cooling
- Economical: no welding device; no stand-by unit; no special training; no concrete abutment; no screwing
- Protection against corrosion: Epoxy coating according to Directives GSK RAL-GZ-662 with at least 250 µm, conforming to DIN EN 14901
- Color: blue (RAL 5015)
- Sealing: gasket 3 S (EPDM)
- Anchoring ring: POM (polymethylene oxide), glass fiber reinforced
- Technical delivery conditions according to DIN EN 12842. See the installation instructions (page 17)
- Tested: Long-time-tests were performed according to DIN 8074/8075

# Einbauanleitung PEZ Manual of installation instructions PEZ

- Grundsätzlich gilt die Verlegeanleitung für PE-Druckrohre (Trink- und Brauchwasserversorgung außerhalb von Gebäuden) des Kunststoffrohrverbandes e.V., Bonn
- Die Funktion der Verbindung hängt von der Effektivität der Abdichtung zwischen der Gummidichtung, dem Rohr und der Muffe ab. Eine Beschädigung der Rohrenden sowie auch Schmutz im Bereich der Gummidichtung wird die Güte der Abdichtung nachhaltig beeinflussen

### Herstellung der Verbindung:

- Entfernen der Schutzkappe, danach Sichtprüfung der Muffen und Rohrenden auf Verschmutzung, Vollständigkeit und Beschädigungen. Beschädigte Dicht- oder Halteringe müssen durch einwandfreie ersetzt werden. Die Einbaulage ist zu beachten: Dichtlippen und Klemmkeilverzahnung müssen in das Muffeninnere weisen. Verschmutzte Bauteile sind zu reinigen, beschädigte Rohrenden müssen zurückgeschnitten und mit 15° ca. 15 mm lang angefast werden
- Die jeweilige Einstecktiefe muss vor Montage auf dem Rohrende angezeichnet werden (siehe Tabelle)
- Für Trinkwasser zugelassenes Gleitmittel dünn auf Dichtung auftragen



- Das Rohr bis zum Anschlag in die Muffe einschieben
- Den bei Druckbeaufschlagung entstehenden Reckweg bei dn 63 - dn 160 durch Rückzug von Rohr oder Formstück verkürzen. Dies dient zusätzlich der Qualitätskontrolle der Montage
- Markierung der Einstecktiefe:

Rohrdurchmesser Ø dn	Einstecktiefe
63 mm	112 mm
75 mm	117 mm
90 mm	122 mm
110 mm	137 mm
125 mm	147 mm
160 mm	165 mm
180 mm	175 mm
225 mm	178 mm
250 mm	192 mm

- Bei Verwendung von PE-Rohren SDR 17 ist aufgrund der geringen Wandstärke eine Innenstützhülse zur Verstärkung einzusetzen!

- Refer to the manual of installation for PE pressure pipes (drinking water and sewage systems external of buildings) of the „Kunststoffrohrverband e.V., Bonn“ as basic rule
- The function of the joint depends on the effectiveness of the sealing between the rubber gasket, the pipe and the socket. A damage of the pipe ends as well as dirt in the area of the rubber seal will affect the quality of the seal permanently

### How to assemble the joints:

- Remove the protection cap, then check the sockets and pipe ends for dirt, completeness and damages. Damaged seals or grip rings must be replaced by proper ones. The mounting position should be considered: sealing lips and wedge teeth should be pointing into the socket. Dirty sections of the pipe end must be cleaned, damaged ends must be cut. Then the pipe ends must be chamfered 15° at approx. 15 mm length
- The depth of engagement must be marked on the pipe end before assembly (see table)
- Apply thin layer of drinking water approval lubricant on gasket



- Push the pipe into the socket up to the stopper
- Reduce the setting way for dn 63 - dn 160 by withdrawal of the pipe or fitting. This is an additional quality check of the assembly

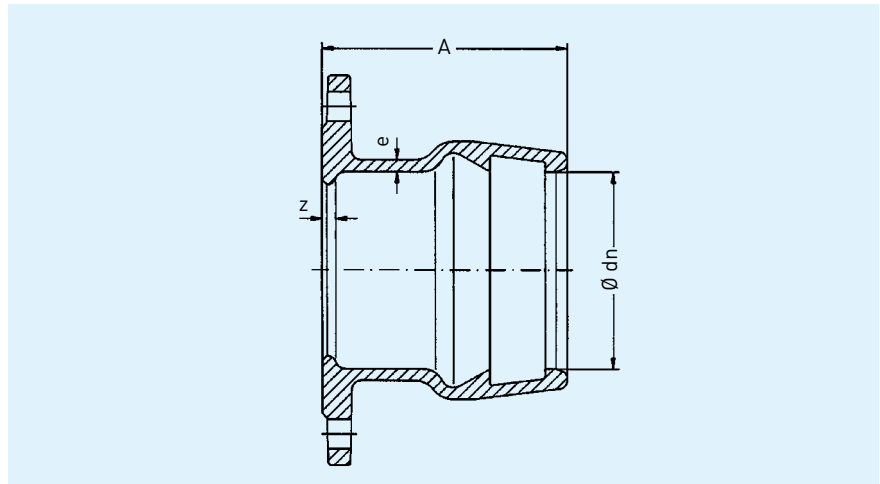


- Marking of the depth of engagement:

Pipe diameter Ø dn	depth
63 mm	112 mm
75 mm	117 mm
90 mm	122 mm
110 mm	137 mm
125 mm	147 mm
160 mm	165 mm
180 mm	175 mm
225 mm	178 mm
250 mm	192 mm

- When using PE-pipes type SDR 17 it is imperative to insert an inner sleeve of support because of the weak wall thickness

**Flanschmuffenstück mit längskraftschlüssiger Steckmuffe für PE 80 / PE 100 Rohre**  
**Fittings with integrated anchoring socket for PE 80 / PE 100 pipes**

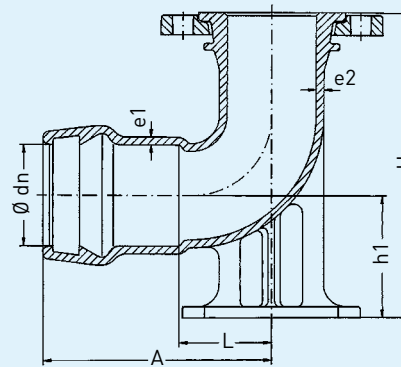


Maße in mm - dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	A	z	e	
50	63	122	10	7,0	3,7
65	75	126	10	7,0	4,5
80	90	136	5	7,0	5,4
100	110	146	8	7,2	6,9
100	125	194	44	7,5	9,1
150	160	174	8	7,8	12,1
150	180	228	51	8,4	15,8
200	225	226	46	8,4	20,3
200	250	265	71	9,0	25,3

Achtung! Ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16 die Bohrbilder

Attention! At pressure stage PN 16, drilling changes for pieces at DN 200 and larger

Flansch-Muffenfußkrümmer mit längskraftschlüssiger Steckmuffe für PE 80 / PE 100 Rohre  
 Flanged fitting with integrated anchoring socket for PE 80 / PE 100 pipes



Maße in mm · dimensions in mm								kg/Stück kg/piece
DN	$\varnothing dn$	A	H	L	h1	e1	e2	
50/65*	75	209	245	90	95	7,0	7,0	7,9
80/ 80	90	211	275	80	110	7,0	7,0	11,3
80/100	110	278	305	139	125	7,2	7,0	13,6
80/100	125	320	340	170	120	7,5	7,0	16,7
80/150	160	328	370	162	150	7,8	7,0	23,6
80/150	180	295	375	124	163	8,4	7,0	23,7
100/100	110	237	305	98	125	7,2	7,2	16,2
100/100	125	303	340	153	130	7,5	7,2	17,4
100/150	180	311	387	139	163	8,4	7,2	24,7

\* Nur mit Festflansch

Technische Lieferbedingungen nach DIN EN 545

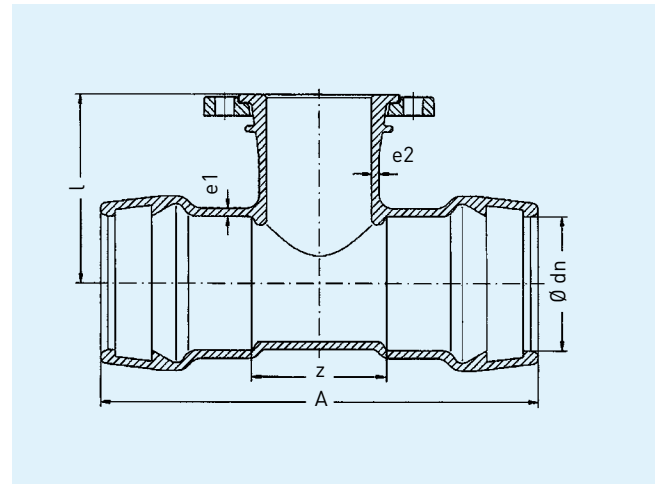
EN-PEZ mit Naben 3 x 2" nur für DN 80 / 90, DN 80 / 110

\* Only with fixed flange

Details of delivery in accordance to DIN EN 545

EN-PEZ with tread 3 x 2" only for DN 80 / 90, DN 80 / 110

**Längskraftschlüssige Doppelmuffe für PE 80 / PE 100 Rohre mit Flanschstützen**  
**Fitting with integrated anchoring sockets for PE 80 / PE 100 pipes with flanged branch**



Maße in mm · dimensions in mm							kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	A	l	z	e1	e2	
80/ 80	90	359	160	101	7,0	7,0	11,3
100/ 80	110	376	170	105	7,2	7,0	13,6
100/100	110	396	170	125	7,2	7,2	14,8
100/ 80	125	397	170	107	7,5	7,0	15,8
100/100	125	417	180	127	7,5	7,2	17,6
150/ 80	160	432	200	106	7,8	7,0	21,9
150/100	160	452	205	116	7,8	7,2	23,1
150/150	160	502	220	176	7,8	7,8	28,4
150/ 80	180	453	225	105	8,4	7,0	22,0
150/100	180	480	230	125	8,4	7,2	17,8
200/ 80	225	484	225	124	8,4	7,0	28,6
200/100	225	504	230	144	8,4	7,2	30,9
200/200	225	598	260	238	8,4	8,4	43,6

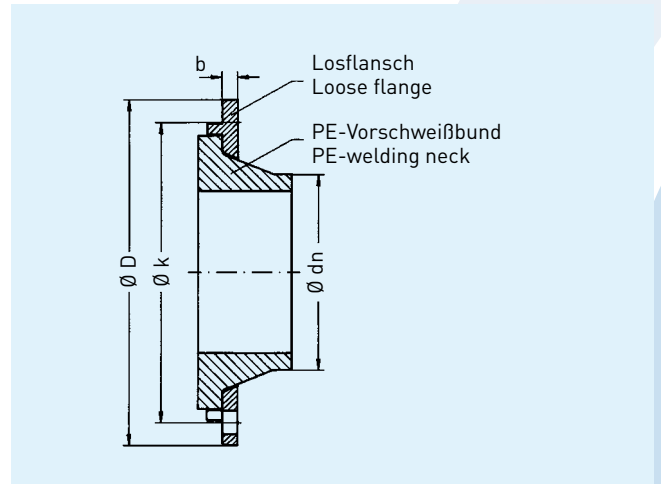
Achtung! Losflansche ab DN 200 nur in Druckstufe PN 10 lieferbar  
 Technische Lieferbedingungen nach DIN EN 545

Attention! Looseflanges DN 200 and bigger only available for pressure stage PN 10  
 Details of delivery in accordance to DIN EN 545

# Losflansch für PE-Vorschweißbunde Loose flange for PE-welding neck

Losflansch für PE-Vorschweißbunde aus duktilem Gusseisen GJS (GGG), PN 10/16, DIN 16963

Loose flange for PE-welding neck of ductile cast iron GJS (GGG), PN 10/16, DIN 16963



Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	Ø D	Ø k PN 10	Ø k PN 16	b	
65	75	185	145	145	14	2,2
80	90	200	160	160	14	2,3
100	110	220	180	180	14	2,6
100	125	220	180	180	14	2,6
150	160	285	240	240	14	4,3
150	180	285	240	240	14	4,3
200	200	340	295	295	15	5,8
200	225	340	295	295	15	5,4
250	250	405	350	355	16	8,4
250	280	405	350	355	16	7,4
300	315	455	400	410	18	10,6
350	355	520	460	470	21	16,8

Achtung! Ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16 die Bohrbilder

Lieferung ohne PE-Vorschweißbunde

Material: duktiles Gusseisen GJS (GGG)

Beschichtung: EWS nach RAL GZ 662

Formstabilität: Durch die Kammerung der Dichtfläche des Vorschweißbundes mit den Nocken des Flansches wird dem Fließen des PE-Materials entgegengewirkt. Nach DIN 16963-4

Attention! At pressure stage PN 16, drilling changes for pieces at DN 200 and larger

Delivery without PE-welding neck

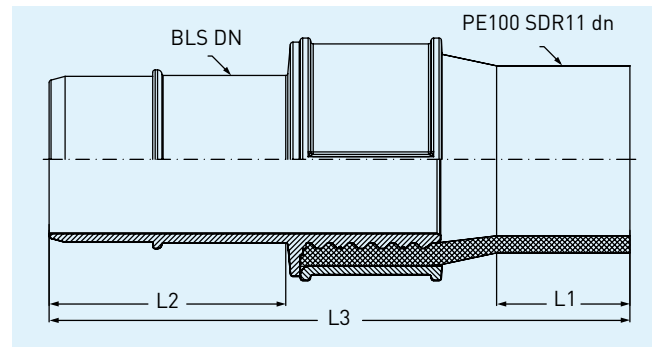
Material: ductile cast iron GJS (GGG)

Coating: EWS (fusion bonded epoxy) in accordance to RAL GZ 662

Shape stability: The enclosure of the tightness-face of the welding neck with the flange-clamps counteract to the flow of the PE-material. In accordance to DIN 16963-4



**GPE-i zum Anschluss an BLS- und TYTON®-Muffen, EWS beschichtet**  
**GPE-i for connection to the BLS and TYTON® sockets, epoxy coated**

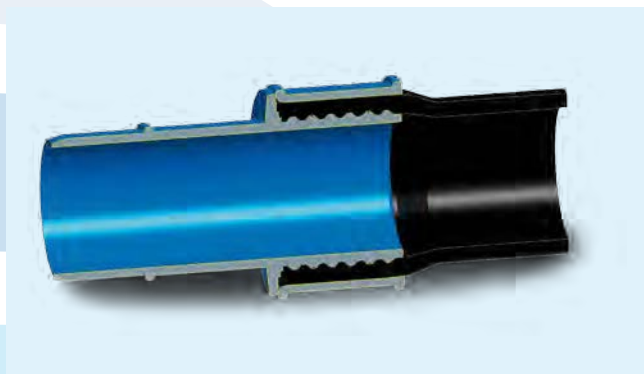


### SDR 11 blau · SDR 11 blue

Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece	PE 100 SDR 11
DN	dn	L1	L2	L3		
80	90	245	184	493	5,1	Rohr/pipe
100	110	94	193	448	8,6	Reduktion/reduction
100	125	100	193	448	8,0	
125	160	125	202	494	13,0	
150	160	114	208	502	18,3	
150	180	120	208	500	18,3	
200	225	129	218	582	22,0	
200	250	155	218	587	25,0	

- Zugfestes Übergangsstück von Gussrohren auf PE-Rohre
- Einsteckende für BLS-Verbindung und bewährte GPE-Verbindung mit Reduktion PE 100 SDR 11
- Hydraulisch optimierte Ausführung bei Verwendung von Reduktionen PE 100 SDR 11
- Alle Materialien mit Trinkwasserzulassung
- Verwendung auch für Beschneigungsanlagen bis zu einem Betriebsdruck PFA 16 bar
- Einfache Montage durch reduzierte Steckkräfte an der BLS-Verbindung
- PE 100 für Schweiß-, Steck- oder Klemmverbindungen geeignet

- Restraint transition piece from DI to PE pipes
- Spigot for BLS connection and established GPE-combination with reduction PE 100
- Hydraulic optimization in case of reduction PE 100
- All materials are with drinking water approval
- Application also for artificial snow machines up to a working pressure of PFA 16 bars
- Easy assembling due to low axial force at BLS connection
- PE 100 for welding, push-fit or clamp-connection

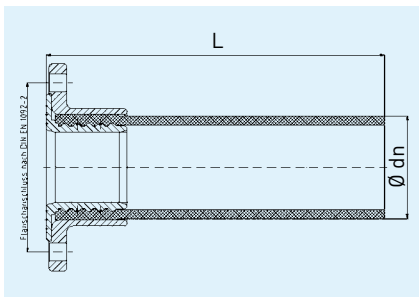




**Flansch-PE-Übergangsverbinder GPE-F**  
**Flange-PE-joining GPE-F**

Der Flansch-PE-Übergangsverbinder GPE-F ist ein Werkstoffübergangsverbinder für PE-Rohre mit Flanschanschluss. Der Flanschanschluss ist standardmäßig nach PN 10 dimensioniert. GPE-F Flanschrohr Verbindung ist kraftschlüssig und nicht demontierbar. Das Rohr ist aus PE100 und kann mit allen marktüblichen Schweißverfahren verarbeitet werden. Die PE100 Rohre sind in den Wanddickenverhältnissen SDR 11 und SDR 17 lieferbar.

The flange-PE-joining GPE-F is a component for flange connection for PE-pipes. The flange is dimensioned to fit PN 10 standard. The flange-PE-joining GPE-F is a force-locked connection and can not be dismantled. The pipe is made of PE100 and can be welded with all usual welding systems for PE-pipes. The PE100 pipes are available in the wall thickness of SDR 11 and SDR 17.



**Flansch-PE-Übergangsverbinder GPE-F, Standard - schwarzes PE100 Rohr, SDR 11**  
**Flange-PE-joining GPE-F, standard - black PE100 pipe, SDR 11**

DN/dn (mm)	SDR	L (ca. mm)
40/ 50	11	210
50/ 63	11	210
65/ 75	11	310
80/ 90	11	310
100/110	11	360
100/125	11	360
150/160	11	435
150/180	11	435
200/225	11	435
200/250	11	475
300/315	11	615

**Flansch-PE-Übergangsverbinder GPE-F, Standard - schwarzes PE100 Rohr, SDR 17**  
**Flange-PE-joining GPE-F, standard - black PE100 pipe, SDR 17**

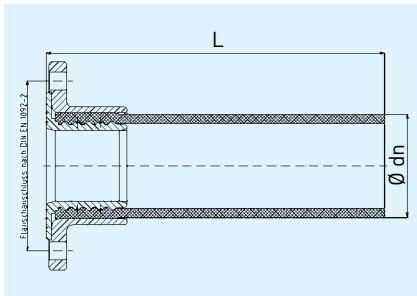
DN/dn (mm)	SDR	L (ca. mm)
80/ 90	17	310
100/110	17	360
100/125	17	360
150/160	17	435
150/180	17	435
200/225	17	435
200/250	17	475
300/315	17	615

Weitere Ausführungen und Größen auf Anfrage.  
Material Flansch: duktiles Gusseisen GJS (GGG)  
Rohr: PE100  
Beschichtung: außen EWS\*, innen EWS\* oder Email  
\* EWS Epoxybeschichtung nach GSK-Richtlinie RAL-GZ 662

Other type and dimension upon request.  
Material flange: ductile cast iron GJS (GGG)  
Pipe: PE100  
Coating: outside EWS\*, inside EWS\* or enamel  
\* EWS epoxy-powder coating corresponding to the GSK Standard RAL-GZ 662

# GPE-F Wasser und Gas

## GPE-F water and gas



**Flansch-PE-Übergangsverbinder GPE-F, Wasser - schwarz / blaues PE100 Rohr, SDR 11**  
**Flange-PE-joining GPE-F, water - black / blue PE100 pipe, SDR 11**

DN/dn (mm)	SDR	L (ca. mm)
40/ 50	11	210
50/ 63	11	210
65/ 75	11	310
80/ 90	11	310
100/110	11	360
100/125	11	360
150/160	11	435
150/180	11	435
200/225	11	435
300/315	11	615

**Flansch-PE-Übergangsverbinder GPE-F, Wasser - schwarz / blaues PE100 Rohr, SDR 17**  
**Flange-PE-joining GPE-F, water - black / blue PE100 pipe, SDR 17**

DN/dn (mm)	SDR	L (ca. mm)
80/ 90	17	310
100/110	17	360
100/125	17	360
150/160	17	435
150/180	17	435
200/225	17	435
300/315	17	615

Material Flansch: duktiles Gusseisen GJS (GGG)

Rohr: PE100

Beschichtung: außen EWS\*, innen EWS\* oder Email

\* EWS Epoxybeschichtung nach GSK-Richtlinie RAL-GZ 662

Material flange: ductile cast iron GJS (GGG)

Pipe: PE100

Coating: outside EWS\*, inside EWS\* or enamel

\* EWS epoxy-powder coating corresponding to the GSK Standard RAL-GZ 662



## Formstücke für PVC-Druckrohre Fittings for PVC pressure pipes

### Produktgruppe 15.1 KS

Material und Verwendung

E-KS  
E-KS 600 mm lang  
EN-KS  
EX-KS  
EXI-KS  
F-KS  
MMA-KS  
MMB-KS  
MMBB-KS  
MMI-KS  
MMK-KS 11,25°/22,5°/45°  
MMQ-KS 90°  
MMR-KS  
U-KS  
Zugsicherung  
Zugsicherung SL mit Keilen

### Product group 15.1 KS

Material and use

E-KS  
E-KS 600 mm long  
EN-KS  
EX-KS  
EXI-KS  
F-KS  
MMA-KS  
MMB-KS  
MMBB-KS  
MMI-KS  
MMK-KS 11,25°/22,5°/45°  
MMQ-KS 90°  
MMR-KS  
U-KS  
LF-Tensionanchor  
LF-tensionanchor-SL with wedges

# Material und Verwendung

## Material and use

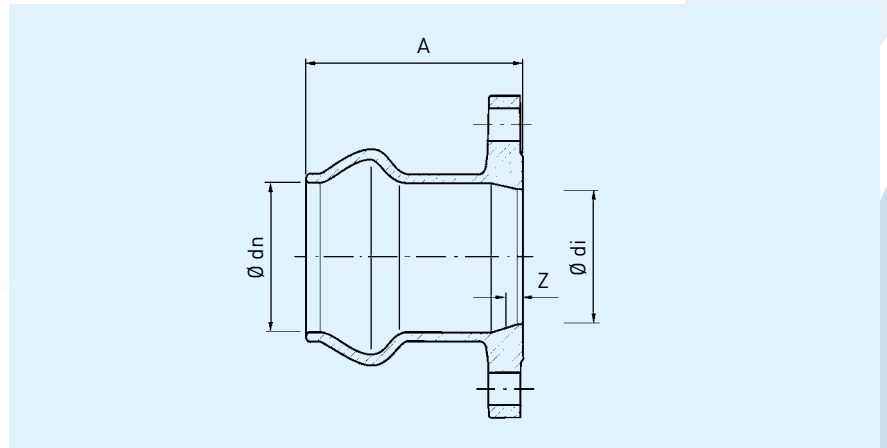
**Formstücke für PVC-Druckrohre nach DIN 16450 · DIN EN 12842 PN 10/16 aus duktilem Gusseisen. Standardmäßig EWS-beschichtet**

**Fittings for PVC-Pipes in accordance to DIN 16450 · DIN EN 12842 PN 10/16 made of ductile cast-iron. As standard EWS coated**

- Aus duktilem Gusseisen
- Passend für PVC-Druckrohre nach DIN 8061/DIN 8062/DIN EN 1452 und für PE-HD Rohre nach DIN 8074/DIN 8075/DIN EN 12201
- Entsprechend DIN 16 450
- Entsprechend DIN EN 12842
- Standardmäßig mit 3S Ring und Schutzkappen ausgestattet
- Standardmäßig im EWS-Verfahren Epoxyd-Kunstharz beschichtet:
  - glatte Oberfläche
  - keine Inkrustierungen, Kalkansätze, Wasserstein etc. möglich
- GSK-Gütegesichert und nach RAL-GZ 662 „Richtlinien Schwerer Korrosionsschutz“ zertifiziert
- Auf Wunsch auch innen emailliert lieferbar
- Sonderausführung möglich
- Flansch PN 16 lieferbar
- Made of ductile cast iron
- Suitable for PVC pressure pipes in accordance with DIN 8061/DIN 8062/DIN EN 1452 and also for PE-HD pipes in accordance with DIN 8074/DIN 8075/DIN EN 12201
- Corresponding to DIN 16 450
- Corresponding to DIN EN 12842
- As standard equipped with seal Typ 3S and -protecting caps
- As standard EWS (fusion bonded epoxy) coated:
  - smooth surface
  - inkrustation and deposit of limestone and scales is impossible
- GSK quality controlled and certified in accordance with RAL-GZ 662 („Richtlinien Schwerer Korrosionsschutz“)
- By request deliverable with an internal enamel coating
- Special requests possible.
- flange PN 16 deliverable

E-KS Flanschmuffenstück · DIN-EN 12842

E-KS Flanged socket · DIN-EN 12842



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	Ø di	A	Z	
50	63	50	100	4	3,0
60	75	65	110	9	3,8
65	75	65	110	9	3,8
80	75	80	120	14	4,3
80	90	80	120	14	4,6
100	110	100	130	15	6,2
125	125	110	145	19	7,5
125	140	125	145	19	7,7
150	160	145	135	15	7,9
200	200	178	192	34	17,2
200	225	210	164	16	12,5
250	250	223	220	41	25,6
250	280	265	178	17	16,7
300	315	300	251	58	35,0
350	355	325	265	45	50,0
400	400	354	295	71	71,0
400	450	400	310	84	72,3
500	500	470	340	76	98,0
600	630	600	425	90	136,1

Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16

Werkstoff: duktiles Gusseisen

Normalausführung: EWS beschichtet

Sonderausführung: innen emailliert

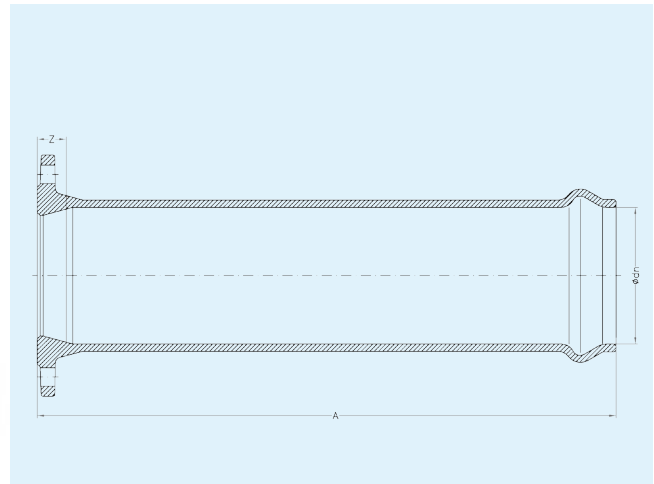
The drilling template changes from DN 200 for pressure rate PN 16

Material: ductile cast iron

Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating

Special coating: enamel lined inside

E-KS Längenausgleichsstück, 600 mm lang · DIN-EN 12842  
 E-KS Flanged socket pipe, 600 mm long wall duct · DIN-EN 12842



Maße in mm · dimensions in mm				kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	A	Z	
100	110	600	15	16,9
125	140	600	19	21,1
150	160	600	15	26,9
200	225	600	34	40,1

Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Anwendungsfälle für Flanschmuffenstück mit 600 mm Baulänge und Längenausgleich EL min. 400 mm:

1. Schieberausbaustück
  2. Dehnungsausgleich
  3. mit Mauerflansch als Mauerdurchführung (auf Anfrage)
- Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

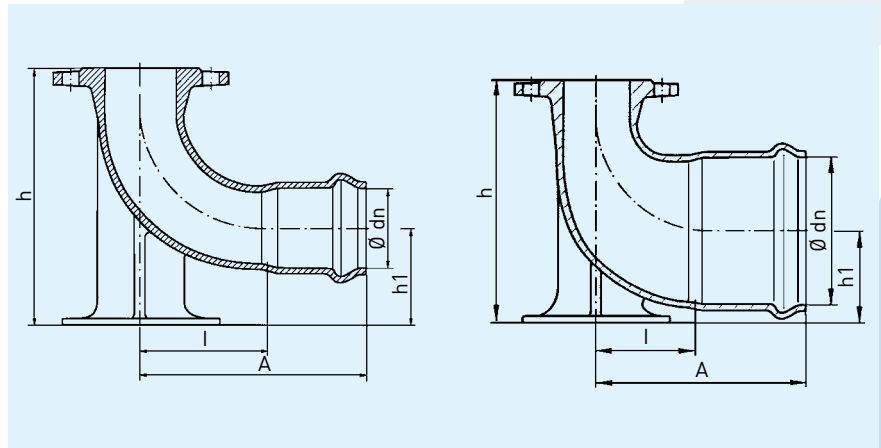
Examples for flanged socket pipe 600 mm long and min 400 mm compension in length (EL):

1. dismantling valves
2. compension in lengthening
3. with puddle flange for wall passing (upon request)

The drilling template changes from DN 200 for pressure rate PN 16

**EN-KS Muffenfußkrümmer ohne Nabe · DIN-EN 12842**

**EN-KS Flanged socket 90° duckfoot bend without threaded branch · DIN-EN 12842**



Maße in mm · dimensions in mm							kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	l	h	h1	h2	A	
80	90	150	288	108	150	260	13,0
80	110	185	300	120	160	300	13,6
80	140	130	320	147	180	256	19,8
80	160	130	335	155	180	262	17,2
100	110	185	320	120	180	295	18,4
150	160	175	340	120	200	300	34,4

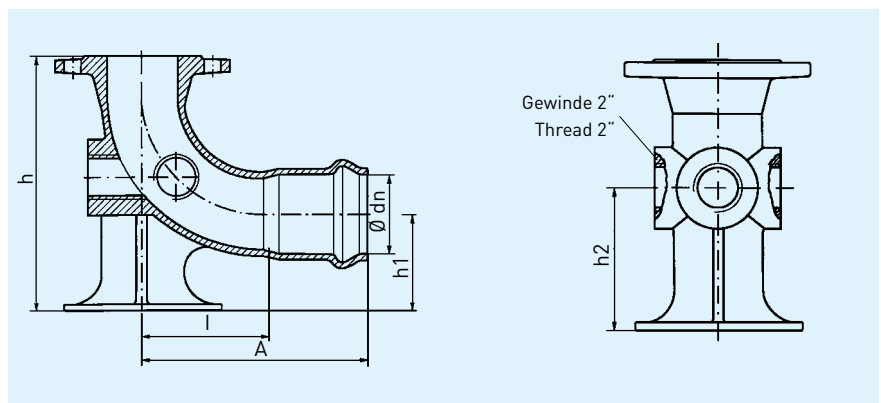
Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

ENI-KS

**ENI-KS Muffenfußkrümmer mit Nabe 3 x 2"**

**ENI-KS Flanged socket 90° duckfoot bend with threaded branch 3 x 2"**

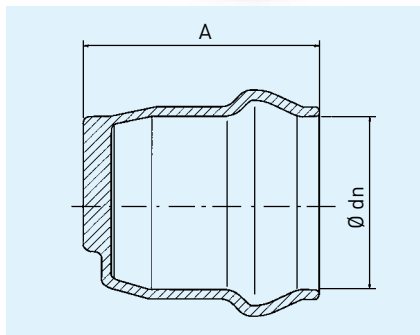


## EX-KS Rohrendkappe · DIN-EN 12842

### EX-KS Caps · DIN-EN 12842



Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	A	
50	63	122,0	2,0
65	75	130,0	2,6
80	90	140,0	3,4
100	110	144,0	4,7
125	140	167,0	6,1
150	160	176,5	8,9
200	225	210,0	17,5
250	280	241,0	26,8



Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

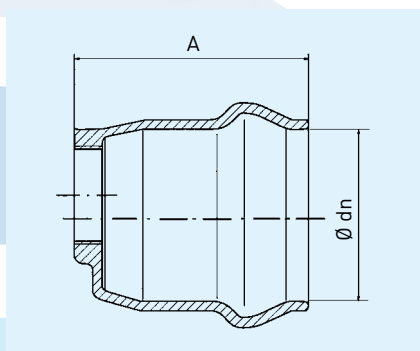
# EXI-KS

## EXI-KS Rohrendkappe mit Innengewinde 2"

### EXI-KS Caps with internal thread 2"



Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	A	
50	63	122,0	1,8
65	75	130,0	2,5
80	90	140,0	3,2
100	110	144,0	4,6
125	140	167,0	4,6
150	160	176,5	8,7
200	225	210,0	17,4
250	280	241,0	26,8



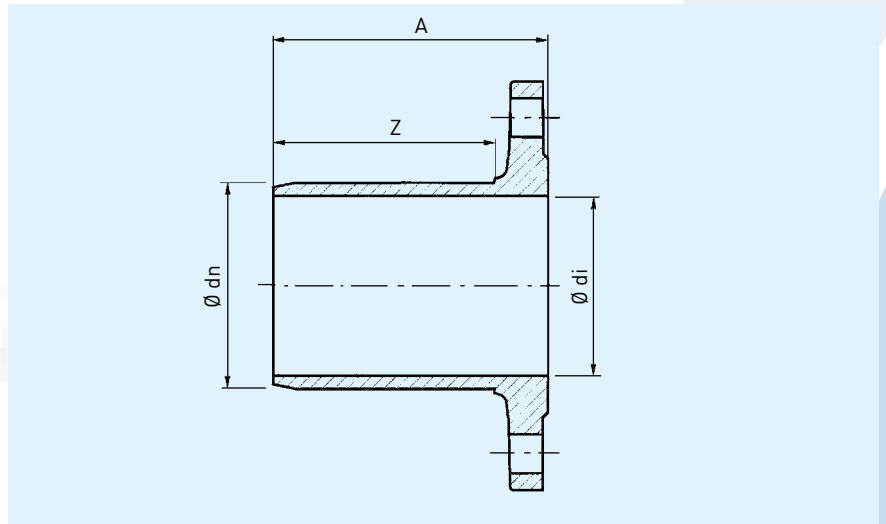
Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside



F-KS Einflanschstück · DIN-EN 12842

F-KS Flanged spigot · DIN-EN 12842



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	$\varnothing dn$	$\varnothing di$	A	Z	
50	63	49	126	97	3,2
65	75	61	129	101	4,5
80	90	75	140	110	5,1
100	110	95	155	122	6,1
125	140	124	168	134	9,5
150	160	144	152	120	10,1
200	200	183	225	185	15,2
200	225	208	225	185	16,8
250	250	231	246	215	27,7
250	280	255	246	215	27,7
300	315	289	233	190	37,2
350	355	334	233	190	39,8
400	400	378	270	228	47,6
400	450	416	269	227	55,8
500	500	475	320	264	75,9
600	630	604	560	410	160,9

Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16

Werkstoff: duktiles Gusseisen

Normalausführung: EWS beschichtet

Sonderausführung: innen emailliert

The drilling template changes from DN 200 for pressure rate PN 16

Material: ductile cast iron

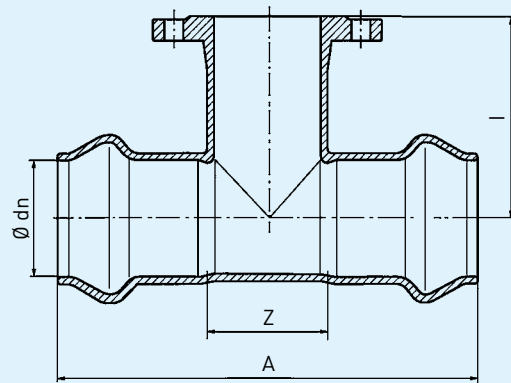
Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating

Special coating: enamel lined inside

# MMA-KS

## DN 50 – 150

MMA-KS Doppelmuffe mit Flanschstützen · DIN-EN 12842  
 MMA-KS Double socket tee with flanged branch · DIN-EN 12842



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	dn	Z	A	I	
50/ 40	50	48	240	135	5,7
50/ 40	63	50	247	128	5,8
50/ 50	63	63	250	140	6,9
50/ 60	63	72	265	135	7,1
65/ 40	75	51	255	134	5,8
65/ 50	75	66	265	140	8,3
65/ 60	75	81	282	140	9,0
65/ 65	75	81	282	140	8,0
80/ 40	90	56	280	160	8,8
80/ 50	90	69	291	161	9,2
80/ 60	90	84	304	161	10,5
80/ 65	90	84	304	161	10,5
80/ 80	90	99	315	161	10,6
100/ 40	110	60	293	170	10,6
100/ 50	110	74	305	170	11,6
100/ 60	110	89	315	175	12,0
100/ 65	110	89	315	172	12,0
100/ 80	110	104	345	172	12,2
100/100	110	124	360	172	13,3
125/ 40	125	74	333	160	13,4
125/ 60	125	90	351	160	15,3
125/ 80	125	117	376	170	16,3
125/100	125	135	393	180	20,4
125/125	125	155	415	180	22,1
125/ 40	140	74	333	175	14,4
125/ 50	140	80	344	176	15,1
125/ 60	140	95	356	203	16,6
125/ 65	140	95	356	203	16,2
125/ 80	140	110	365	187	14,8
125/ 100	140	130	387	197	16,8
125/125	140	155	418	205	21,8
150/ 40	160	78	352	200	18,3
150/ 50	160	82	360	200	19,8
150/ 60	160	99	380	214	18,3
150/ 65	160	99	380	214	20,1
150/ 80	160	116	380	199	20,1
150/100	160	136	410	208	20,1
150/125	160	161	435	218	26,3
150/150	160	186	460	218	24,1

Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	dn	Z	A	I	
200/ 60	200	153	443	200	23,4
200/ 80	200	128	458	223	26,9
200/100	200	150	465	240	28,9
200/125	200	197	507	233	29,2
200/150	200	243	550	273	33,9
200/200	200	240	547	280	40,9
200/ 60	225	153	443	200	26,2
200/ 80	225	128	447	251	27,6
200/100	225	148	466	251	30,4
200/125	225	173	460	245	28,2
200/150	225	198	517	251	35,6
200/200	225	248	565	251	39,3
250/ 80	250	140	522	250	36,8
250/100	250	160	534	255	38,2
250/125	250	208	565	260	40,0
250/150	250	210	579	265	42,9
250/200	250	260	683	275	66,0
250/250	250	310	685	285	67,9
250/ 80	280	140	501	282	40,5
250/100	280	160	521	288	43,7
250/150	280	210	573	288	44,1
250/200	280	260	687	285	71,4
250/250	280	310	673	287	63,9
300/ 80	315	152	550	305	61,7
300/100	315	172	576	309	63,6
300/125	315	217	603	305	49,2
300/150	315	222	624	309	67,4
300/200	315	272	672	292	76,5
300/250	315	322	773	305	93,8
300/300	315	372	745	309	82,9
400/ 80	400	280	688	316	83,9
400/150	400	270	718	335	91,3
400/250	400	324	806	365	107,9
400/ 80	450	200	688	341	134,0
400/100	450	220	813	356	139,0
400/150	450	274	810	360	94,4
400/200	450	324	806	365	160,0
400/400	450	527	960	394	210,9
500/ 80	500	300	778	366	119,8
500/150	500	300	828	420	128,5
500/300	500	450	978	440	162,8
600/150	630	209	880	450	187,0
600/300	630	360	1031	460	237,0

Mit Losflansch siehe Losflanschprogramm

Werkstoff: duktiles Gusseisen

Normalausführung: EWS beschichtet

Sonderausführung: innen emailliert

Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16

With loose flange look to the loose flange program

Material: ductile cast iron

Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating

Special coating: enamel lined inside

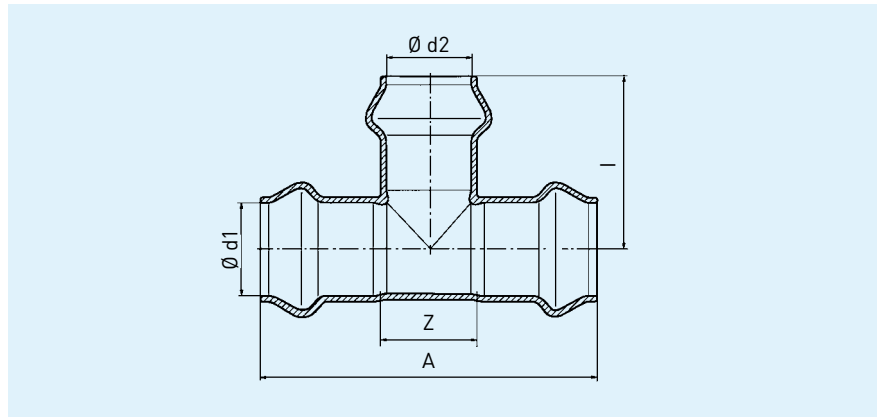
The drilling template changes from DN 200 for pressure rate PN 16

# MMB-KS

## DN 50 – 250

MMB-KS Doppelmuffe mit Muffenstutzen · DIN-EN 12842

MMB-KS All socket tee · DIN-EN 12842



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	d1/d2	Z	A	I	
50/ 50	63/ 63	70	257	127	4,6
65/ 50	75/ 63	73	275	134	5,8
65/ 65	75/ 75	84	280	140	6,8
80/ 50	90/ 63	76	292	142	7,2
80/ 65	90/ 75	87	303	148	8,3
80/ 80	90/ 90	101	317	164	9,0
100/ 50	110/ 63	81	307	150	9,5
100/ 65	110/ 75	92	322	156	9,7
100/ 80	110/ 90	106	327	156	12,2
100/100	110/110	124	362	180	10,4
125/125	125/125	90	410	202	16,1
125/ 50	140/ 63	87	363	169	13,5
125/ 65	140/ 75	98	363	177	13,9
125/ 80	140/ 90	112	366	181	14,9
125/100	140/110	130	381	184	18,6
125/125	140/140	157	415	206	18,6
150/ 50	160/ 63	93	392	181	16,9
150/ 65	160/ 75	104	392	188	17,4
150/ 80	160/ 90	118	394	191	19,9
150/100	160/110	136	413	197	13,5
150/125	160/140	163	435	217	21,7
150/150	160/160	181	453	228	24,6
200/ 65	200/ 75	100	390	200	24,0
200/ 80	200/ 90	95	396	216	25,4
200/100	200/110	112	418	220	28,8
200/150	200/160	160	460	253	34,0
200/200	200/200	210	510	255	37,3
200/ 80	225/ 90	130	449	222	28,0
200/100	225/110	148	468	226	32,1
200/125	225/140	175	495	244	34,9
200/150	225/160	193	520	256	31,0
200/200	225/225	252	570	284	56,2
250/ 80	250/ 90	215	547	241	50,4
250/100	250/110	180	542	234	45,0
250/150	250/160	205	584	266	47,8
250/200	250/200	250	634	268	51,9
250/250	250/250	280	665	332	64,4
250/ 80	280/ 90	142	547	256	46,3
250/100	280/110	180	547	269	49,8
250/150	280/160	205	688	295	60,2
250/200	280/225	304	688	325	53,9
250/250	280/280	314	688	359	54,8

Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	d1/d2	Z	A	l	
300/ 80	315/ 90	154	642	277	69,1
300/100	315/110	172	642	288	66,8
300/150	315/160	217	642	308	54,8
300/200	315/225	270	677	331	63,2
300/250	315/280	310	727	362	64,1
300/300	315/315	350	756	379	70,9
400/200	400/225	404	812	368	95,3
400/300	400/315	485	893	416	111,5
500/200	500/225	424	902	418	144,6

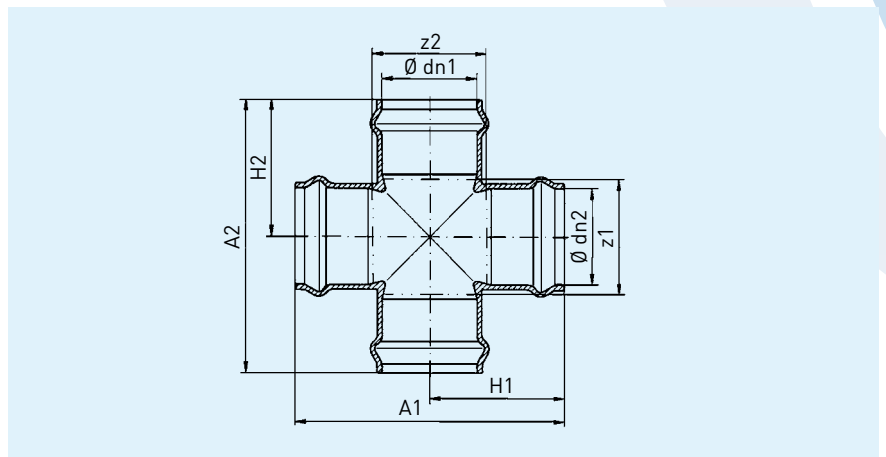
Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

MMBB-KS



**MMBB-KS Kreuzstück mit Muffen, Werksnorm · DIN-EN 12842**  
**MMBB-KS All socket crossing, factory's standard · DIN-EN 12842**



Maße in mm · dimensions in mm								kg/Stück kg/piece
DN	dn1/dn2	A1	A2	z1	z2	H1	H2	
65/ 65	75/ 75	280	280	86	86	140	140	9,0
100/100	110/110	360	360	141	141	180	180	18,0
150/150	160/160	453	453	187	187	226	226	33,0
200/200	200/200	510	510	200	200	255	255	48,0
200/150	225/160	515	521	249	208	257	260	44,3
200/200	225/225	579	579	266	266	289	289	56,2

Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

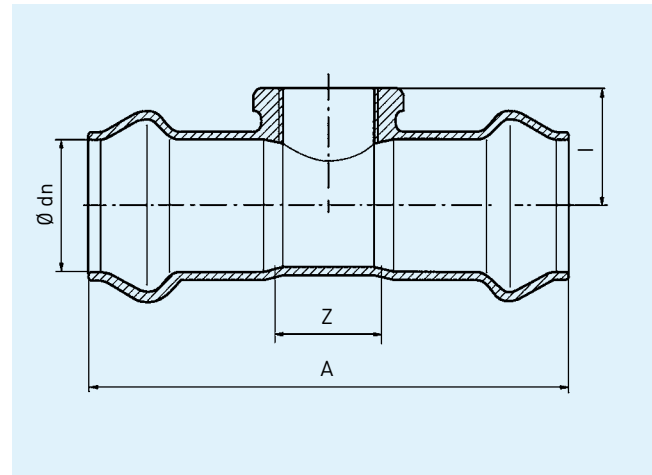
Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

# MMI-KS Doppelmuffe

## MMI-KS Double socket

MMI-KS Doppelmuffe mit Innengewindestutzen · DIN-EN 12842

MMI-KS Double socket with internal threaded branch · DIN-EN 12842



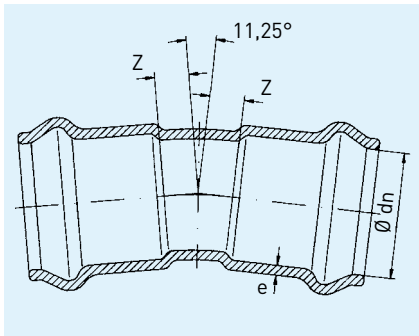
Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	dn	Z	A	I	
50/2"	63	68	255	59	4,1
65/2"	75	71	270	64	5,4
80/2"	90	74	290	81	6,5
80/3"	90	92	315	95	8,1
100/2"	110	79	315	90	9,4
100/3"	110	95	345	120	9,4
100/4"	110	120	360	115	12,7
125/2"	140	85	340	104	13,3
150/2"	160	91	365	113	16,0
150/3"	160	125	380	135	17,0
200/2"	225	103	425	152	25,7
250/2"	280	115	480	177	43,4
300/2"	315	127	570	195	61,2

Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

MMK-KS 11,25° Doppelmuffenkrümmer · DIN-EN 12842

MMK-KS 11,25° Double socket bend · DIN-EN 12842



Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	Z	
50	63	22	3,2
65	75	25	3,4
80	90	26	5,0
100	110	30	6,3
125	125	30	8,4
125	140	31	7,4
150	160	30	8,2
200	200	30	13,0
200	225	56	22,8
250	250	60	30,5
250	280	61	37,8
300	315	66	46,3
400	400	106	72,8

Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

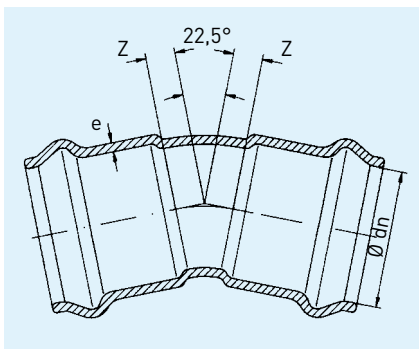
Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

MMK-KS 22,5°



MMK-KS 22,5° Doppelmuffenkrümmer · DIN-EN 12842

MMK-KS 22,5° Double socket bend · DIN-EN 12842



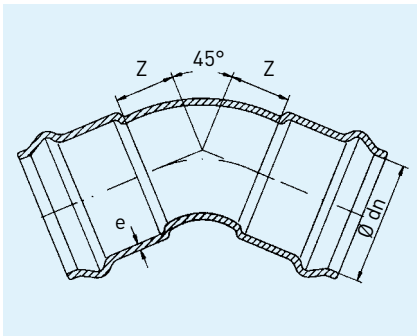
Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	Z	
65	75	25	6,5
80	90	25	4,0
100	110	30	5,1
125	125	30	6,3
125	140	33	7,4
150	160	35	8,6
200	200	55	19,4
200	225	45	23,0
250	250	74	28,6
250	280	84	36,5
300	315	92	44,5
400	400	126	76,9

Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

**MMK-KS 45° Doppelmuffenkrümmer · DIN-EN 12842**

**MMK-KS 45° Double socket bend · DIN-EN 12842**



Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	Z	
50	63	40	3,3
65	75	40	3,8
80	90	50	6,7
100	110	61	8,9
125	125	70	7,8
125	140	76	9,3
150	160	74	12,3
200	200	70	17,1
200	225	88	24,9
250	250	110	35,5
250	280	130	39,7
300	315	135	58,2
400	400	175	89,2
400	450	200	96,3

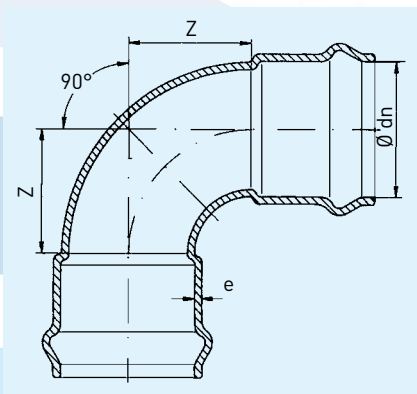
Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

# MMQ-KS

**MMQ-KS Doppelmuffenbogen 90° · DIN-EN 12842**

**MMQ-KS Double socket elbow 90° · DIN-EN 12842**



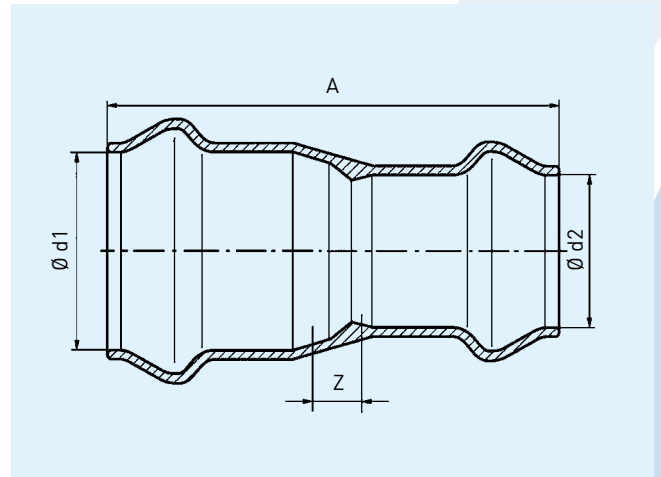
Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	Z	
50	63	93	3,6
65	75	86	4,4
80	90	84	5,5
100	110	94	7,2
125	125	127	10,2
125	140	136	11,4
150	160	167	15,2
200	200	154	22,5
200	225	166	30,1
250	250	187	41,4
250	280	200	47,9
300	315	217	66,0
400	400	293	110,0
400	450	308	121,8

Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside



**MMR-KS Doppelmuffenreduzierstück · DIN-EN 12842**  
**MMR-KS Double socket reducer · DIN-EN 12842**



Maße in mm · dimensions in mm				kg/Stück kg/piece
DN	$\varnothing d1/d2$	Z	A	
65/ 50	75/ 63	20	213	3,7
80/ 50	90/ 63	28	233	4,7
80/ 65	90/ 75	24	230	4,9
100/ 50	110/ 63	35	238	5,6
100/ 65	110/ 75	36	250	6,0
100/ 80	110/ 90	31	260	6,6
125/ 80	140/ 90	48	287	9,1
125/100	140/110	41	288	9,9
150/ 80	160/ 90	44	305	10,8
150/100	160/110	53	303	11,0
150/125	160/140	42	305	12,4
200/ 80	200/ 90	101	361	13,8
200/100	200/110	84	350	13,1
200/150	200/160	71	370	19,2
200/100	225/110	84	370	16,4
200/125	225/140	77	390	18,2
200/150	225/160	71	372	19,7
250/200	250/200	79	428	24,9
250/100	280/110	114	420	29,1
250/150	280/160	102	445	32,0
250/200	280/225	79	457	34,2
400/300	400/315	190	560	55,0
400/300	450/315	175	595	67,4
500/400	500/400	231	674	89,5

Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside

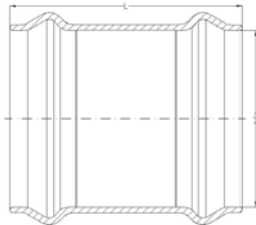
**U-KS Überschiebmuffe DIN 16450 und DIN EN 12842**  
**U-KS Double slip on socket / and DIN 16450 und DIN EN 12842**



Benennung Nomination	Maße in mm · dimensions in mm		kg/Stück kg/piece
	Ø dn	L	
80	90	270	5,4
100	110	290	5,9
150	160	312	11,6
200	200	350	21,6
200	225	300	13,0
400	400	610	67,2
500	500	610	95,4

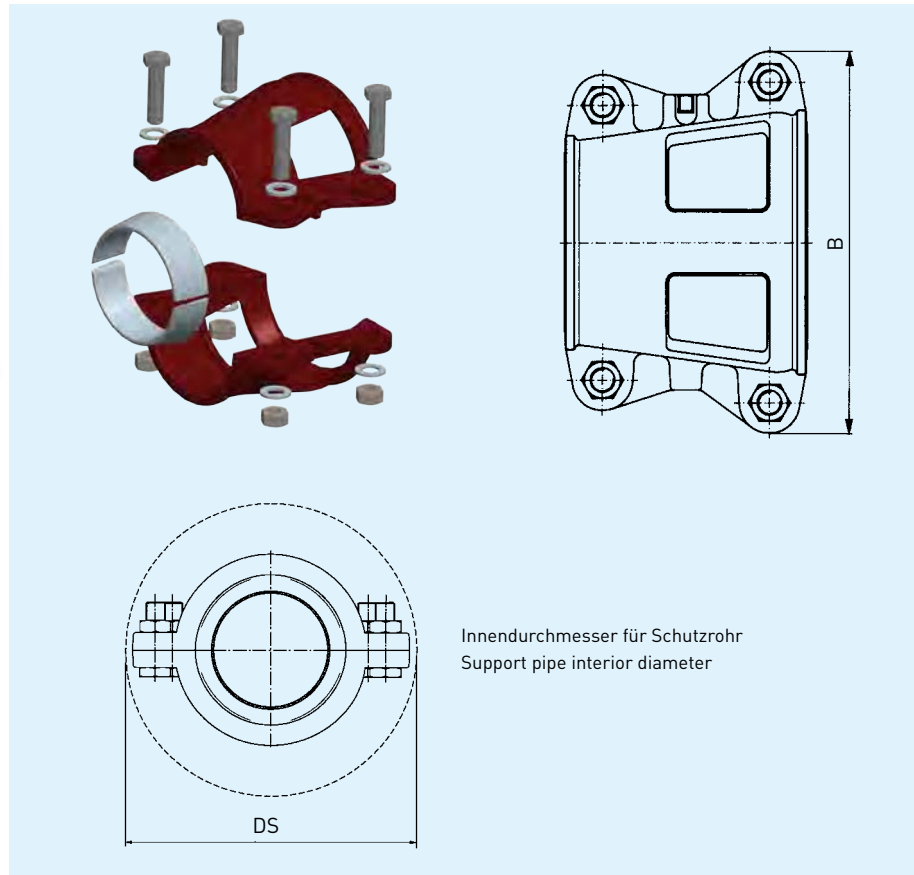
Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet  
 Sonderausführung: innen emailliert

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating  
 Special coating: enamel lined inside





# LF-Zugsicherung LF-Anchoring clamp



Maße in mm · dimensions in mm						Schrauben bolts DIN EN 24017-A4	kg/Stück kg/piece	Anzugsdrehmoment tightening torque Nm
DN	Ø dn	D1/D2	L	B	DS			
50	63	84/100	105	200	208	M 16 x50	3,4	65
65	75	98/166	115	207	218	M 16 x50	4,1	65
80	90	114/134	140	230	240	M 16 x50	5,1	65
100	110	138/158	160	253	260	M 16 x60	6,1	65
125	140	170/190	175	293	300	M 16 x60	9,2	65
150	160	191/214	170	328	336	M 20 x60	10,1	180
PN 10/200	225	256/284	220	395	406	M 20 x60	16,8	240
PN 10/250	280	320/355	315	480	490	M 20 x70	34,6	240
PN 10/300	315	352/395	330	515	525	M 20 x70	42,2	150
PN 10/400	400	470/502	368	630	665	M 20 x90	65,6	150
PN 10/400	450	494/570	366	663	678	M 20 x90	73,2	150

\*Achtung: Die Ausführung PN16 der LF-Zugsicherungen wird nur bei PN16-Muffen aus PVC verwendet. Die Ausführung PN10 wird bei allen gusseisernen Muffen verwendet, da die Gussmuffe bei PN10 und PN16 identisch ist (diese Ausführung ist ebenso mit Druckstufe PN16 belastbar)

\*Attention: Type PN 16 is only allowed to use with PVC-U pipes with socket PN16. Type PN10 must be used with all cast iron sockets, as the cast iron sockets PN 10 and PN16 are identical

PN 16/200*	225	276/300	220	413	422	M 20 x60	17,0	240
PN 16/250*	280	342/374	315	500	510	M 20 x70	39,4	240
PN 16/300*	315	375/410	330	531	575	M 20 x70	50,7	150

Werkstoff: duktiles Gusseisen  
Normalausführung: EWS beschichtet

Material: ductile cast iron  
Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating

# LF-Zugsicherung LF-Anchoring clamp

## LF-Zugsicherung

- Geeignet für PN 10 - PN 20, einschließlich Prüfdruck nach DVGW W400-2
- Keine Beschädigung der PVC-Rohroberfläche
- Auch für PE-HD Rohre geeignet
- Halbschalen und Anpresskeile aus duktilem Gusseisen
- Passend auch für gusseiserne Muffen, zum Beispiel MMA-KS
- A4-Schrauben mit A4-Muttern gelb-chrom
- Demontierbar
- Mehrfach verwendbar

## Einbauanleitung

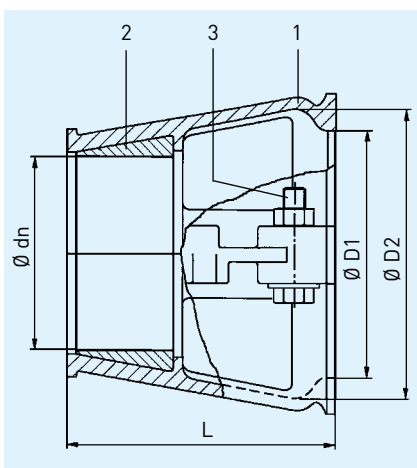
- Die Anwendung von LF-Zugsicherungen erfolgt in Anlehnung an DVGW GW 368
- Bedingt durch die Konstruktion klemmen die Anpresskeile in den Halbschalen
- Die Halbschalen sollen nach Möglichkeit auf bzw. unter dem Rohr angelegt werden. Grundsätzlich sind die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment schrittweise über Kreuz anzuziehen (siehe Tabelle). Zum sicheren Einhalten der Vorgaben empfehlen wir einen Drehmomentschlüssel
- Die LF-Zugsicherungen ersetzen Beton-Widerlager. Die Zahl der zu sichernden Muffenverbindungen ist in Anlehnung an das DVGW-Merkblatt GW 368 festzulegen

## LF-Anchoring clamp

- Suitable for pressure ratings PN 10 - PN 20 including test-pressure according to DVGW W400-2
- No surface damages to the PVC-pipe
- Also for PE-HD pipes
- Semi-shells and contact wedges made of ductile iron
- Also fitting for cast iron socket fittings i.e. all-socket-T
- Stainless-steel bolts A4. The nuts are stainless-steel A4
- Dismounting is possible
- Multiple use is possible

## Installation instructions

- LF anchoring clamp are used following DVGW GW 368
- Due to the design, the contact wedges stick in the semi-shells
- Where possible the semi-shells should be placed on or under the pipe. The nuts should be tightened gradually, cross-wise, with the specified torque. We recommend using a torque wrench to ensure compliance with the requirements
- The LF anchoring clamp replace concrete supports. The number of socket joints to be secured is to be defined based on the DVGW leaflet GW 368

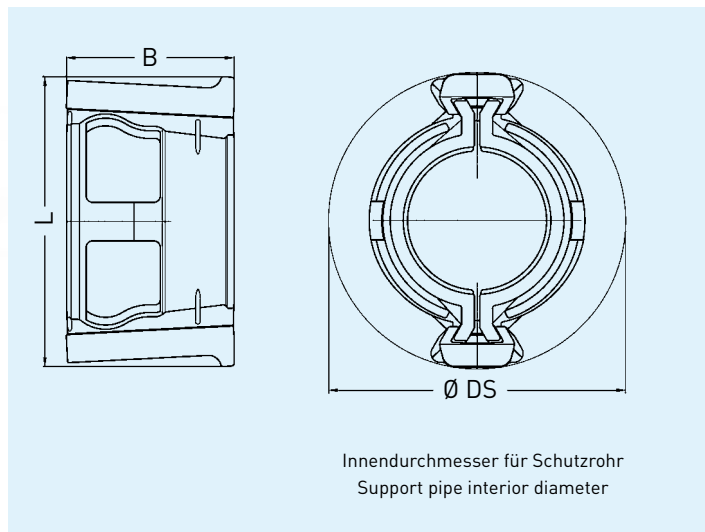


Stückliste · Parts			
Pos. Nr.	Benennung Description	Stück Qty.	Werkstoff Material
1	Halbschale EWS-beschichtet	2	dukt. Gusseisen
1	Semi-shell EWS-coated	2	ductile iron
2	Anpresskeile FVZ	2	dukt. Gusseisen
2	Contact wedges hotdip zinc coated	2	ductile iron
3	Edelstahlschrauben A4	4/6	A4-Muttern gelb-chrom
3	stainless steel bolts A4	4/6	nuts stainless steel A4

# LF-Zugsicherung-SL mit Keilen

## LF-Anchoring clamp-SL with wedges

**FRISCHHUT** RANGE



Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	L	B	DS	PN	
80	90	215	115	230	10/16	4,0
100	110	231	130	245	10/16	5,0
125	140	261	142	275	10/16	6,0
150	160	294	150	310	10/16	8,5
200	225	360	180	375	10	15,0

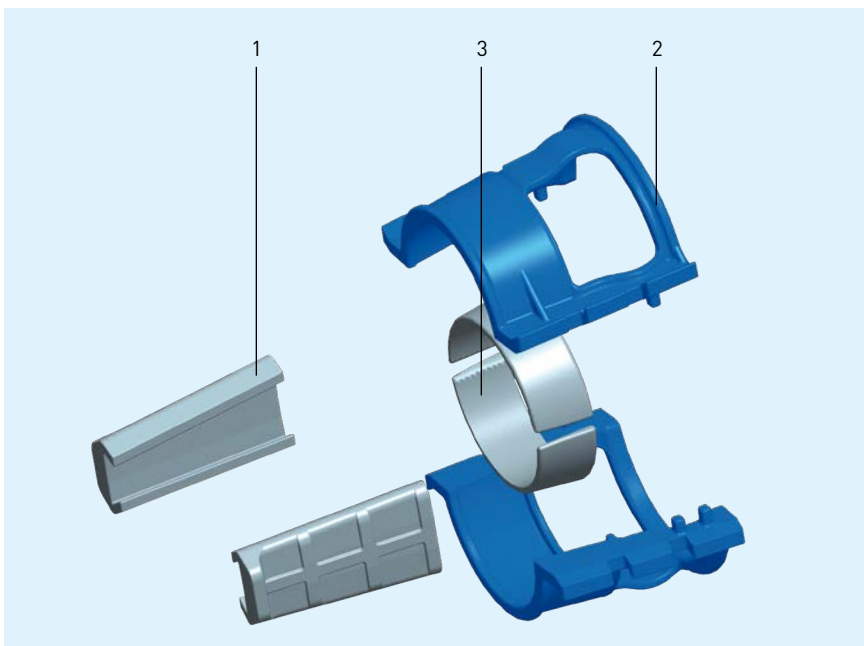
# LF-Zugsicherung-SL mit Keilen LF-Anchoring clamp-SL with wedges

**Die LF-Zugsicherung-SL mit Keilen für PVC-U und PE 100-Rohre besteht aus duktilem Gusseisen und ist EWS blau beschichtet.**

- Die Keile werden von der Rohrseite her montiert
- Dadurch universell einsetzbar, auch bei beengten Einbauverhältnissen (E-Stücke, 90° Bogen, Muffenschieber)
- 2 Verriegelungskeile - so werden Toleranzen gleichmäßig ausgeglichen
- Die Verriegelungskeile haben eine großflächige und positiv geneigte Schlagfläche
- Verteilung der Haltekräfte durch großflächige Anpresskeile
- Nachträgliche Montage aufgrund der geteilten Anpresskeile möglich
- Die LF-Zugsicherungen-SL sind durch O-Ringe montagefreundlich vormontiert
- Integraler Korrosionsschutz - zugelassen durch die GSK nach RAL-GZ 662
- Die Verriegelungskeile sind feuerverzinkt
- Für Druckstufen PN 10 - PN 20 (Prüfdruck nach DVGW W400-2)
- Für Rohre aus PVC-U und PE 100

**LF-anchoring clamp-SL with wedges for PVC-U and PE 100 pipes is made of ductile cast iron and epoxy blue coated.**

- mounting of the locking wedges from the side of the pipe
- they are for all-purpose, also in constraint positions (flanged-socket, 90°elbow, socket-valves)
- 2 locking wedges for equal compensation of tolerances
- locking wedges with extensive and positive inclined striking area
- equal spreading of gripping forces by extensive grip wedges
- subsequent assembly possible due to split grip wedges
- LF-anchoring clamp-SL are pre-assembled with O-rings for easy installation
- integral corrosion protection - approved by GSK acc. to RAL-GZ 662
- the locking wedges are hot-dip galvanized
- for pressure rating PN 10 - PN 20 (test pressure acc. to DVGW W400-2)
- for pipes made of PVC und PE 100



Stückliste · Parts	
Pos. Nr.	Benennung Description
1	Verriegelungskeile
1	Locking wedges
2	Halbschalen
2	Semi shells
3	Anpresskeile
3	Grip wedges

# LF-Zugsicherung-SL mit Keilen

## LF-Anchoring clamp-SL with wedges

### Einbauanleitung

Die Frischhut Zugsicherung SL wird zur Längskraftsicherung von PVC-Steckmuffen mit Dichtungssystem 3S bzw. KS-Muffe mit Dichtungssystem 3S in Verbindung mit PVC-Druckrohr verwendet.

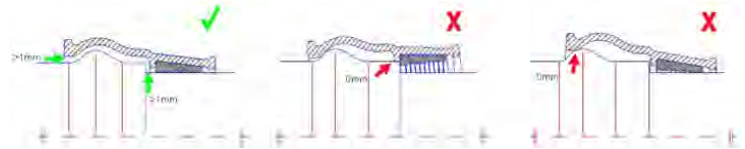
Bei der Rohrmontage sind die einschlägigen Normen und Vorschriften zu beachten.

Die Zugsicherung SL wird vormontiert geliefert. Enthalten sind jeweils zwei Stück: Halbschalen mit eingelegten Anpresskeilen, O-Ringe und Verriegelungskeile.

1. Die Verriegelungskeile beidseitig demontieren.
2. Einen O-Ring aushängen, beim Öffnen dient der verbleibende O-Ring als Scharnier.
3. Die Halbschalen werden um die Muffe gelegt, so dass die eingelegten Anpresskeile auf dem Rohr anliegen. Es ist auf lockeren Sitz der Halbschalen auf der Muffe zu achten und dass der Spalt zwischen den Halbschalen auf beiden Seiten ungefähr gleich ist.
4. Die Halbschalen auf dem Rohr soweit zusammendrücken, dass der zweite O-Ring wieder in die vorgesehene Nut eingelegt werden kann.
5. Die Verriegelungskeile werden mit der großen Öffnung voran von der Rohrseite in Richtung Muffe auf die Keilführungen an den Halbschalen gesetzt und mit einem Hammer an den Schlagflächen gleichmäßig aufgeschlagen, bis die Längsbewegung stoppt. Es empfiehlt sich hierbei, mit einem Schlagstück zu arbeiten um Zinkschäden an den Keilen zu vermeiden.
6. Die Verriegelungskeile müssen nach dem Aufschlagen die Halbschalen auf mindestens 2/3 der entsprechenden Keilführungslängen umfassen, d.h. die Nuten, in welchen die O-Ringe eingehängt werden, müssen von den Verriegelungskeilen verdeckt sein!
7. Bei Bedarf sind die Verriegelungskeile nachzuschlagen, um den Anpressdruck zu erhöhen!
8. Zur Demontage sind die Verriegelungskeile in entgegengesetzter Richtung mit dem Hammer zurückzuschlagen, bis diese abgenommen werden können. Es empfiehlt sich hierbei, mit einem Schlagstück am breiten Ende des Verriegelungskeils anzusetzen, um Beschädigungen durch Abgleiten des Hammers zu vermeiden. Falls die Halbschalen auf dem Rohr festklemmen, können diese mit einem geeigneten Hebel (z.B. Gabelschlüssel) auseinander gehoben werden.

### Bitte beachten:

- Die Zugsicherung SL kann auf Rohren aus PVC-U PN10(12,5) bzw. PN16(20) mit Dichtsystem 3S sowie Rohren aus PE100 SDR11 verwendet werden. Weitere Rohrarten ggf. auf Anfrage.
- Bei Verwendung eines Hammers ist grundsätzlich auf Schutzausrüstung, ausreichend Sicherheitsabstand und einen stabilen Stand zu achten, um Verletzungen zu vermeiden.
- Bei diesem System erzeugt die Anpresskraft der Verriegelungskeile den erforderlichen Reibschluss der Anpresskeile auf dem Rohr. Dies erfordert eine ausreichende Montagekraft, geeignete Hammergrößen: dn90-140: 1kg, dn160-225: 2kg.
- Falls die Einbauverhältnisse keinen beidseitigen Zugang zu den Verriegelungskeilen ermöglichen, kann der erste Verriegelungskeil bereits vor Montage des zweiten mittig auf die Führungsfläche geschoben werden und die gesamte Verpressung über den zweiten Verriegelungskeil erfolgen, welcher u.U. dadurch mit Längsversatz zum ersten steht.





# LF-Zugsicherung-SL mit Keilen

## LF-Anchoring clamp-SL with wedges

### Installation instructions

The Frischhut Anchoring clamp with wedges is used for restraining flexible push-in sockets (KS or made of uPVC) with sealing system 3S in connection with PVC pipes.

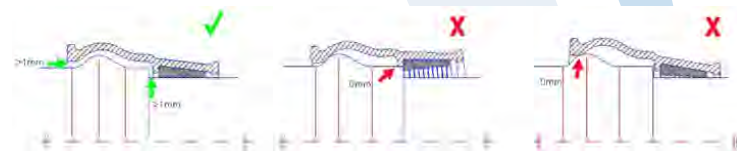
When installing the pipe, the relevant standards and specifications have to be considered.

The Anchoring clamp is delivered preassembled, including semi shells with inserted grip wedges, O-rings and locking wedges (2 pieces each).

1. Dismount the locking wedges on both sides.
2. Remove one O-ring. While opening, the remaining O-ring can be used as hinge.
3. The semi shells must be mounted on the socket, the inserted grip wedges must have full contact to the pipe. Make sure, that the semi shells have a loose fit on the socket (figure 2). The gap between them must be nearly equal at both sides.
4. Compress the semi shells, so that the second O-Ring can be inserted in the designated groove.
5. Now push the locking wedges from the pipes' direction to the socket on the wedge guidances (wide opening ahead). The locking wedges must be driven to the socket with a hammer until the axial movement stops. We recommend to put a wooden block between hammer and locking wedges, in order to avoid zinc damages.
6. The locking wedges must cover at least 2/3 of its respective wedge guidance' length on the semi shells. The grooves, in which the O-rings are inserted, must be covered by the locking wedges!
7. If required, the locking wedge can be driven more, to increase the grip pressure.
8. For dismounting, the locking wedges must be pushed back with a hammer to remove them. We recommend to put a wooden block on the wide opening of the locking wedge, in order to avoid damages caused by sliding off with the hammer. If the semi shells stick on the pipe, they can be lifted off with a suitable lever. (e.g. Wrench)

### Attention:

- The Anchoring clamp with wedges can be used for pipes made of uPVC PN 10(12,5) or PN 16(20) with sealing system 3S and pipes made of PE100 SDR11. Additional types of pipes upon request.
- When using a hammer, it's basically important to use protective equipment, to maintain a sufficient safety distance and to ensure a stable standing in order to avoid injuries.
- At this system, the necessary frictional force between the grip wedges and the pipe is caused by the pressure of the locking wedges, which requires a sufficient axial force. Recommended hammer sizes: dn90-140: 1kg, dn160-225: 2kg
- In constraint installation conditions, the first locking wedge with limited access can be pushed at least 2/3 on its wedge guidance before assembling the second one. The required pressure would then be applied by the second locking wedge at best installation position. With lack of synchronous assembly, there might be an axial offset to the first one.



# FRISCHHUT-Beschichtung

## FRISCHHUT coating

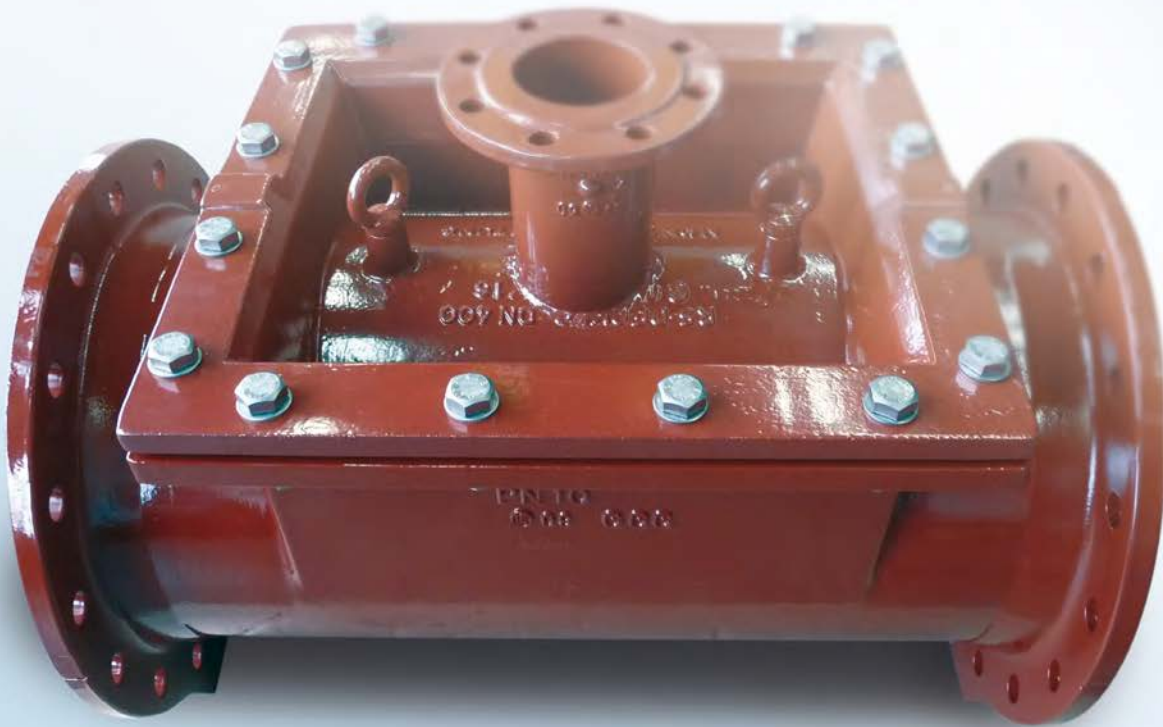
FRISCHHUT RANGE



Foto: Toni Ott

Unsere EWS-Beschichtung im Wirbelsinterbecken sowie die EKB-Pulverbeschichtung garantieren höchsten Korrosionsschutz.

Our EWS epoxy coating in the fluidised bed tank and EKB epoxy powder coating guarantee maximum corrosion protection.



## Formstücke für Abwasser Fittings for waste water

### Produktgruppe 15.1 KS bzw. 15.2

Material und Verwendung

E-KG (15.1)

F-KG (15.1)

E-Steinzeug

F-Steinzeug

MMC-KS (15.1)

MMC-TYTON (15.2)

Reinigungs- und Kontrollkasten (15.2)

### Product group 15.1 KS or 15.2

Material and use

E-KG (15.1)

F-KG (15.1)

E-stoneware (15.1)

F-stoneware (15.1)

MMC-KS (15.1)

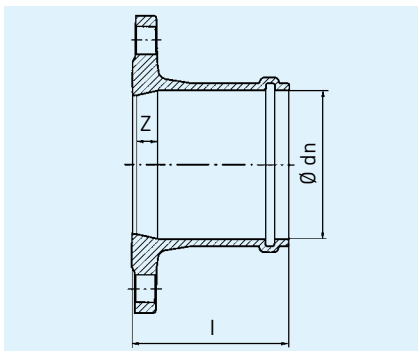
MMC-TYTON (15.2)

Hatchbox (15.2)

**E-KG Flanschmuffenstück für PVC-Kanalrohr, Werksnorm**  
**E-KG Flanged socket for PVC-wastewater drain, factory standard**



DN	Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
	Ø dn	l	Z	
100	110	110	15	5,1
125	125	120	19	6,5
150	160	130	15	10,4
200	200	140	34	14,9
250	250	148	41	21,7
300	315	251	58	35,0
400	400	295	71	71,0
500	500	340	76	98,0



Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet

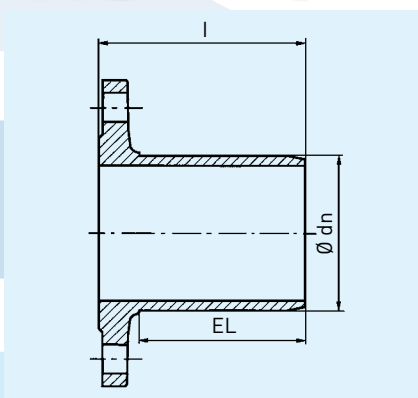
Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating

# F-KG

**F-KG Einflanschstück für PVC-Kanalrohr, Werksnorm**  
**F-KG Flanged spigot for PVC-wastewater drain, factory standard**



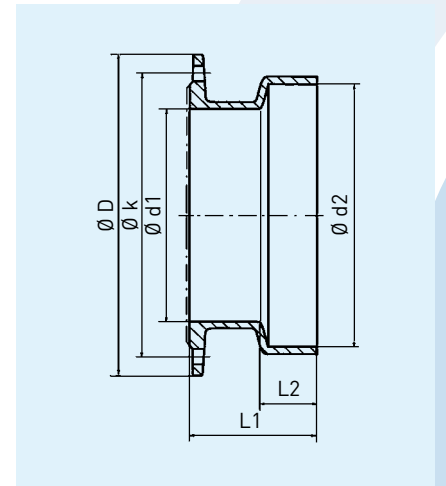
DN	Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
	Ø dn	l	EL	
100	110	110	84	4,9
125	125	120	96	6,5
150	160	130	106	9,1
200	200	140	115	13,8
250	250	148	122	18,9
300	315	233	190	37,2
400	400	270	228	47,6
500	500	320	264	75,9



Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Normalausführung: EWS beschichtet

Material: ductile cast iron  
 Standard: EWS (fusion bonded epoxy) coating

E-Steinzeug Einflanschstück für Steinzeug-Rohre, Werksnorm  
E-stoneware Flanged spigot for stoneware drain, factory standard



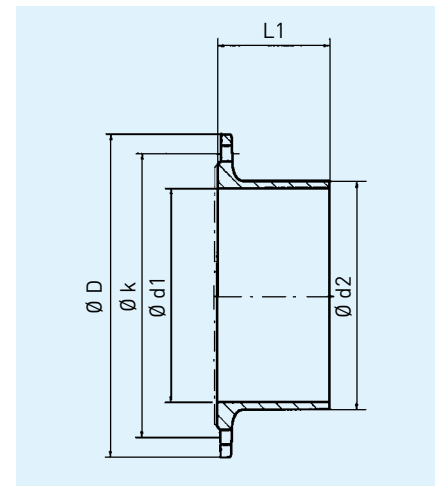
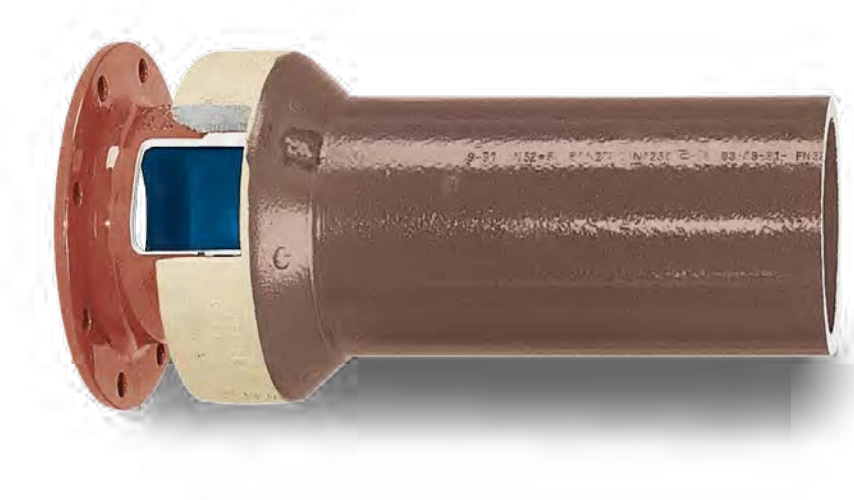
Maße in mm · dimensions in mm							kg/Stück kg/piece
DN	Ø D	Ø k	Ø d1	Ø d2	L1	L2	
200	340	295	200	260	175	70	16,4
250	400	350	252	318	175	70	21,1
300	455	400	300	372	180	70	28,4
400	580	515	400	508	185	70	43,6

Werkstoff: duktiles Gusseisen  
Normalausführung: Innen emailliert  
Geeignet für Normallast

Material: ductile cast iron  
Standard: enamel lined inside  
Suitable for normal load

# F-Steinzeug F-stoneware

**F-Steinzeug Einflanschstück für Steinzeug-Rohre, Werksnorm**  
**F-stoneware Flanged spigot for stoneware drain, factory standard**



Maße in mm - dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN	Ø D	Ø k	Ø d1	Ø d2	L1	
150	285	240	144	160	132	12,0
200	340	295	200	242	150	17,6
250	400	350	252	296	152	21,3
300	455	400	300	350	155	27,8
400	580	515	400	484	160	43,9

Für die F-Stücke wird ein P-Ring (Flexoset-Passring) – für DN 150 wird ein Ü-Ring – benötigt: Nicht im Lieferumfang enthalten

Werkstoff: duktiles Gusseisen

Normalausführung: Innen emailliert

Geeignet für Normallast

For the flanged spigot is a Flexoset-Preasure-Ring necessary: Does not take part of delivery

Material: ductile cast iron

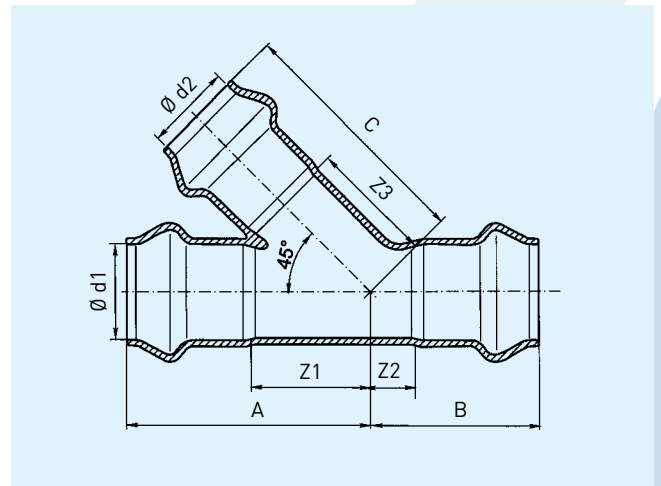
Standard: enamel lined inside

Suitable for normal load

**MMC-KS Doppelmuffe mit schrägem Muffenstutzen 45°, strömungsgünstig, besonders für Abwasserdruckleitungen (Dichtung EPDM) · DIN-EN 12842**



**MMC-KS Double socket with socket branch 45°, unaffected flow conditions, particularly for wastewater pressure drain (gasket EPDM) · DIN-EN 12842**



Maße in mm · dimensions in mm								kg/Stück kg/piece
DN	d1/d2	A	B	C	Z1	Z2	Z3	
50/ 50	63/ 63	193	124	194	100	30	100	5,6
65/ 65	75/ 75	211	122	201	115	25	105	6,6
80/ 65	90/ 75	233	127	216	128	22	120	8,2
80/ 80	90/ 90	235	140	235	130	35	130	8,8
100/ 65	110/ 75	233	124	233	124	15	137	9,3
100/ 80	110/ 90	250	140	250	141	31	145	10,8
100/100	110/110	270	155	270	161	46	161	15,0
125/ 65	140/ 75	275	134	258	150	9	162	13,2
125/ 80	140/ 90	285	145	265	160	20	160	15,2
125/100	140/110	300	160	280	175	35	171	17,3
125/125	140/140	315	180	315	190	55	190	25,5
150/ 65	160/ 75	297	131	268	164	-2	172	16,1
150/ 80	160/ 90	305	145	280	172	12	175	17,3
150/100	160/110	320	155	295	187	22	186	18,3
150/125	160/140	335	175	330	202	42	205	22,5
150/150	160/160	345	190	345	212	57	212	25,5
200/ 80	225/ 90	365	145	325	209	-11	220	26,8
200/100	225/110	388	187	356	232	31	247	29,8
200/125	225/140	400	180	375	244	24	250	32,1
200/150	225/160	415	190	390	259	24	250	38,4
200/200	225/225	450	230	450	294	74	294	45,7
250/100	280/110	440	170	375	260	-10	266	41,3
250/150	280/160	492	198	465	312	18	332	52,1

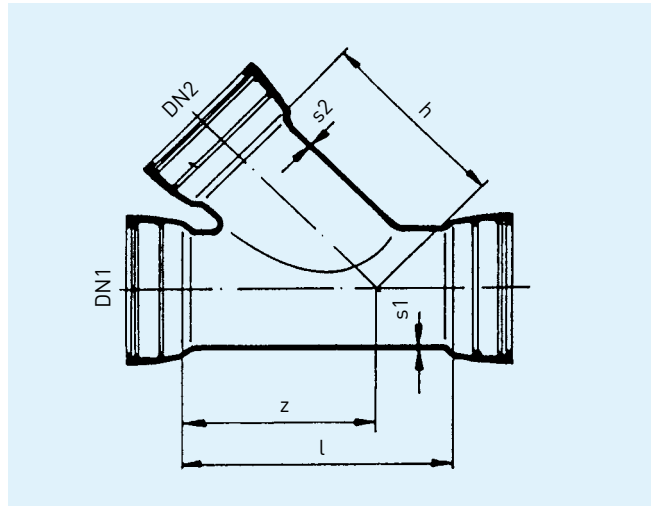
\* negative Werte bei Z2 bedeuten:  
 der Schnittpunkt von Abgangsachse und Hauptachse liegt im Bereich der Einstecktiefe der Muffe von Z2  
 Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Beschichtung: Epoxy rotbraun

\* negative values at Z2 mean:  
 the intersection point of the branch- and main-axis is in the area of the push-in depth of Z2  
 Material: ductile cast iron  
 Coating: EWS [fusion bonded epoxy] red-brown

MMC-Stücke mit TYTON®-Muffen, PN 10/16, Doppelmuffenstücke mit schrägem Muffenstutzen 45° nach DIN EN 598 und Werksnorm



Double socket with socket branch 45°, PN 10/16, according to DIN EN 598 and factory standard

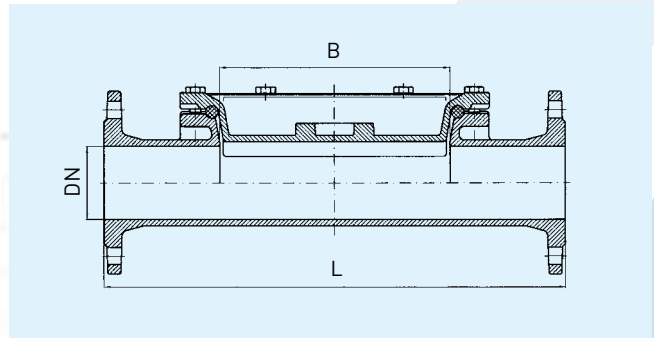


Maße in mm - dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	s1/s2	z	l	h	
150	150	7,8	300	380	300	29,8

EWS Beschichtung Standard rotbraun mit CE-Kennzeichnung

EWS Epoxy-coating red-brown as standard with CE marking



Reinigungs- und Kontrollkasten mit Flanschen, PN10/16  
Flanged hatchbox PN10/16

Maße in mm · dimensions in mm			Schrauben screws	kg/Stück kg/piece
DN	L	B		
80	500	250 x 80	8/M12x50	23,8
100	500	250 x 100	8/M12x50	27,8
125	550	300 x 125	8/M12x50	35,5
150	550	300 x 150	8/M12x60	46,6
200	650	350 x 200	10/M12x60	69,1
250	700	364 x 250	10/M16x70	98,5
300	750	400 x 300	10/M16x70	129,9
350	800	500 x 350	16/M20x70	182,5
400	900	498 x 400	16/M20x70	229,5
500	900	498 x 500	16/M24x80	322,0
600	1150	651 x 600	18/M24x90	507,0



Auf Wunsch auch mit  
Flanschabgang lieferbar

Available with flanged  
branch on request



Der Deckel kann werksseitig  
mit einer 2" Bohrung versehen  
werden

The cover can be provided  
with a 2" female thread

**Achtung: Nach dem Öffnen des Deckels  
neue Dichtung einsetzen**

- Nach der Montage müssen die Deckelschrauben über Kreuz angezogen werden
- Werkstoff: GGG Duktiles-Gusseisen, Schrauben und Unterlegscheiben: A2, Muttern: A4
- EWS-beschichtet oder innen emailliert
- Die Breite der Öffnung ist gleich dem Nenndurchmesser
- Technische Lieferbedingungen nach DIN EN 598
- EWS-Beschichtung rotbraun mit CE-Kennzeichnung

**Attention: The seal should be changed  
when the cover is opened**

- After the assembly the screws of the lid must be tightened crosswise
- Material: GGG Ductile cast-iron, Bolts and washers: A2, Nuts: A4 stainless steel
- EWS (fusion bonded epoxy) or enamel lined inside
- The minimum dimension of the clear opening is equal to the nominal diameter
- Technical terms of delivery according to DIN EN 598
- Epoxy coating red-brown with CE-label

# FRISCHHUT-Gussbearbeitung

## FRISCHHUT - cast iron machining

FRISCHHUT RANGE



# M

Moderne CNC-Bohrwerke und CNC-Bearbeitungszentren stehen sowohl für einzelne Teile als auch für Serienbearbeitung zur Verfügung.

# M

Modern CNC drilling and machining centres are available, for individual parts as well as for machining series.



## Duktile Formstücke Ductile fittings

### Produktgruppe 15.2 FGR9 und 15.2Z Zubehör

Technische Informationen	45°
Sonderteile	MMA-TYTON
ARS-Rillenschelle-LF	MMB-TYTON
Rillenschelle	MMK-TYTON 11°/ 22°/ 30°/
Dichtungen TYTON	45°
TYTON SIT PLUS®	MMR-TYTON
E-TYTON	MMQ-TYTON
EN-TYTON	MQ-TYTON
EU-SMU	N
EU-TYTON	NI mit Nabe
FF, F, E-TYTON	Q
F	Reinigungs- und Kon-
FFG/FFS	trollkasten
FFK 11°/ 22°/ 30°/ 45°	T
FFR	TT
FFRe	U-SMU
Klappenverschluss	X
Mauerflansch	XI/XIN
MK-TYTON 11°/ 22°/ 30°/	IT

### Product group 15.2 FGR9 and 15.2Z accessories

Technical information	45°
Special parts	MMA-TYTON
ARS-anchoring clamp-LF	MMB-TYTON
Anchoring clamp	MMK-TYTON 11°/ 22°/ 30°/
Seals TYTON	45°
TYTON SIT PLUS®	MMR-TYTON
E-TYTON	MMQ-TYTON
EN-TYTON	MQ-TYTON
EU-SMU	N
EU-TYTON	NI with internal threaded
FF, F, E-TYTON	boss
F	Q
FFG/FFS	Hatchbox
FFK 11°/ 22°/ 30°/ 45°	T
FFR	TT
FFRe	U-SMU
Flat check valves	X
Puddle flange	XI/XIN
MK-TYTON 11°/ 22°/ 30°/	IT

### Technische Information

- CE-Kennzeichnung: Seit dem 01.01.2011 müssen Formstücke der Gasversorgung nach DIN-EN 969 und seit dem 01.04.2011 Formstücke der Abwasserentsorgung nach DIN-EN 598, welche auf dem EU-Markt gehandelt werden, mit dem CE-Kennzeichen versehen sein. Bei Bestellung bitte unbedingt angeben
- FRISCHHUT Tytonformstücke sind nicht für die Anwendung in der Gasversorgung freigegeben
- F und FF-Stücke sind Formstücke und weder in gegossener noch in geschweißter Ausführung für Trenn- oder Rückschnitte freigegeben
- Wir weisen darauf hin, dass Modifikationen an Formstücken auf eigene Verantwortung erfolgen und unsere gesetzliche Gewährleistung und Garantie erlischt. Die Muffengängigkeit für Steckmuffen nach DIN 28603 (einschließlich Vorkammersysteme) ist an den Einsteckbereichen gegeben
- Schraubmuffenformstücke werden inklusive der kompletten SMU Verbindung geliefert. Tyton-Muffenformstücke werden inklusive der Gummidichtung geliefert
- Die Flanschen sind nach DIN EN 1092-2 (PN 10 bzw. PN 16) bemessen, gefertigt und gebohrt. PN 25 und PN 40 auf Anfrage
- Entsprechend der DIN EN 545 sind die Formstücke mit TYTON Muffe nach DIN 28 603 bis einschließlich DN 450 für Drücke bis zu PN 40 für Wasser und Abwasser geeignet
- Formstücke mit Schraubmuffen Union (SMU) werden nach DIN 28 601 gefertigt
- Es wird die Europäische Norm DIN EN 545 Serie A für duktile Rohre und Formstücke angewandt
- In der Regel liefern wir bis 1000 mm Baulänge in angegossener Ausführung (FFG)\*, ab einer Baulänge ab 1000 mm mit angeschweißten Flanschen (FFS bzw. FS). Innerhalb unserer Produktionsmöglichkeit behalten wir uns vor, von dieser allgemeinen Regel abzuweichen
- Epoxybeschichtung nach RAL-GZ 662 entsprechend den Vorschriften der GSK (Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz).  
Farben: blau RAL 5015 (Standard); rot-braun RAL 3009 (Abwasser); gelb RAL 1023 (Gas); andere Farben auf Anfrage
- In dieser Liste nicht enthaltene Formstücke (abnormale Ausführungen bzw. Zwischenlängen) bitten wir bei Bedarf anzufordern

### Technical information

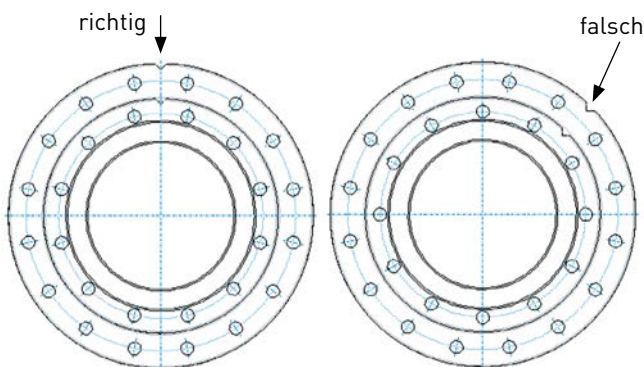
- CE label: From 01.01.2011, fittings used in gas supply pursuant to DIN-EN 969 and from 01.04.2011 fittings used in waste water disposal pursuant to DIN-EN 598 that are traded on the EU market must have the CE label. Please ensure that you indicate this on every order
- FRISCHHUT Tyton DI fittings are not approved for gas applications
- F and FF piece are fittings and neither cast nor welded construction for separating or cutbacks released
- We remind that modifications of fittings at your own risk and carried out our statutory warranty and guarantee expires. The suitability for sockets of plug-in sleeves according to DIN 28603 (inclusive antechamber systems) is given to the plug-in area
- Fittings with threaded sockets are delivered incl. complete socket-connection with sliding ring. TYTON-socket fittings include rubber seal
- Flanges are measured, produced and drilled according to DIN EN 1092-2 (PN 10 or PN 16). PN 25 and PN 40 upon request
- Corresponding to DIN EN 545, fittings with TYTON-socket according to DIN 28 603 up to and incl. DN 450 are applicable for pressures up to PN 40 for water and sewage water
- Fittings with threaded socket Union (SMU) are manufactured according to DIN 28 601
- The European Standard DIN EN 545 Series A for ductile pipes and fittings is also valid here
- Normally we deliver up to 1000 mm length in cast form (FFG)\*, from a length of 1000 mm with welded flanges (FFS or FS). Within our production possibilities we reserve the right to differ from this general rule
- Epoxy coating according to GSK quality control and certified in accordance with RAL-GZ 662.  
Colours: blue RAL 5015 = standard;  
red-brown (wastewater);  
yellow (gas);  
other colours upon request
- Fittings which are not included in the list (abnormal performance or in-between lengths), on request



### Einbauanleitung für Formstücke aus duktilem Gusseisen mit Flanschverbindung

#### Geltungsbereich:

- Diese Einbauanleitung gilt für Formstücke aus duktilem Gusseisen mit Flanschen nach DIN EN 1092-2
- Vor dem Einbau sind der Flansch, insbesondere die Dichtleiste und die Flachdichtung zu säubern und auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte Komponenten sind auszutauschen
- Bei Flanschen mit Bohrbildern nach DIN EN 1092-2 sind keine Schraubenlöcher auf der senkrechten oder waagrechten Achse. Zur Vereinfachung des Einbaus haben die Formstücke eine Markierungskerbe, die senkrecht bzw. waagrecht ausgerichtet werden muss
- Bei der Montage von Flanschreduzierungen (FFR und XR) ist besonders auf die Position der Markierungskerbe zu achten, da es bei unterschiedlicher Bohrungsanzahl zu einer falschen Position der Bohrlöcher kommen kann

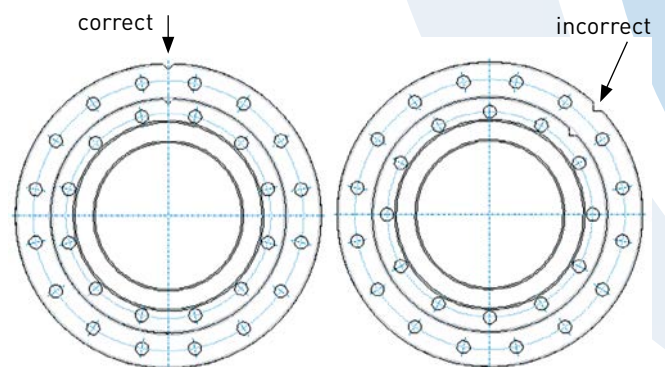


- Die Schrauben sind kreuzweise mit dem den Regeln der Technik entsprechenden Anzugsmoment in der dargestellten Reihenfolge anzuziehen. Die erforderliche Vorspannkraft richtet sich nach Art und Material der verwendeten Flachdichtung
- Es sind u.U. mehrere Umläufe erforderlich, bis an allen Schrauben das erforderliche Anzugsmoment anliegt

### Installation instructions for fittings made of ductile cast iron with flanged joint

#### Scope:

- These installation instructions apply to fittings with flanges acc. to EN 1092-2
- Before installing, clean the flange, especially the sealing face and flat gasket and check them for damage. Replace any damaged components
- Flanges with bolt circles acc. to EN 1092-2 have no bolt holes on the vertical or horizontal axis. To simplify installation, the fittings have a marking notch, which must be aligned vertically or horizontally
- When mounting flange reducers (FFR and XR), pay particular attention to the position of the marking notch, as the holes can be incorrectly positioned if the flanges have unequal number of bolts



- The bolts must be tightened cross-wise in the order shown, with a tightening torque according to good engineering practice. The required force depends on the type and material of the flat gasket used
- Under certain circumstances, the bolts must be tightened several times before all bolts have the necessary tightening torque

### Einbauanleitung für Steckmuffenverbindung an TYTON®-Formstücken nach DIN EN 545 und DIN 28650

### Installation instructions for push-in socket joint on TYTON® fittings acc. to EN 545 and DIN 28650

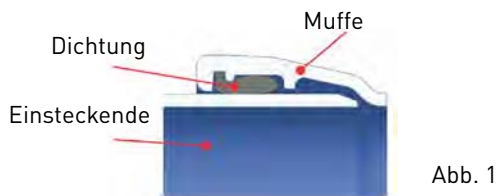
#### Geltungsbereich:

- Diese Einbauanleitung gilt für TYTON®-Steckmuffenverbindung nach DIN 28 603. Für den Einbau von längskraftschlüssigen Verbindungen (Tyton-SIT und TYTON SIT PLUS®) sind zusätzliche Anforderungen ergänzend angefügt

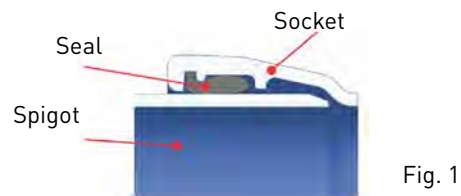
#### Scope:

- These installation instructions apply to the TYTON® push-in socket joint to DIN 28 603. For the installation of restrained joints (Tyton-SIT and TYTON SIT PLUS®), additional requirements are added at the end.

#### Aufbau der Verbindung:



#### Components of the joint:



#### Reinigen:

- Die in Abb. 2 gekennzeichneten Flächen reinigen und ggf. Beschichtungshäufungen entfernen



#### Cleaning:

- Clean the areas marked in Fig. 2 and if necessary remove accumulations of coating



- Einsteckende bis zur Markierungslinie reinigen (für Formstücke siehe Tabelle 1). Verschmutzungen und übermäßige Farbanhaftungen entfernen

- Clean the spigot up to the marking line (for fittings, see Table 1). Remove dirt and excessive paint adhesions

#### Gleitmittel:

- Nur die in Abb. 3 gekennzeichnete Dichtfläche mit zugelassenem Gleitmittel sorgfältig und dünn bestreichen

#### Lubricant:

- Only coat the sealing area marked in Fig. 3, use approved lubricant and carefully apply a thin coating



### Zusammenbau der Verbindung

- TYTON®-Dichtung reinigen und herzförmig zusammendrücken



Abb. 4

- TYTON®-Dichtung so in die Muffe einsetzen, dass die äußere Hartgummikralle in die Haltenut der Muffe eingreift. Anschließend die Schlaufe glattdrücken. Sollten Sie hierbei Probleme haben, versuchen Sie an der gegenüberliegenden Seite eine zweite Schlaufe zu ziehen. Diese beiden kleinen Schlaufen lassen sich dann ohne Mühe der Muffenform angleichen
- Auf den eingesetzten Dichtring eine dünne Schicht Gleitmittel auftragen
- Einsteckende – besonders an der Anfasung – dünn mit Gleitmittel bestreichen und dann soweit in die Muffe einführen, bis es an der TYTON®-Dichtung zentrisch anliegt
- Auswinkelung von Muffe und Einsteckende während des Einzugs vermeiden!
- Einsteckende soweit in die Muffe schieben, bis der erste Markierungsstrich nicht mehr zu sehen ist. Für Formstücke können nachfolgende Maße angenommen werden:

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	1000
Mark. 1	69	73	76	79	85	90	95	95	95	105	105	135	145	170
Mark. 2	82	86	89	92	98	103	108	108	108	118	118	148	158	183

Tabelle 1 · Table 1

- Hierzu die empfohlenen Montagemittel verwenden (Tabelle 2)
- Nach Herstellen der Verbindung den Sitz der TYTON®-Dichtung mit einem Taster am gesamten Umfang prüfen. Dabei sollte man über den gesamten Umfang gleichmäßig tief in den Spalt zwischen Einsteckende und Muffenstirn eindringen. Ist es an einer oder mehreren Stellen möglich tiefer einzudringen, so besteht die Möglichkeit, dass an diesen Stellen Schleifen und somit Undichtigkeiten vorliegen. In diesem Fall muss die Verbindung demontiert und der Dichtungssitz kontrolliert werden
- Abschließend kann das Einsteckende in der Muffe ausgewinkelt werden

### Assembling the joint

- Clean the TYTON® gasket and deform it to a heart shape



Fig. 4

- Insert the TYTON® gasket in the socket so that the outer hard rubber claw engages in the retaining groove of the socket. Then press the loop so it is smooth. If you have problems with this, try pulling a second loop on the opposite side. These two small loops can easily be adjusted to the shape of the socket
- Apply a thin coat of lubricant to the inserted sealing ring
- Apply a thin coat of lubricant to the spigot – especially at the chamfered edge – and then push it into the socket until it lies centrally against the TYTON® gasket
- Avoid angular deflection of socket and spigot when pulling in!
- Push the spigot into the socket until the first marking line disappears in the socket. The following dimensions can be assumed for fittings:

- Use the recommended installation equipment (Table 2)
- After making the joint, use a depth gauge to check the fit of the TYTON® gasket along the entire circumference. Penetrate uniformly deep into the gap between the spigot and the end face of the socket along the entire circumference. If it is possible to penetrate deeper in one or several places, it is possible that loops and therefore leaks exist in these positions. In this case the joint must be dismantled and the fit of the gasket must be checked
- Finally the spigot can be deflected in the socket

### Kürzen von duktilen Rohren

- Bezüglich Schnittfähigkeit von Rohren und geeigneten Werkzeugen sind die einschlägigen Vorschriften und Vorgaben der Rohrhersteller zu beachten
- Auf der Baustelle gekürzte Rohre sind an den Schnittflächen entsprechend dem Originaleinsteckende anzufrasen (siehe Abb. 5 und 6)



Abb. 5



Abb. 6

- Die blanke Metallfläche wird mit einem dem Außenschutz des Rohres entsprechenden Lack nachgestrichen. Dafür eignet sich eine schnelltrocknende Deckbeschichtung, die den Anforderungen des Lebensmittelgesetzes entspricht. Anschließend die Strichmarkierungen vom Originaleinsteckende auf das geschnittene Einsteckende übertragen

### Montagegeräte und Hilfsmittel

- Für die Montage von Rohren und Formstücken sind folgende Montagegeräte und Hilfsmittel notwendig:

#### Montagegeräte (Tabelle 2):

DN	Rohre	Formstücke	
80-125	Hebel	MMA, MMB, MMR und EU: Hebel	MMK/MMQ: Montagegerät (z.B. V 301)
80-400 *)	Montagegerät V 301	Wie bei Rohren	
500-1000	Kettenzuggerät	Wie bei Rohren	

\*) Bei TYTON SIT PLUS® Verbindungen ist bereits ab DN 350 das Kettenzuggerät zu verwenden

#### Hilfsmittel:

- Handfeger, Putzlappen, Drahtbürste, Spachtel, Kratzer (z.B. umgebogener Schraubendreher), Pinsel, Gleitmittel, Taster (Fühlerlehre, „Spion“)

### Shortening DI pipes

- Follow the relevant regulations and specifications of the pipe manufacturers regarding the cuttability of the pipes and suitable tools
- The cut surfaces of pipes shortened on the construction site must be chamfered according to the original spigot (see Fig. 5 and 6)

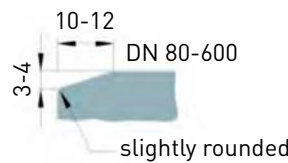


Fig. 5



Fig. 6

- The bare metal surface is then coated with paint matching the outer protection of the pipe. A fast-drying topcoat, which conforms to food legislation requirements, is suitable. Then copy the line markings from the original spigot onto the cut spigot

### Installation equipment and tools

- The following installation equipment and tools are required to install pipes and fittings:

#### Installation equipment (Table 2):

DN	Pipes	Fittings	
80-125	Lever	MMA, MMB, MMR and EU: Lever	MMK/MMQ: Laying tool (e.g. V 301)
80-400 *)	Laying tool V 301	As for pipes	
500-1000	Chain hoist equipment	As for pipes	

\*) The chain hoist equipment must be used for TYTON SIT PLUS® joints, size DN 350 and larger

#### Tools:

- Hand brush, cleaning cloths, wire brush, putty knife, scraper (e.g. curved screw driver), brush, lubricant, depth gauge



## Längskraftschlüssige TYTON®-Verbindungen (Tyton SIT, TYTON SIT PLUS®)

- Bei der Verlegung von Druckrohren und Formstücken mit Zugsicherung Tyton-SIT (SIT) bzw. TYTON SIT PLUS® (TSP) ist grundsätzlich die Verlegeanleitung für Druckrohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen mit TYTON®-Verbindungen zu beachten (s.o)

### Anwendungsbereiche (Tabelle 3):

Tyton SIT Verbindung		PFA
DN	Verbindung zu K9-Rohr	
80 - 200	16 bar	
250 - 400	10 bar	

TYTON SIT PLUS® Verbindung		PFA
DN	Verbindung zu K9-Rohr	
80 - 100	32 bar	
125 - 300	25 bar	
400 - 500	16 bar	
600	10 bar	
Verbindung zu C40-Rohr		PFA
80 - 300	16 bar	

## TYTON® restrained joints (Tyton SIT, TYTON SIT PLUS®)

- When laying pressure pipes and fittings with Tyton-SIT (SIT) and TYTON SIT PLUS® (TSP) self-anchoring joints, always follow the laying instructions for pressure pipes and fittings made of ductile cast iron with TYTON® joints (see above)

### Application ranges (Table 3):

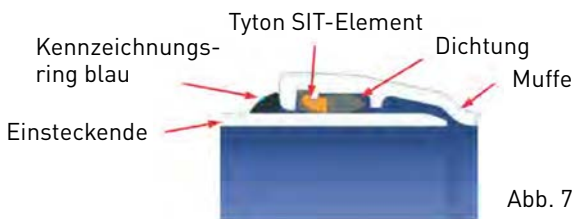
Tyton SIT joint		PFA
DN	Joint with K9 pipe	
80 - 200	16 bar	
250 - 400	10 bar	

TYTON SIT PLUS® joint		PFA
DN	Joint with K9 pipe	
80 - 100	32 bar	
125 - 300	25 bar	
400 - 500	16 bar	
600	10 bar	
Joint with C40 pipe		PFA
80 - 300	16 bar	

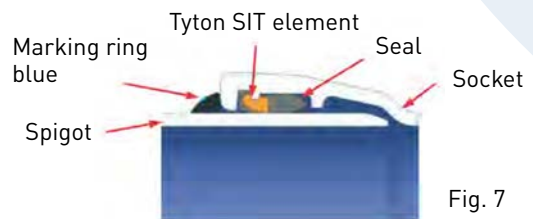
### Aufbau der Verbindungen:

Tyton SIT:



### Configuration of the joints:

Tyton SIT:



TYTON SIT PLUS®:



TYTON SIT PLUS®:



- Diese Schubsicherungen ersetzen Beton-Widerlager. Die Zahl der zu sichernden Muffenverbindungen ist dem DVGW-Merkblatt GW 368 zu entnehmen
- Muffe und Einsteckende reinigen und mit Gleitmittel behandeln (siehe Montage von TYTON®-Verbindungen). Tyton SIT / TYTON SIT PLUS®-Ring reinigen, herzförmig zusammendrücken und in die Muffe einlegen. Dabei ist zu beachten, dass die Schlaufe zwischen zwei Segmenten liegt



Abb. 9

- Auf den eingesetzten Dichtring eine dünne Schicht Gleitmittel auftragen
- Den mit blauem (SIT) bzw. weißem (TSP) Farbstreifen markierten und profilierten Kennzeichnungsring auf das Einsteckende schieben
- Einsteckende – besonders an der Anfasung – dünn mit Gleitmittel bestreichen und bis zur Anlage am Dichtring in die Muffe einführen (vgl. Verlegung von TYTON®-Verbindungen). Verlegegerät auf Muffe und Einsteckende montieren und das Einsteckende in die Muffe einziehen (siehe Montage von TYTON®-Verbindungen)
- Auswinkelung von Muffe und Einsteckende während des Einzugs vermeiden!
- Veränderungen in Umfangsrichtung (z.B. Ausrichten eines seitlichen Anschlusses oder eines Hydranten) müssen **vor** der Verriegelung erfolgen
- Die Montage erfolgt mit Montagegeräten und Hilfsmitteln entsprechend Tabelle 2
- Beim Zusammenbau mit Montagegerät erfolgt die anschließende Verriegelung durch entgegengesetzte Bewegung der Schlüsselstange. Dabei wird das Rohr auf den Haltekrallen zentriert und die Zugsicherung aktiviert. Die Reckwege bei Druckbeaufschlagung werden durch die vorherige Verriegelung minimiert
- Nach Herstellen der Verbindung, den Sitz des Dichtringes mit einem Taster am gesamten Umfang prüfen (siehe Montage von TYTON®-Verbindungen)

- These restraint joints replace concrete abutments. The number of socket joints to be secured is given in the DVGW leaflet GW 368
- Clean the socket and spigot and treat with lubricant (see installation of TYTON® joints). Clean Tyton SIT / TYTON SIT PLUS® ring, press together to form a heart shape and insert in the socket. Ensure that the loop is positioned between two segments



Fig. 9

- Apply a thin coat of lubricant to the inserted sealing ring
- Push the marking ring marked with blue (SIT) or white (TSP) coloured stripes onto the spigot
- Apply a thin coat of lubricant on the spigot – especially on the chamfering edge – and push into the socket until it lies against the sealing ring (see laying of TYTON® joints). Install the laying tool on the socket and spigot and pull the spigot into the socket (see installation of TYTON® joints)
- Avoid angular deflection of the socket and spigot when pulling in!
- Changes in the circumferential direction (e.g. aligning a lateral connection or hydrant) must be made **before** locking
- Use the installation equipment and tools according to Table 2
- When assembling with laying tool the subsequent locking is carried out by moving the key in the opposite direction. The pipe is centred on the retaining claws and the self-anchoring joint is activated. The setting distances when pressure is applied are minimised by the prior locking
- After making the joint, use a depth gauge to check the fit of sealing ring along the entire circumference (see installation of TYTON® joints)

## Einbauanleitung für Schraubmuffenverbindungen (SMU)

- Die konstruktive Ausbildung der Schraubmuffe UNION (SMU) ist in DIN 28601 festgelegt
- Eine Schraubmuffenverbindung besteht aus:  
Muffe (Formstück, Rohr oder Armatur)  
Dichtring UNION  
Gleitring  
Schraubring
- Vor der Montage ist das Einsteckende auf einer Länge von 200 mm zu reinigen. Zu reinigen ist ebenso die Muffe innen, der Schraubring außen sowie bei Bedarf auch Dicht- und Gleitring.
- Um die Einstecktiefe während und nach der Montage kontrollieren zu können, ist am Einsteckende im Abstand L eine Markierung anzubringen

DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
L (mm)	169	172	175	179	183	186	189	195	201	206	208	211

- Die folgenden Teile sind mit geeignetem Gleitmittel dünn zu bestreichen:  
Dichtring  
Gewinde von Schraubring und -muffe  
Einsteckende
- Schraub-, Gleit- und Dichtring in dieser Reihenfolge auf das Einsteckende auffädeln. Das Einsteckende in die Muffe schieben, die Dichtung mit einem Strickeisen gleichmäßig in den Dichtungssitz eindrücken. Das Rohr ist während der Montage mittels einer Hebevorrichtung mit der Muffenachse in einer Flucht zu halten. Anschließend den Gleitring nachschieben und den Schraubring einschrauben. Den Schraubring mittels Hakenschlüssel festziehen. Dazu wird mit Schlägen durch Hammer oder Holzramme Kraft auf den Schlüssel aufgebracht

DN	Hammer Masse [kg]	Holzramme		
		Länge [mm]	Querschnitt [mm]	Masse [kg]
40 - 100	1,5 - 2	-	-	-
125 - 150	2,5 - 3	-	-	-
200 - 300	-	2250	120 x 120	Ca. 25
350 - 400	-	2250	140 x 140	Ca. 40

- Zur Kontrolle der Einstecktiefe ist der Abstand von Muffenstirn bis Strichmarkierung zu messen, er soll 100 mm betragen
- Erst nach beendeter Montage kann die Hebevorrichtung entfernt werden. Im Anschluss können Rohre und Formstücke um bis zu 3° abgewinkelt werden

## Installation instructions for threaded socket joints (SMU)

- The structural design of the UNION (SMU) threaded socket is defined in DIN 28601
- A threaded socket joint consists of:  
socket (fitting, pipe or valve)  
UNION sealing ring  
slip ring  
threaded ring
- Before installing, clean 200 mm length of the spigot. The inside of the socket, the outside of the threaded ring and if necessary the sealing and slip rings must be cleaned.
- Attach a marking at distance L to the spigot to check the depth of engagement during and after installation

- The following parts must be thinly coated with suitable lubricant:  
sealing ring  
thread of threaded ring and socket  
spigot
- Push the threaded, slip and sealing ring onto the spigot in this order. Push the spigot into the socket, and use a suitable tool to uniformly push the gasket into the gasket seat. Use lifting device to keep the pipe aligned with the socket axis during installation. Then push in the slip ring and screw in the threaded ring. Use a hook wrench to tighten the threaded ring. Apply force to the wrench by driving it with a hammer or wooden ram

DN	Hammer Mass [kg]	Wooden ram		
		Length [mm]	Cross-section [mm]	Mass [kg]
40 - 100	1,5 - 2	-	-	-
125 - 150	2,5 - 3	-	-	-
200 - 300	-	2250	120 x 120	Ca. 25
350 - 400	-	2250	140 x 140	Ca. 40

- To check the depth of engagement, measure the distance from the socket face to the marking line; it should be 100 mm
- Do not remove the lifting device until the installation is finished. The pipes and fittings can then be deflected by up to 3°

# Sonderteile / Special parts

FRISCHHUT RANGE

Wir haben die Lösungen für Ihre täglichen Anwendungsfälle. Sprechen Sie uns an!

We have the solutions for your everyday applications. Contact us!



## F-Stück mit Nabe

Einflanschstück mit Nabe  
Flange spigot pipe with boss



## FF-Stück mit Nabe

Zweiflanschstück mit Nabe  
Double flanged pipe with boss



## Q-Stück mit Nabe

Flanschbogen mit Nabe  
Double flanged elbow with boss



## T-Stück mit Nabe

Flanschen T-Stück mit Nabe  
All-flanged-tee with boss



## FFR-Stück mit Nabe

Flanschreduzierstück mit Nabe  
Double flanged reducer with boss



## FF-Stück mit Mauerflansch

Zweiflanschstück mit Mauerflansch  
Double flanged pipe with puddle flange



## Formstück mit angeschweißtem Flanschabgang\*

(z.B. FF, T, TT, Reinigungskasten)

## Fitting with welded flanged branch\*

(eg. FF, T, TT, hatch box)



## Muffenpassrohr

Muffenpassrohr mit Schraubmuffe  
Socket pipe fitting with threaded socket

\* Biegebelastungen in der Schweißnaht sind zu verhindern durch ausreichende bauseitige Abstützung

\* Bending forces in the welding seam must be prevented by sufficient support on site

# ARS-Rillenschelle-LF ARS-anchoring clamp-LF

## ARS-Rillenschelle-LF, (Schubsicherung) ARS-anchoring clamp-LF

ARS-Rillenschelle-LF, (Schubsicherung) für erdverlegte, duktile Gussrohrleitungen, für Wasserversorgung und -entsorgung PN 10-16 DN 40-400. Druckrohre und Formstücke nach DIN 28500 aus Grauguss oder nach DIN-EN 545 aus duktilem Gusseisen, mit Schraubmuffen (Union) und Steckmuffen TYTON®.

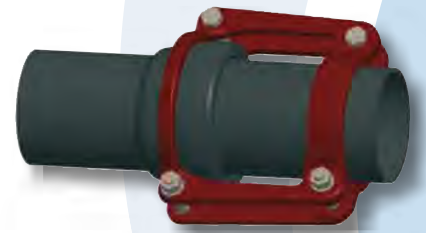
ARS-anchoring clamp-LF for buried, ductile cast iron pipes, for water supply and disposal PN 10-16 DN 40-400. Pressure pipes and fittings according to DIN 28500 made of grey cast iron or according to DIN-EN 545 made of ductile iron, with threaded sockets (Union) and push-in sockets TYTON®.



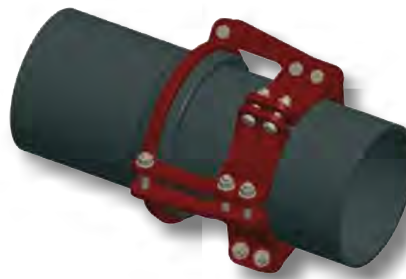
Typ SM  
DN 40-65  
an SMU



Typ M  
ab DN 80  
an SMU



Typ M  
ab DN 80  
an TYTON®



Typ M  
DN 400  
an TYTON®

# ARS-Rillenschelle-LF

## ARS-anchoring clamp-LF

Die ARS-Rillenschelle-LF® (Schubsicherung) bis PN16 findet Verwendung bei Steckmuffen- (TYTON) und Schraubmuffen-Verbindungen (Union) für erdverlegte gusseiserne Wasser- und Abwasserleitungen zur Herstellung längskraftschlüssiger Verbindungen. Bei der Verwendung von längskraftschlüssigen Verbindungen ist GW 368 des DVGW zu beachten.

### Zu verwendende Schrauben:

Sechskantschrauben nach DIN EN ISO 4017 (Gewinde bis zum Kopf) verzinkt, mit Unterlegscheiben und verzinkten Muttern nach DIN EN ISO 4032, Mindestwerkstoffgüte 8.8

### Einbau:

- Muffenverbindungen entsprechend DIN EN 805 fachgerecht montieren
- Muffe außen und Rohrende im Bereich der Schubsicherungsaufgabe sorgfältig säubern
- Schubsicherung anlegen und darauf achten, dass der Klemmbügel auf dem Rohr und der Haltebügel an der Muffe gut anliegen. Die Auflage im Bereich von aufgeblasenen Beschriftungen ist nach Möglichkeit zu vermeiden
- Sechskantschrauben nach DIN EN ISO 4017 in die Schraubenlöcher einführen und beachten, dass der Schraubenkopf in der vorgesehenen Zentrierung (Verdrehsicherung) sitzt. Unterlegscheiben unter die Muttern nach DIN EN ISO 4032 legen und Schubsicherung zusammenschrauben. Es sind Schrauben und Muttern der Mindestwerkstoffgüte 8.8 zu verwenden
- Vor der Druckprobe die Muttern mit dem vorgeschriebenen Schraubenanzugsmoment (siehe Tabelle), wechselweise so anziehen, dass die Laschen gleichmäßige Zwischenabstände aufweisen. Die Muttern am Haltebügel nur mit der Hälfte des vorgeschriebenen Schraubenanzugsmoment (Nm siehe Tabelle), wechselweise anziehen
- Vor der Druckprobe muss die gesamte Leitung entlüftet sein
- Nach der Druckprüfung sind alle Schrauben nochmals unter Beachtung des Schraubenanzugsmoments anzuziehen

### Anwendung:

- DN 40-400 bis PN16
- Bei DN 400 PN16 muss eine Schweißraupe auf das Rohr aufgebracht werden

### Verlegung:

- DVGW-Merkblatt GW 368

Bei Rohrumhüllungen aus PE oder ZM sind diese im Auflagebereich der Rillenschelle zu entfernen, um einen zuverlässigen Kontakt zum Gussrohr zu ermöglichen.

The ARS LF® anchoring clamp up to PN16 is used on push-in socket (TYTON) and threaded socket (Union) joints for buried cast iron water and wastewater pipes, for the realisation of restrained joints.

Follow DVGW leaflet GW 368 when using restrained joints.

### Bolts to be used:

Hexagon bolts to EN ISO 4017 (thread up to head) zinc coated, with plain washers and zinc coated nuts to EN ISO 4032, minimum material grade 8.8

### Installation:

- Install the socket joints properly according to EN 805
- Carefully clean the outside of the socket and pipe end in the area of the anchoring clamp contact area
- Position the anchoring clamp and ensure that the clamping part fits properly on the pipe and the retaining part fits properly on the socket. Where possible, avoid assembly on areas of cast markings
- Insert the hexagon bolts to EN ISO 4017 in the holes and ensure that the head of the bolt fits in the provided seat (anti-rotation grip). Place the plain washers under the nuts to EN ISO 4032 and bolt together the anchoring clamp. Use bolts and nuts with minimum material grade 8.8
- Before performing a pressure test, alternately tighten the nuts with the specified bolt tightening torque (see table) so that there are uniform spaces between the lugs. Alternately tighten the nuts on the retaining part with only half the specified bolt tightening torque (Nm see table)
- The entire pipe must be deaerated before the leak test
- After performing the leak test, retighten all the bolts again according to the bolt tightening torque

### Application:

- DN 40-400 up to PN16
- A weld bead must be applied to the pipe for DN 400 PN16

### Installation:

- DVGW leaflet GW 368

If using PE or cement mortar coated pipes, the coat must be peeled off in the contact area of the anchoring clamp.

Typ SM							
DN	Anzahl Schrauben Number bolts	Abmessung Schrauben Dimension bolts	Anzugsdrehmoment Schrauben Starting torque bolts	Ø da	LxB	Ø DS*	Gewicht** Weight**
			Nm	mm	mm	mm	kg
40	2	M 16 x 60	75	56	82,5 x 162,0	170	1,2
50	2	M 16 x 60	75	66	83,0 x 172,0	180	1,3
65	2	M 16 x 60	75	82	84,5 x 192,0	202	1,7

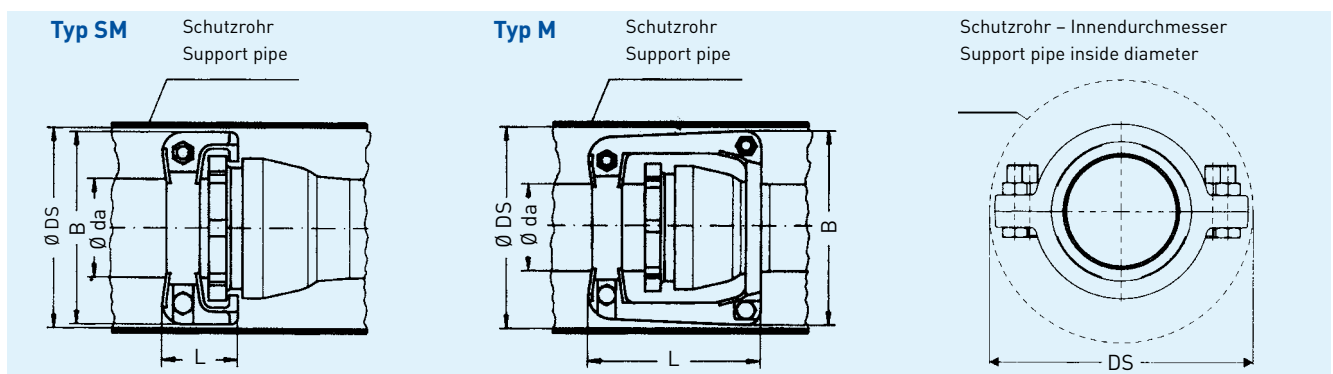
Nur für Schraubmuffe geeignet!  
Only for threaded sockets!

Typ M								
DN	Anzahl Schrauben Number bolts	Abmessung Schrauben Dimension bolts	Anzugsdrehmoment Schrauben Starting torque bolts		Ø da	LxB	Ø DS*	Gewicht** Weight**
			Klemmbügel am Rohr Clamping part on the pipe	Haltebügel an der Muffe Retaining part on the socket				
			Nm	Nm	mm	mm	mm	kg
80	4	M 16 x 60	120	60	98	217,5 x 234,0	244	3,4
100	4	M 16 x 70	150	75	118	230,0 x 260,0	270	4,4
125	4	M 16 x 75	200	100	144	241,0 x 285,0	295	4,8
150	4	M 16 x 75	225	115	170	270,0 x 322,0	332	7,6
200	6	M 20 x 85	250	125	222	315,0 x 395,0	405	13,4
250	9	M 20 x 90	300	150	274	352,5 x 470,0	480	23,1
300	9	M 20 x 90	300	150	326	385,0 x 524,0	536	29,7
400	3	M 24 x 130	500	250	429	405,0 x 685,0	700	75,6
	12	M 24 x 100						

\*DS = Schutzrohr – Innendurchmesser  
\*DS = Support pipe inside diameter

\*\*pro Garnitur mit Schrauben  
\*\*per set with bolts

Für Schraubmuffe und Tytonmuffe geeignet. Ab DN 250 3-teilig  
Suitable for threaded socket and tyton socket. From DN 250 3-pieces



# ARS-Rillenschelle-LF

## ARS-anchoring clamp-LF

### Pluspunkte der Rillenschellen

- Wegfall aufwendiger Widerlager, z.B. Beton
- Inbetriebnahme der Leitung kann kurzfristig erfolgen
- Passend für gusseiserne und duktile Rohre, Formstücke, Schieber, Hydranten usw. mit Schraub- oder Steckmuffenverbindung
- Der Einbau von Rohren mit Schweißraupe ist möglich
- Kein zusätzlicher Aufwand bei Veränderung von Leitungslängen während der Verlegung
- Bei Montage bzw. Demontage der Rillenschelle kann die Rohrverbindung unverändert beibehalten bleiben
- Ausgewinkelte Verbindungen sind leicht zu verlegen
- Funktion von Muffendichtung und Schubsicherung sind voneinander unabhängig
- EWS-Beschichtung nach RAL-GZ 662 mit min. 250 µm bis DN 300
- Einfache Handhabung und Montage
- Hohe Klemmwirkung auch auf Rohren mit großen Toleranzen
- Druckproben können sofort nach dem Verlegen erfolgen
- Schubgesicherte Verbindungen sind von außen sofort zu erkennen
- Nachträgliche Montage der ARS-Rillenschelle-LF® ist auch bei Abwinkelung der Rohrleitung bis 3° möglich
- Das Regelwerk DVGW GW 368 ist zu beachten

### Advantages of anchoring clamps

- no need for expensive abutments, e.g. concrete
- pipeline can be put in operation quickly
- suitable for cast iron and ductile pipes, fittings, gate valves, hydrants etc. with threaded or push-in joint connection
- pipes with weld bead can be installed
- no additional expense if pipe lengths are altered during laying
- during assembly or dismantling the pipe connection can remain unchanged
- angled connections are easy to lay
- function of seal and anchoring clamp are independent of each other
- EWS-Epoxy coating according to RAL-GZ-662 with min. 250 µm up to DN 300
- simple handling and assembly
- high clamping effect even on pipes with large tolerances
- pressure tests can be made immediately after laying
- restrained joints can be recognized immediately from the outside
- subsequent assembly of ARS-anchoring-clamp-LF is also possible with angling of up to 3°
- note rules of DVGW GW 368

## Rillenschelle

### Anchoring clamp

Typ M				
	Anzahl Schrauben Number screws	Abmessung Schrauben Dimension screws	Anzugsdrehmoment Schrauben Starting torque screws	Gewicht* Weight*
DN			Nm	kg
350	9	M 24 x 120	600	90,0
500	9	M 30 x 130	1100	120,0
600	9	M 30 x 130	1100	135,0

\*pro Garnitur mit Schrauben  
\*per set with screws



**Dichtungen für Muffenverbindungen TYTON DIN 28 603**

**Seals for socket connection TYTON, DIN 28 603**

<p>Dichtring TYTON EPDM, W270 DN 80 - 1200</p>	<p>Gasbest. Dichtring TYTON Perbunan DN 80 - 1200</p>	<p>TYTON-SIT Verbindung einschl. Kennzeichnungs-Ring DN 80 - 400 EPDM, W270 oder Perbunan</p>	<p>TYTON-SIT-PLUS® Verbindung einschl. Kennzeichnungs-Ring DN 80 - 600 EPDM, W270 oder Perbunan</p>
<p>Sealing gasket TYTON EPDM, W270 DN 80 - 1200</p>	<p>Sealing gasket TYTON resistant to gas Perbunan DN 80 - 1200</p>	<p>Sealing gasket TYTON-SIT including marking-ring DN 80 - 400 EPDM, W270 or Perbunan</p>	<p>Sealing gasket TYTON-SIT-PLUS® including marking-ring DN 80 - 600 EPDM, W270 or Perbunan</p>

## TYTON SIT PLUS®

für TYTON® Formstücke nach DIN EN 545 und DIN EN 598

### Technische Informationen

- Der im Lieferprogramm enthaltene weiß markierte Kennzeichnungsring zeigt von außen eine zuggesicherte Verbindung an
- Betriebsdruck bis PFA 32
- Nennweiten DN 80 – 600

## TYTON SIT PLUS®

for TYTON® fittings according to DIN EN 545 and DIN EN 598

### Technical information

- The marking ring with its white stripe (contained in the delivery) indicates a restrained joint
- Operating pressure up to 32 PFA
- Nominal sizes DN 80 - 600

Betriebsdruck in Abhängigkeit von Nennweite und Rohrklasse bis PFA 32  
Operating pressure depending on size and pipe class to PFA 32

DN	Betriebsdruck PFA/bar Working pressure PFA/bar		Anzahl der Verriegelungselemente Number of restraining element	Abwinkelbarkeit Degree of angular deflection
	K9	Klasse 40 class 40		
80	32	16	4	3°
100	32	16	5	3°
125	25	16	5	3°
150	25	16	7	3°
200	25	16	10	3°
250	25	16	15	3°
300	25	16	20	3°
350	25	-	25	2°
400	16	-	28	2°
500	16	-	35	2°
600	10	-	42	2°

Zutreffende Normen: DIN EN 681-1; DIN 28603; DIN EN 545; DIN EN 598  
Applicable standards: DIN EN 681-1; DIN 28603; DIN EN 545; DIN EN 598



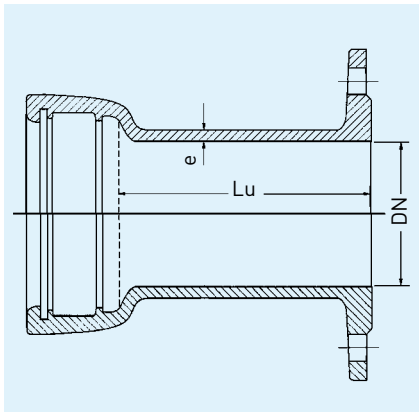
TYTON SIT PLUS®



Kennzeichnungsring  
für TYTON SIT PLUS®  
Marking ring for  
TYTON SIT PLUS®

# E-TYTON, 600 mm lang E-TYTON, 600 mm long

**E-Stück TYTON® 600 mm lang mit angeschweißtem Flansch, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage)**  
**Flanged socket pipe TYTON® 600 mm long with welded flange, PN 10/16 (25 and 40 upon request)**



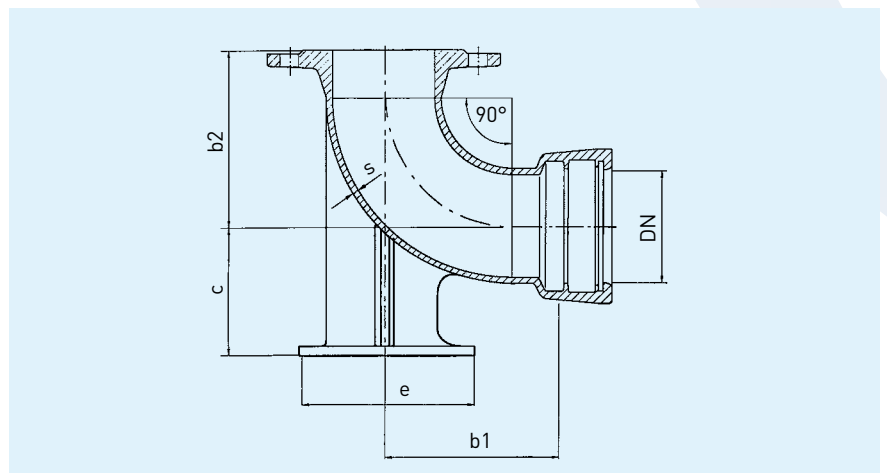
Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	e	Lu	
80	6,0	600	24,0
100	6,0	600	17,0
125	6,2	600	13,0
150	6,5	600	27,0
200	7,0	600	38,3
250	7,5	600	30,0
300	8,0	600	70,0
400	9,0	600	106,3
500	10,0	600	131,0
600	11,0	600	177,0

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!  
 Werkstoff: Duktiles Gusseisen GGG, technische Lieferbedingungen nach DIN 28 600; DIN EN 545

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!  
 Material: ductile cast iron GGG, details of delivery in accordance to DIN 28 600; DIN EN 545

## EN-TYTON

**EN-Stücke mit TYTON®-Muffe, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Hydranten-Fußbogen 90° nach DIN 28 650 und DIN 28 603**  
**Duckfoot bend 90° with TYTON®-socket, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN 28 650 and DIN 28 603**



Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN	b1	b2	c	e	s	
80/80	145	165	110	180	7,0	14,5
80/100	155	180	125	220	7,2	16,2
100	158	180	125	200	7,2	16,2
150	265	220	160	250	7,8	31,5
80/150	auf Anfrage					

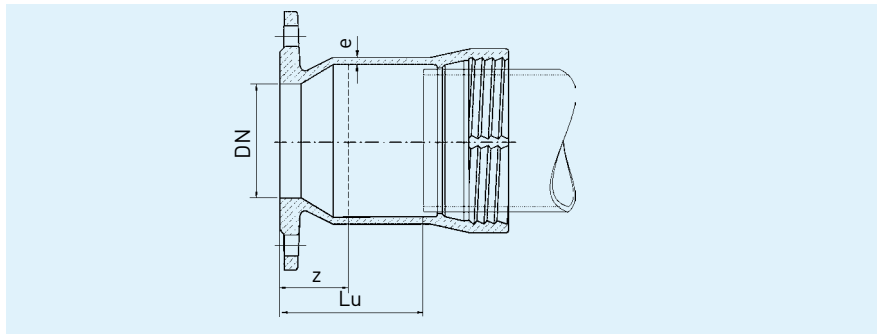
Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

# EU-Schraubmuffe

## EU - with threaded socket

EU-Stücke mit Schraubmuffen PN 10/16, Flanschmuffenstücke nach DIN 28 601; DIN EN 545 Serie A  
 Flanged socket with threaded socket PN 10/16, according to DIN 28 601; DIN EN 545 series A



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	Lu	z	Ausgleichslänge compensating length	e	
40	76	50	± 30	7,0	4,6
50	78	50	± 30	7,0	5,8
65	80	50	± 30	7,0	6,3
80	130	86	± 40	7,0	10,3
100	130	87	± 40	7,2	10,3
125	135	91	± 40	7,5	13,2
150	135	92	± 40	7,8	15,8
200	140	97	± 40	8,4	22,2
250	145	102	± 40	9,0	31,5
300	150	107	± 40	9,6	37,2
350	155	112	± 40	10,2	57,7
400	160	117	± 40	10,8	64,7
500	170	127	± 40	12,0	103,0
600	180	137	± 40	13,2	142,0
700	190	147	± 40	14,4	194,0
800	200	157	± 40	15,6	189,0
900	210	167	± 40	16,8	242,0
1000	220	177	± 40	18,0	320,0

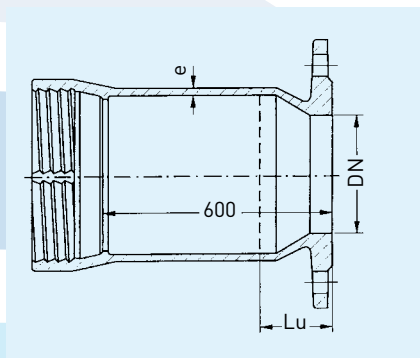
Ab DN 500 nur mit Stopfbuchsenmuffen lieferbar (nach DIN 28602)!  
 From DN 500 deliverable only with gland sockets (according DIN 28602)!

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!  
 Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

# EU-Schraubmuffe, 600 mm lang

## EU - with threaded socket, 600 mm long

EU-Stücke mit Schraubmuffe 600 mm lang PN 10/16,  
 Längenausgleichsstück nach Werksnorm  
 Flanged socket with threaded socket 600 mm long, PN 10/16,  
 length levelling piece according to factory standard

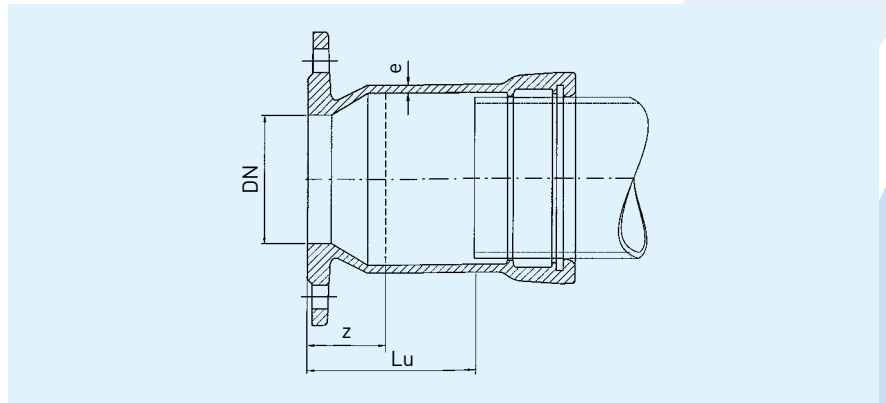


Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	e	Lu	
100	7,2	87	19,8

EU-Stücke mit TYTON®-Muffen PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Flanschmuffenstücke nach DIN 28 603; DIN EN 545 Serie A



Flanged socket with TYTON®-socket PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN 28 603; DIN EN 545 series A



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	Lu	z	Ausgleichslänge compensating length	e	
80	130	43	± 40	7,0	6,8
100	130	45	± 40	7,2	8,8
125	135	37	± 40	7,5	13,3
150	135	40	± 40	7,8	16,0
200	140	39	± 40	8,4	18,6
250	145	40	± 40	9,0	32,5
300	150	55	± 40	9,6	44,3
350	155	50	± 40	10,2	51,1
400	160	69	± 40	10,8	57,7
500	170	61	± 40	12,0	81,2
600	180	60	± 40	13,2	127,6
700	190	87	± 40	14,4	177,0
800	200	86	± 40	15,6	189,0
900	210	67	± 40	16,8	281,0
1000	220	92	± 40	18,0	340,0

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

# FF, F, E-TYTON (Kundenwunsch · customer's wishes)

FF, F, E-TYTON nach Kundenwunsch  
FF, F, E-TYTON according to customer's wishes



Länge min/max · Length min/max · Maße in mm · dimensions in mm					
	F	FF	Epoxy	Zement Cement	Email Enamel
DN	L min*	L min*	L max	L max	L max
80	150	155	3000	5900	2200
100	160	155	3000	5900	2200
125	170	160	3000	5900	2200
150	170	170	4000	5900	2200
200	180	175	4000	5900	2200
250	190	180	4000	5900	2200
300	230	220	4000	5900	2200
350	240	245	4000	5900	2200
400	240	255	4000	5900	2200
500	280	310	4000	5900	2200
600	310	350	4000	5800	2200

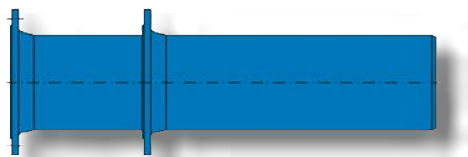
\* bezieht sich auf Tytonmuffe, bei anderen Verbindungen wird evtl. längere Einstecktiefe benötigt  
\* Relates to Tyton socket, a longer insertion depth may be needed for other connections

## FRISCHHUT Flanschrohre nach Kundenwunsch

FF, F, E-Tyton wahlweise mit aufgeschweißtem Mauerflansch, Nabe bis 2", seitlichem Flanschabgang oder mit Tytonmuffe gibt es jetzt mit einem erweiterten Sortiment: weitere individuelle Fertigungswünsche, zusätzliche Anwendungsfälle ...  
Sprechen Sie mit uns.

## FRISCHHUT flanged pipes according to customer's wishes

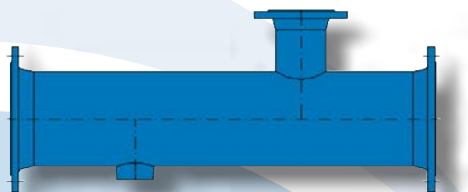
FF, F, E-Tyton optionally with welded on puddle flange, boss up to 2", side flange outlet or with Tyton socket is now available with an extended range: further individual production wishes, additional applications ...  
Contact us.



z.B.: F-Stück mit Mauerflansch  
e.g.: F-piece with puddle flange



z.B.: Spitzendrohr  
e.g.: Spigot-end pipe

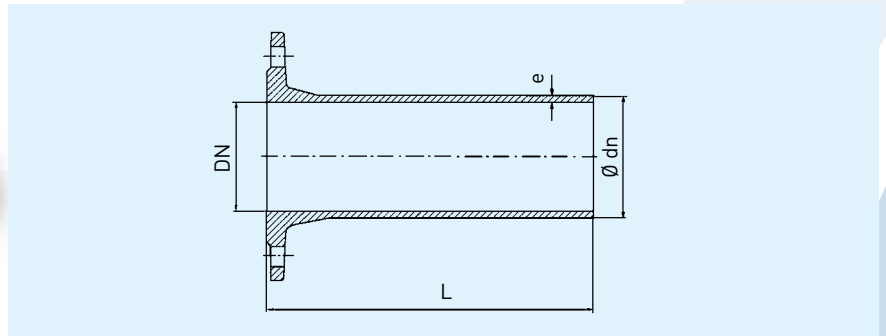


z.B.: FF-Stück mit Nabe und seitlichem Flanschabgang  
e.g.: FF double-flanged pipe with boss and side flange outlet



z.B.: E-Tyton mit Flansch  
e.g.: E-Tyton with flange

**F-Stücke PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Einflanschstücke nach DIN EN 545 Serie A**  
**Flanged spigot, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545 series A**



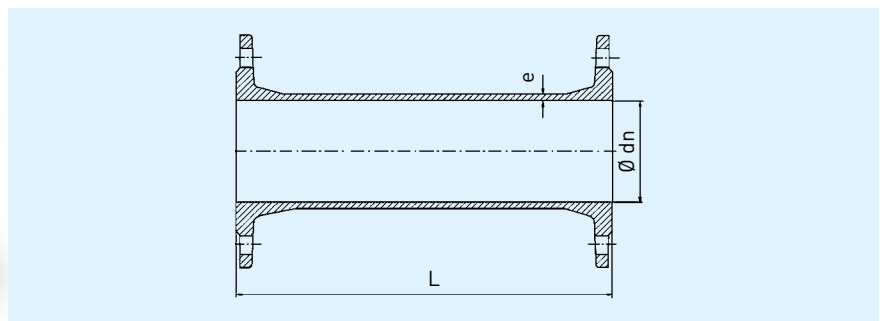
Maße in mm · dimensions in mm				kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn	L	e	
40	56	400	7,0	4,9
50	66	400	7,0	6,1
65	82	400	7,0	7,6
80	98	350	7,0	7,7
100	118	360	7,2	9,7
125	144	370	7,5	12,4
150	170	380	7,8	16,3
200	222	400	8,4	25,3
250	274	420	9,0	35,3
300	326	440	9,6	53,7
350	378	460	10,2	53,0
400	429	480	10,8	74,1
500	532	520	12,0	113,6
600	635	560	13,2	173,1
700	738	600	14,4	183,0
800	842	600	15,6	314,3
900	945	600	16,8	357,0
1000	1048	600	18,0	380,0

Zwischenlängen bei DN 80 - 600 sind lieferbar  
 Intermediate lengths for DN 80 - 600 are available

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!  
 Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

FFG / FFS

**FFG-bzw. FFS-Stücke PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), nach DIN EN 545**  
**Double flanged pipes, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545**



Zwischenlängen sind lieferbar  
 Intermediate lengths are deliverable

Größer DN 600 auf Anfrage  
 Diameter bigger then DN 600 upon request

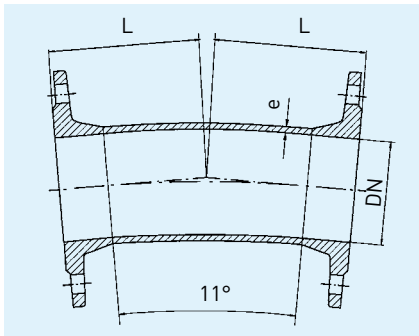
FFG-bzw. FFS-Stücke PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), nach DIN EN 545  
 Double flanged pipes, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545



Maße in mm dimensions in mm		kg/Stück kg/piece	Maße in mm dimensions in mm		kg/Stück kg/piece	Maße in mm dimensions in mm		kg/Stück kg/piece	Maße in mm dimensions in mm		kg/Stück kg/piece
DN	L		DN	L		DN	L		DN	L	
40	100	5,0	100	3500	60,0	200	2000	80,4	350	3000	244,0
40	200	5,0	100	4000	66,8	200	2500	99,3	350	3500	279,0
40	300	6,5	100	4500	74,3	200	3000	115,9	350	4000	314,0
40	400	8,0	100	5000	81,7	200	3500	132,6	350	4500	349,0
40	500	8,0	125	100	10,8	200	4000	149,0	350	5000	383,0
40	600	8,0	125	150	10,8	200	4500	166,0	400	350	85,3
40	800	8,8	125	200	13,7	200	5000	183,0	400	400	89,4
40	1000	8,8	125	250	14,2	250	100	32,0	400	500	106,2
50	100	5,4	125	300	16,5	250	150	26,2	400	600	105,6
50	200	6,9	125	350	16,2	250	200	30,3	400	700	113,7
50	250	8,0	125	400	17,8	250	250	30,6	400	800	121,8
50	300	7,6	125	500	19,2	250	300	34,5	400	900	129,9
50	400	9,2	125	600	21,2	250	350	36,7	400	1000	159,0
50	500	8,2	125	700	23,2	250	400	38,8	400	1500	179,1
50	600	11,0	125	800	25,2	250	500	43,0	400	2000	220,9
65	100	8,0	125	900	27,2	250	600	47,3	400	2500	262,8
65	150	9,2	125	1000	29,2	250	700	51,5	400	3000	304,7
65	200	7,8	125	1500	38,0	250	800	55,8	400	3500	346,5
65	300	8,2	125	2000	47,0	250	900	60,0	400	4000	388,4
65	400	7,8	125	2500	57,0	250	1000	64,3	400	4500	433,0
65	500	13,2	125	3000	68,9	250	1500	86,1	400	5000	472,1
65	600	7,8	125	3500	75,4	250	2000	108,2	500	350	142,0
80	100	6,8	125	4000	84,8	250	2500	133,0	500	400	149,0
80	150	8,3	125	4500	94,5	250	3000	154,9	500	500	162,5
80	200	8,7	125	5000	104,0	250	3500	177,0	500	600	176,3
80	250	8,0	150	100	14,5	250	4000	199,0	500	700	190,2
80	300	10,1	150	150	15,8	250	4500	222,0	500	800	240,0
80	350	12,1	150	200	18,0	250	5000	244,0	500	900	217,8
80	400	10,7	150	250	17,6	300	100	32,0	500	1000	231,6
80	500	12,4	150	300	20,1	300	150	34,4	500	1500	300,7
80	600	15,9	150	350	20,0	300	200	41,0	500	2000	369,8
80	700	14,8	150	400	23,4	300	250	47,3	500	2500	438,9
80	800	20,0	150	500	30,7	300	300	50,0	500	3000	507,9
80	900	17,3	150	600	25,7	300	350	52,7	500	3500	577,1
80	1000	25,0	150	700	28,2	300	400	55,4	500	4000	646,2
80	1500	23,9	150	800	30,6	300	500	60,8	500	4500	715,3
80	2000	30,0	150	900	33,0	300	600	66,2	500	5000	784,4
80	2500	46,0	150	1000	38,0	300	700	71,6	600	350	204,3
80	3000	54,0	150	1500	47,0	300	800	77,0	600	400	213,4
80	3500	62,0	150	2000	59,0	300	900	82,4	600	500	231,5
80	4000	70,0	150	2500	70,4	300	1000	108,2	600	600	249,7
80	4500	82,0	150	3000	82,1	300	1500	120,0	600	700	267,9
80	5000	86,1	150	3500	94,0	300	2000	148,0	600	800	286,1
100	100	9,1	150	4000	105,6	300	2500	176,0	600	900	304,2
100	150	10,4	150	4500	117,0	300	3000	204,1	600	1000	322,4
100	200	8,9	150	5000	129,0	300	3500	232,3	600	1500	412,3
100	250	11,7	200	100	17,1	300	4000	260,4	600	2000	504,2
100	300	11,0	200	150	18,8	300	4500	288,0	600	2500	595,1
100	350	13,6	200	200	20,5	300	5000	316,7	600	3000	686,0
100	400	14,6	200	250	23,6	350	350	62,0	600	3500	776,9
100	500	15,5	200	300	25,6	350	400	57,2	600	4000	867,8
100	600	22,0	200	350	26,8	350	500	64,4	600	4500	958,7
100	700	18,3	200	400	31,8	350	600	71,2	600	5000	1049,6
100	800	19,6	200	500	36,0	350	700	78,1			
100	900	21,5	200	600	46,8	350	800	91,0			
100	1000	24,9	200	700	38,1	350	900	98,0			
100	1500	29,0	200	800	41,3	350	1000	99,0			
100	2000	37,8	200	900	44,5	350	1500	140,0			
100	2500	44,5	200	1000	57,8	350	2000	222,4			
100	3000	52,0	200	1500	66,4	350	2500	209,0			



**FFK-Stücke 11°, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Flanschbogen 11° nach FGR 71 oder Werksnorm**  
**Double flanged bend 11° / 1/32, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to FGR 71 or factory standard**

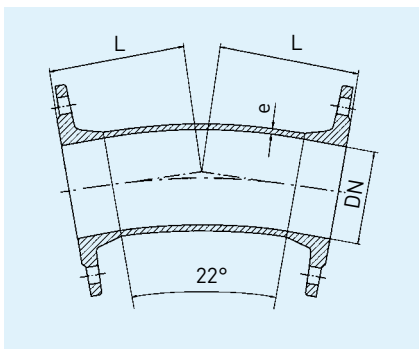


Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	L	e	
40	140	7,0	7,0
50	150	7,0	9,0
65	165	7,0	12,0
80	120	7,0	9,6
100	140	7,2	12,2
125	150	7,5	15,5
150	160	7,8	22,4
200	180	8,4	32,5
250	210	9,0	41,5
300	255	9,6	60,9
350	105	10,2	57,2
400	220	10,8	97,9
500	135	12,0	106,9
600	174	13,2	170,0
700	194	14,4	292,0
800	213	15,6	321,8

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

**FFK-Stücke 22°, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Flanschbogen 22° nach FGR 71 oder Werksnorm**  
**Double flanged bend 22° / 1/16, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to FGR 71 or factory standard**

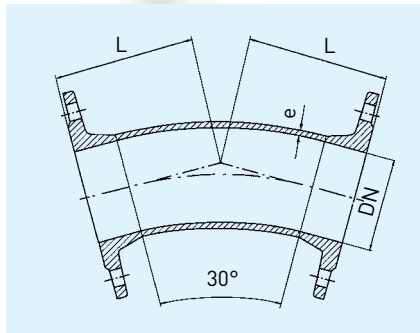


Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	L	e	
40	140	7,0	7,0
50	150	7,0	7,4
65	165	7,0	12,0
80	120	7,0	9,7
100	140	7,2	12,5
125	150	7,5	15,7
150	160	7,8	22,5
200	180	8,4	33,5
250	210	9,0	41,5
300	255	9,6	68,2
350	140	10,2	63,7
400	270	10,8	108,9
500	185	12,0	125,8
600	254	13,2	203,0
700	284	14,4	327,0
800	314	15,6	418,0

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

**FFK-Stücke 30°, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Flanschbogen 30° nach FGR 71 oder Werksnorm**  
**Double flanged bend 30° / 1/12, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to FGR 71 or factory standard**



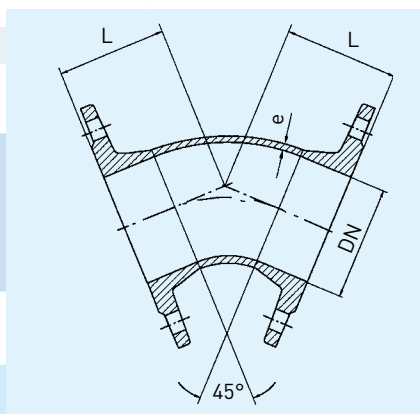
Maße in mm - dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	L	e	
40	140	7,0	8,0
50	150	7,0	9,0
65	165	7,0	12,0
80	120	7,0	9,7
100	140	7,2	12,6
125	150	7,5	16,1
150	160	7,8	21,5
200	180	8,4	28,6
250	210	9,0	41,5
300	255	9,6	63,5
350	165	10,2	70,2
400	183	10,8	85,8
500	220	12,0	129,5
600	309	13,2	230,0
700	346	14,4	360,0
800	383	15,6	493,0

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

# FFK 45°

**FFK-Stücke 45°, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Flanschbogen 45° nach FGR 71 und DIN EN 545**  
**Double flanged bend 45° / 1/8, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to FGR 71 and DIN EN 545**

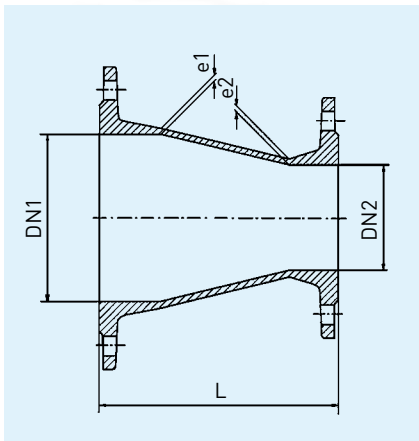


Maße in mm - dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	L	e	
40	140	7,0	7,0
50	150	7,0	7,1
65	165	7,0	12,0
80	130	7,0	11,1
100	140	7,2	12,0
125	150	7,5	16,1
150	160	7,8	22,1
200	180	8,4	29,0
250	350	9,0	53,3
300	400	9,6	85,1
350	298	10,2	96,1
400	324	10,8	108,0
500	375	12,0	185,8
600	426	13,2	288,0
700	478	14,4	489,0
800	529	15,6	403,0
1000	632	18,0	727,9

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

FFR-Stücke PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Flansch-Übergangsstücke nach DIN EN 545 Serie A bzw. Werksnorm  
 Double flanged reducer PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545 series A or factory standard

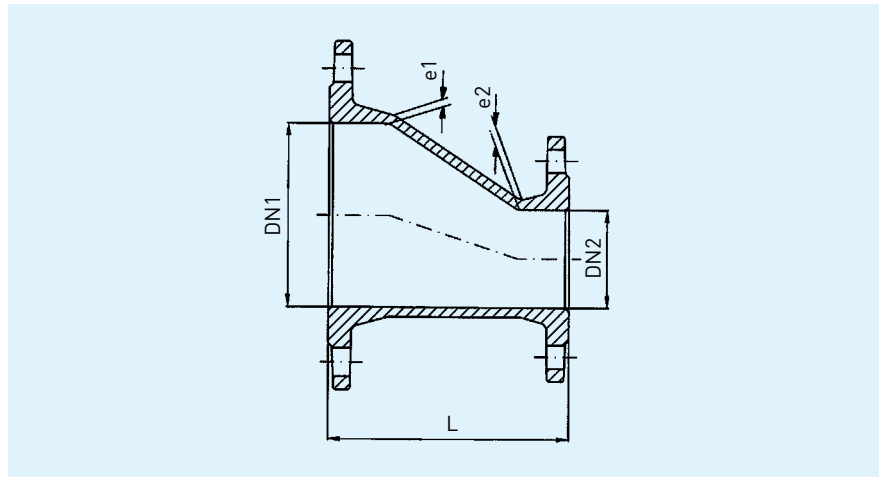


Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	L	e1	e2	
50	40	200	7,0	7,0	7,0
65	40	200	7,0	7,0	9,0
65	50	200	7,0	7,0	8,4
80	40	200	7,0	7,0	6,9
80	50	200	7,0	7,0	7,3
80	65	200	7,0	7,0	8,0
100	40	200	7,2	7,0	10,5
100	50	200	7,2	7,0	8,7
100	65	200	7,2	7,0	8,8
100	80	200	7,2	7,0	8,0
100	80	300	7,2	7,0	10,8
125	80	200	7,5	7,0	10,5
125	100	200	7,5	7,2	12,8
150	50	300	7,8	7,0	12,0
150	80	200	7,8	7,0	13,0
150	100	200	7,8	7,2	12,7
150	125	200	7,8	7,5	16,4
150	80	400	7,8	7,0	15,8
150	100	400	7,8	7,2	17,4
200	80	300	7,8	7,0	18,5
200	100	300	7,8	7,2	18,8
200	125	300	8,4	7,5	20,8
200	150	300	8,4	7,8	21,2
250	80	300	9,0	7,0	22,0
250	100	300	9,0	7,2	28,5
250	125	300	9,0	7,5	40,0
250	150	300	9,0	7,8	31,2
250	200	300	9,0	8,4	34,4
300	100	300	9,6	7,2	36,0
300	150	300	9,6	7,8	35,2
300	200	300	9,6	8,4	38,8
300	250	300	9,6	9,0	44,0
350	150	300	10,2	7,8	41,0
350	200	300	10,2	8,4	50,2
350	250	300	10,2	9,0	47,5
350	300	300	10,2	9,6	63,9
400	200	300	10,8	8,4	48,0
400	250	300	10,8	9,0	50,5
400	300	300	10,8	9,6	61,3
400	350	300	10,8	10,2	80,9
500	250	600	12,0	9,0	147,0
500	300	600	12,0	9,6	110,0
500	350	600	12,0	10,2	163,0
500	400	600	12,0	10,8	125,2
600	400	600	13,2	10,8	169,4
600	500	600	13,2	12,0	202,0
700	500	600	14,4	12,0	197,0
700	600	600	14,4	13,2	315,0
800	500	600	15,6	12,0	320,0
800	600	600	15,6	13,2	350,0
800	700	600	15,6	14,4	413,0
900	600	600	16,8	13,2	263,0
900	800	600	16,8	15,6	392,0
1000	800	600	18,0	15,6	432,0
1000	900	600	18,0	16,8	550,0

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

FFRe-Stücke, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Flansch-Reduzierstücke exzentrisch nach Werksnorm  
 Double flanged reducer flat tapper PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to factory standard

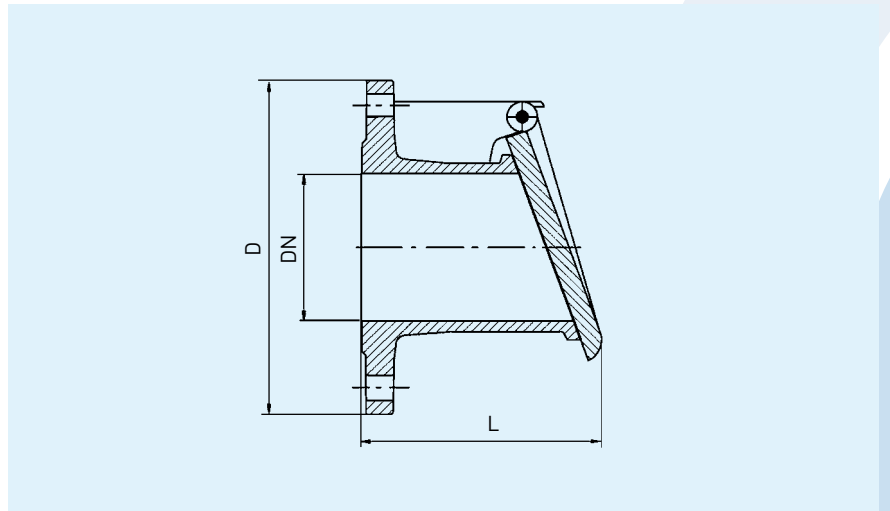


Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	L	e1	e2	
80	40	200	7,0	7,0	9,5
80	50	200	7,0	7,0	10,0
80	65	200	7,0	7,0	11,0
100	50	200	7,2	7,0	13,0
100	65	200	7,2	7,0	12,5
100	80	200	7,2	7,0	14,0
125	80	200	7,5	7,0	16,0
125	100	300	7,5	7,2	17,0
150	50	300	7,8	7,0	21,0
150	80	200	7,8	7,0	13,9
150	100	200	7,8	7,2	21,5
150	125	300	7,8	7,5	26,5
200	80	300	8,4	7,0	26,0
200	100	300	8,4	7,2	27,0
200	125	300	8,4	7,5	32,4
200	150	300	8,4	7,8	25,4
250	100	300	9,0	7,2	37,0
250	150	300	9,0	7,8	42,0
250	200	300	9,0	8,4	45,9
300	150	300	9,6	7,8	45,0
300	200	300	9,6	8,4	58,0
300	250	300	9,6	9,0	55,6
350	200	500	10,2	8,4	88,0
350	250	600	10,2	9,0	90,0
350	300	500	10,2	9,6	102,0
400	250	500	11,4	9,0	113,0
500	350	500	12,0	10,2	130,5
600	400	500	13,2	10,8	207,0
600	500	500	13,2	12,0	248,4
700	500	600	14,4	12,0	187,4

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

**Klappenverschluss (Froschklaappe) PN 10/16**  
Flap valves, PN 10/16



Maße in mm - dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	D	L	
50	165	160	5,0
65	185	170	6,0
80	200	180	8,0
100	220	185	10,0
125	250	200	13,0
150	285	210	17,0
200	340	220	27,0
250	395	245	42,0
300	455	255	54,0
400	565	390	117,0

Flanschanschlussmaße nach DIN EN 1092-2

Werkstoff: GJS (GGG) innen und außen EWS beschichtet; Bolzen: X20Cr13; Dichtung: Gummi

Fehlende Größen auf Anfrage.

The measurements of the flanges are corresponding to DIN EN 1092-2

Material: GJS (GGG) EWS (fusion bonded epoxy) coating; Bolt: X20Cr13; Sealing: rubber

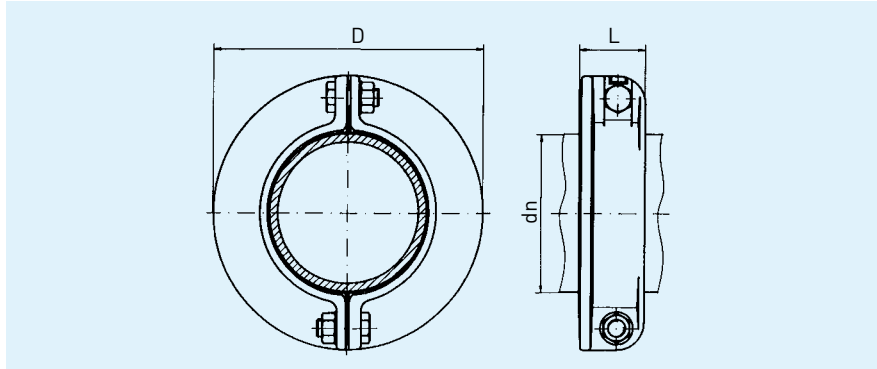
Missing sizes on request.

# Mauerflansch Puddle flange

Aufschraubbarer Mauerflansch für Gussrohre nach DIN EN 545  
Bolted puddle flange for ductile iron pipes acc. to EN 545



DN 80 - 150



Maße in mm - dimensions in mm				Anz. d. Schrauben No. of bolts	Schrauben* Screws (bolts)*	Erforderl. Drehmoment/Nm Required torque/Nm	Zul. Betriebsdruck/bar All. operating pressure/bar	kg/Stück** kg/piece**
DN	dn	D	L					
80	98	200	50	2	M 16x50	120	16	3,4
100	118	220	57	2	M 16x50	150	16	3,9
125	144	250	60	2	M 16x50	200	16	4,9
150	170	285	60	2	M 16x50	225	16	6,2
200	222	340	120	4	M 20x60	250	16	11,3
250	274	405	120	6	M 20x60	300	Auf Anfrage · upon request	16,8
300	326	455	120	6	M 20x60	300	Auf Anfrage · upon request	20,1

Tabelle · Table

Material: duktiles Gusseisen GGG, werkseitig eingelegte Dichtung  
Beschichtung: bituminiert

Material: ductile cast iron GGG, a gasket is placed at the factory  
Coating: bitumen

\* Schrauben nach DIN EN 24017

\*\* Gewicht komplett mit Schrauben

\* Bolts in accordance with DIN EN 24017

\*\* Complete weight including bolts



DN 200



DN 250, DN 300



DN 200



DN 250, DN 300

### Einbauanleitung

#### für den aufschraubbaren Mauerflansch

#### – geeignet für Rohre aus GGG nach DIN EN 545

Als längskraftschlüssige Mauerverankerung ist der aufschraubbare Mauerflansch für erdverlegte Wasser- und Abwasserleitungen gedacht. Er kann auf GGG-Rohren und F-Stücken mit Rohraußendurchmesser nach DIN EN 545 angewendet werden.

#### Zu verwendende Schrauben:

- Sechskantschrauben nach DIN EN 24017 verzinkt mit Unterlegscheiben und verzinkten Muttern nach DIN EN 24032
- Mindestwerkstoffgüte 8.8, da entsprechende Drehmomente beachtet werden müssen (siehe Tabelle)

#### Einbau:

- Das Rohr außen im Bereich des aufschraubbaren Mauerflansches sorgfältig säubern
- Bei PE- bzw. ZM-ummantelten Rohren ist die Ummantelung im Bereich der Auflagefläche des aufschraubbaren Mauerflansches zu entfernen
- Den aufschraubbaren Mauerflansch anlegen und darauf achten, dass die Dichtung auf dem Rohr gut anliegt. (Zapfen muss in Aussparung greifen)
- Sechskantschrauben nach DIN EN 24017 in die Schraubenlöcher einführen und beachten, dass der Schraubenkopf in der vorgesehenen Zentrierung (Verdrehsicherung) sitzt. Unterlegscheiben unter die Muttern nach DIN EN 24032 legen und Mauerflansch zusammenschrauben. Dabei beachten, dass zwischen den Befestigungslaschen gleichmäßige Abstände bestehen
- Vor der Druckprobe die Muttern mit dem vorgeschriebenen Schraubenanzugsmoment in Nm (siehe Tabelle), wechselweise so anziehen, dass die Laschen gleichmäßige Zwischenabstände aufweisen
- Vor der Druckprobe muss die gesamte Leitung entlüftet sein
- Nach der Druckprüfung sind alle Schrauben nochmals unter Beachtung des Schraubenanzugsmoments anzuziehen

Nicht geeignet für FFG und FG-Rohre mit angegossenem Flansch.

### Installation instructions

#### for the bolted puddle flange – suitable for GGG pipes to EN 545

The bolted puddle flange for buried water and wastewater pipes is intended to be used as a restrained anchor. It can be used on DI pipes and flanged spigots with pipe outside diameter to EN 545.

#### Bolts to be used:

- Zinc coated hexagon bolts to EN 24017 with plain washers and zinc coated nuts to EN 24032
- Minimum material grade 8.8, as corresponding torques must be followed (see table)

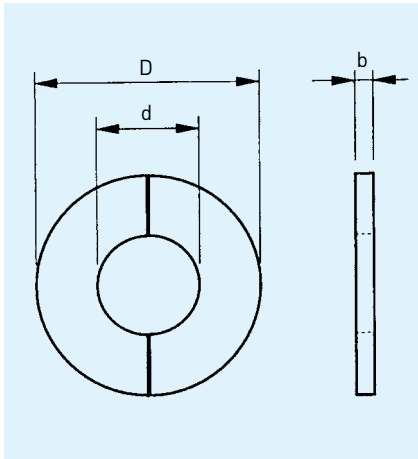
#### Installation:

- Carefully clean the outside of the pipe in the area of the bolted puddle flange
- If using PE or cement mortar coated pipes, the coat must be peeled off in the contact area of the bolted puddle flange
- Position the bolted puddle flange and ensure that the gasket fits properly on the pipe. Pin must engage in the recess
- Insert the hexagon bolts to EN 24017 in the holes and ensure that the head of the bolts fits in the provided seat (anti-rotation grip). Place the plain washers under the nuts to EN ISO 24032 and bolt together the puddle flange. Ensure that the distances between the fixing lugs are uniform
- Before performing a pressure test, alternately tighten the nuts with the specified bolt tightening torque in Nm (see table) so that there are uniform spaces between the lugs.
- The entire pipe must be deaerated before the leak test
- After the leak test, re-tighten all bolts again according to the bolt tightening torque

Not suitable for FFG and FG pipes with cast on flange.

# Mauerflansch Puddle flange

## Mauerflansch zum Aufschweißen Puddle flange for welding



DN	Maße in mm - dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
	D	d	b	
50	165	68	10	1,20
65	185	88	8	1,30
80	200	100	10	1,60
100	220	120	10	1,80
125	250	148	10	2,20
150	285	179	10	3,00
200	340	224	10	3,60
250	405	276	10	5,00
300	455	328	15	7,60
350	520	380	16	11,80
400	580	431	16	20,20
500	715	534	17	22,40
600	840	638	17	30,60
700	900	742	17	40,00
800	1.010	845	20	47,10

Je nach Nennweite 2 oder 3-teilig

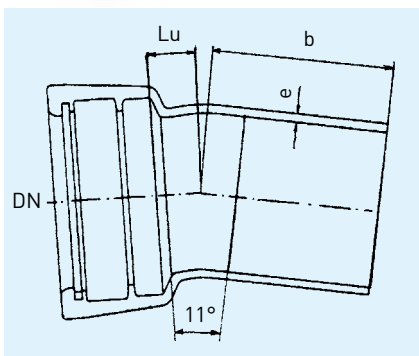
Zum Aufschweißen nach DVS 1502-2 und DVS 602, siehe auch: [www.eadips.org](http://www.eadips.org)

2 or 3 segments depending on nominal diameter

For welding according to DVS 1502-2 and DVS 602, see also: [www.eadips.org](http://www.eadips.org)



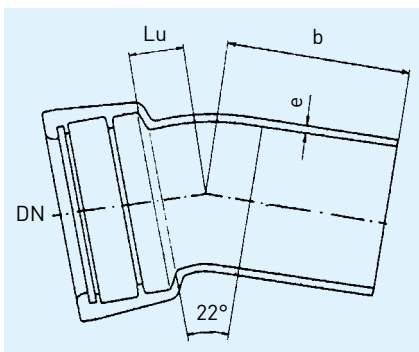
MK-Stücke 11° mit TYTON®-Muffe PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), FGR 70 bzw. Werksnorm  
 Socket bend 11° / 1/32 with TYTON®-socket, PN 10/16 (25 and 40 upon request), FGR 70 or factory standard



DN	Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
	b	Lu	e	
80	240	30	7,0	7,1
100	243	33	7,2	9,4
125	261	36	7,5	10,5
150	284	40	7,8	15,4
200	311	46	8,4	25,6
250	260	75	9,0	27,5
300	265	90	9,6	50,2
350	270	100	10,2	52,0
400	430	65	10,8	76,7
500	300	135	12,0	97,0
600	357	155	13,2	163,0

MK 22° TYTON

MK-Stücke 22° mit TYTON®-Muffe PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), FGR 70  
 Socket bend 22° / 1/16 with TYTON®-socket, PN 10/16 (25 and 40 upon request), FGR 70

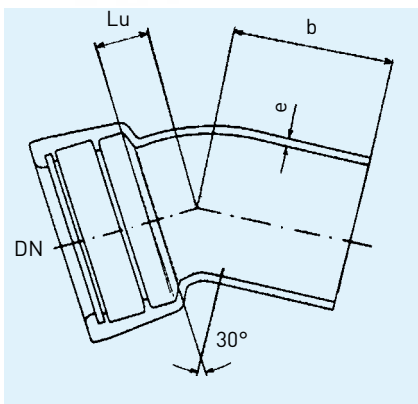


DN	Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
	b	Lu	e	
80	248	38	7,0	5,5
100	253	43	7,2	9,5
125	274	49	7,5	12,1
150	299	55	7,8	16,7
200	331	66	8,4	26,9
250	260	75	9,0	37,8
300	265	90	9,6	50,7
350	270	100	10,2	52,0
400	475	110	10,8	76,7
500	300	135	12,0	97,0
600	357	155	13,2	163,0

# MK 30° TYTON

MK-Stücke 30° mit TYTON®-Muffe PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), FGR 70

Socket bend 30° / 1/12 with TYTON®-socket, PN 10/16 (25 and 40 upon request), FGR 70

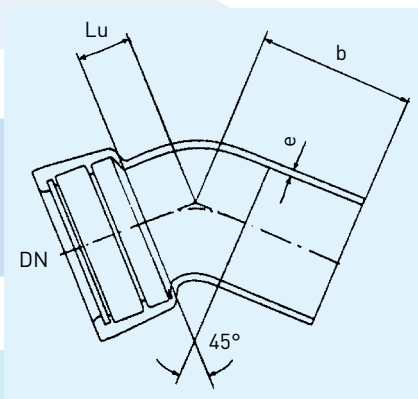


DN	Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
	b	Lu	e	
80	253	44	7,0	7,4
100	260	50	7,2	8,3
125	283	57	7,5	11,7
150	309	65	7,8	17,9
200	345	80	8,4	28,9
250	270	95	9,0	38,9
300	280	110	9,6	52,9
350	295	125	10,2	56,0
400	308	140	10,8	76,5
500	335	170	12,0	107,0
600	412	200	14,4	286,0

# MK 45° TYTON

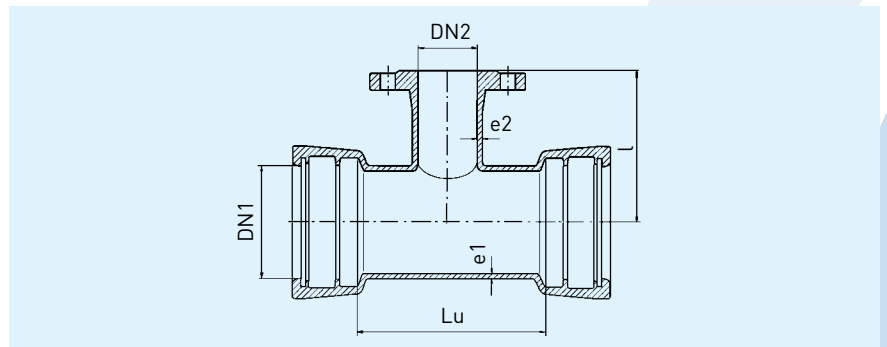
MK-Stücke 45° mit TYTON®-Muffe PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), FGR 70

Socket bend 45° / 1/8 with TYTON®-socket, PN 10/16 (25 and 40 upon request), FGR 70



DN	Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
	b	Lu	e	
80	265	55	7,0	7,7
100	274	65	7,2	10,5
125	301	76	7,5	12,1
150	331	87	7,8	18,3
200	374	109	8,4	31,9
250	300	130	9,0	44,3
300	315	155	9,6	59,4
350	345	175	10,2	68,0
400	550	185	10,8	91,0
500	405	240	12,0	187,0
600	529	285	13,2	250,5

MMA-Stücke mit TYTON®-Muffen PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Doppelmuffenstücke mit Flanschstutzen nach FGR 73; DIN EN 545 Serie A bzw. Werksnorm  
 Double socket tee with TYTON®-sockets, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to FGR 73; DIN EN 545 series A or factory standard



Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	Lu	l	e1	e2	
80	40	170	155	7,0	7,0	9,7
80	50	170	160	7,0	7,0	13,0
80	65	170	160	7,0	7,0	13,5
80	80	170	165	8,1	8,1	12,8
100	40	170	170	8,4	7,6	12,2
100	50	170	170	8,4	7,7	14,3
100	65	190	175	7,2	7,0	16,9
100	80	170	175	8,4	8,1	14,5
100	100	190	180	8,4	8,4	16,4
125	40	195	185	7,5	7,0	14,5
125	50	195	185	8,8	7,0	19,5
125	80	170	190	8,8	8,1	17,9
125	100	195	195	8,8	8,4	19,6
125	125	225	200	7,5	7,5	24,3
150	40	170	195	9,1	7,6	17,2
150	50	170	200	9,1	7,7	19,4
150	80	170	205	9,1	8,1	20,4
150	100	195	215	9,1	8,4	23,0
150	125	255	220	7,8	7,5	31,3
150	150	255	220	9,1	9,1	28,0
200	40	175	230	9,8	7,6	27,2
200	50	200	265	9,8	7,7	24,4
200	80	175	235	9,8	8,1	30,5
200	100	200	240	9,8	8,4	31,4
200	150	255	250	9,8	9,1	39,5
200	200	315	260	9,8	9,8	49,2
250	80	180	265	10,5	8,1	38,0
250	100	200	270	10,5	8,4	39,5
250	150	260	280	10,5	9,1	45,9
250	200	315	290	10,5	9,8	53,5
250	250	375	300	10,5	10,5	62,5
300	80	180	295	11,2	8,1	51,8
300	100	205	300	11,2	8,4	57,1
300	150	260	310	11,2	9,1	56,0
300	200	320	320	11,2	9,8	65,5
300	250	430	330	9,6	9,0	91,8
300	300	435	340	11,2	11,2	92,1
350	80	185	325	10,2	7,0	75,0
350	100	205	330	11,9	8,4	59,0
350	200	325	350	10,2	9,0	97,2
350	350	495	380	10,2	10,2	119,0

>>>

# MMA-TYTON

## DN 400 – 1000

Maße in mm - dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	Lu	l	e1	e2	
400	80	185	355	12,6	8,1	60,9
400	100	210	360	12,6	8,4	63,2
400	150	270	370	12,6	9,1	69,9
400	200	330	380	12,6	8,4	91,0
400	250	440	390	10,8	9,0	115,0
400	300	440	400	12,6	11,2	113,5
400	400	560	420	12,6	12,6	131,3
500	80	215	415	12,0	7,0	103,0
500	100	215	420	14,0	8,4	103,0
500	150	330	430	14,0	9,1	114,1
500	200	330	440	12,0	8,4	130,0
500	300	450	460	12,0	9,6	156,0
500	400	565	480	12,0	10,8	188,0
500	500	680	500	12,0	12,0	222,0
600	80	340	475	13,2	7,0	169,0
600	100	340	470	13,2	7,2	170,0
600	150	340	480	13,2	7,8	174,0
600	200	340	500	13,2	8,4	178,0
600	300	460	520	13,2	9,6	210,0
600	400	570	540	13,2	10,8	240,0
600	500	800	550	13,2	12,0	315,0
600	600	800	550	13,2	13,2	323,0
700	80	345	510	14,4	7,0	248,0
700	100	345	510	14,4	7,2	260,0
700	150	345	520	14,4	7,8	263,0
700	200	345	525	14,4	8,4	266,0
700	300	575	540	14,4	9,6	340,0
700	400	575	555	14,4	10,8	363,0
700	500	925	570	14,4	12,0	450,0
700	600	925	585	14,4	13,2	481,0
700	700	925	600	14,4	14,4	532,0
800	100	350	570	15,6	7,2	324,0
800	150	350	580	15,6	7,8	332,0
800	200	350	585	15,6	8,4	342,0
800	300	580	600	15,6	9,6	431,0
800	350	580	615	15,6	10,2	420,0
800	400	580	615	15,6	10,8	398,0
800	500	1045	630	15,6	12,0	614,0
800	600	1045	645	15,6	13,2	630,0
800	800	1045	675	15,5	15,5	716,0
900	100	355	630	16,8	7,0	470,0
900	200	355	645	16,8	8,4	540,0
900	300	590	660	16,8	9,6	561,0
900	400	590	675	16,8	10,8	567,0
900	600	1170	705	16,8	13,2	810,0
900	900	1170	750	16,8	16,8	930,0
1000	200	360	705	18,0	8,4	561,0
1000	600	1290	765	18,0	13,2	1.048,0

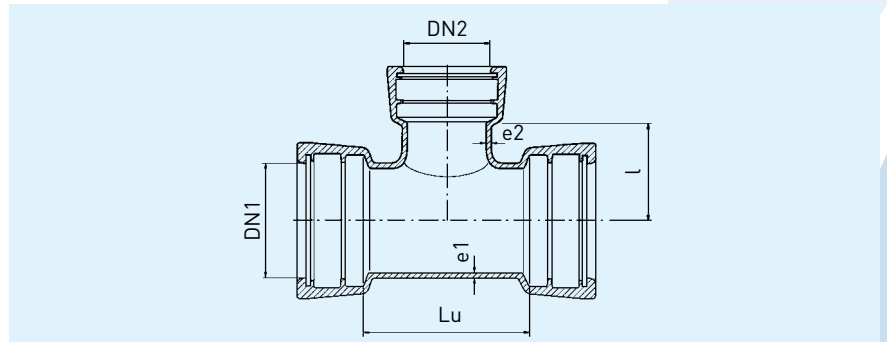
Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

MMB-Stücke mit TYTON®-Muffen Doppelmuffenstücke mit Muffenstutzen nach DIN EN 545 Serie A bzw. Werksnorm, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage)



All socket tee with TYTON®-sockets, according to DIN EN 545 series A or factory standard, PN 10/16 (25 and 40 upon request)



Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	Lu	l	e1	e2	
80	40*	170	80	7,0	7,0	10,1
80	50*	170	80	7,0	7,0	10,5
80	80	170	85	7,0	7,0	13,0
100	40*	190	90	7,2	7,0	11,6
100	50*	190	90	7,2	7,0	12,5
100	80	190	95	7,2	7,0	14,6
100	100	190	95	8,4	8,4	12,5
125	40*	195	100	7,5	7,0	16,2
125	50*	195	105	7,5	7,0	18,5
125	80	195	105	7,5	7,0	20,5
125	100	195	110	7,5	7,2	17,9
125	125	225	110	7,5	7,5	23,2
150	40*	195	115	7,8	7,0	22,7
150	50*	195	115	7,8	7,0	22,5
150	80	195	120	7,8	7,0	24,8
150	100	195	120	9,1	9,1	21,0
150	125	255	125	7,8	7,5	30,2
150	150	255	125	9,1	9,1	22,2
200	40*	200	140	8,4	7,0	30,2
200	50*	200	140	8,4	7,0	31,3
200	80	200	145	8,4	8,1	38,4
200	100	200	145	8,4	8,4	29,1
200	125	255	145	8,4	8,8	37,8
200	150	255	150	8,4	9,1	33,6
200	200	315	155	8,4	9,8	34,3
250	80	200	170	9,0	7,0	45,4
250	100	200	175	9,0	7,2	34,9
250	150	260	175	10,5	9,8	40,5
250	200	315	180	10,5	10,5	44,7
250	250	375	190	9,0	9,0	65,9
300	80	205	195	9,6	7,0	56,7
300	100	205	200	9,6	7,2	58,3
300	150	320	200	9,6	7,8	62,4
300	200	320	205	9,6	8,4	66,4
300	250	430	210	9,6	9,0	82,1
300	300	430	215	9,6	9,6	92,1

>>>

\* Muffenstutzen DN 40 und DN 50 sind grundsätzlich in Schraubmuffenausführung

\* Socket DN 40 and DN 50 are only threaded socket

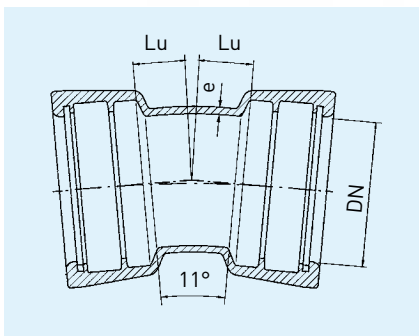
# MMB-TYTON

## DN 350 – 800

DN1	DN2	Maße in mm - dimensions in mm				kg/Stück kg/piece
		Lu	l	e1	e2	
350	100	205	220	10,2	7,2	79,0
350	200	325	240	10,2	8,4	88,0
350	250	495	245	10,5	10,5	118,8
350	300	495	250	10,2	9,6	126,4
350	350	495	260	10,2	10,2	125,0
400	100	210	245	10,8	7,2	95,5
400	150	270	250	10,8	7,8	65,9
400	200	440	260	10,8	8,4	111,8
400	250	440	265	12,6	9,0	118,8
400	300	440	270	10,8	9,6	123,7
400	400	560	285	10,8	10,8	175,5
500	100	215	295	12,0	7,2	131,0
500	200	330	305	12,0	8,4	145,0
500	300	450	320	12,0	9,6	170,0
500	400	565	335	12,0	10,8	195,0
500	500	680	350	12,0	12,0	233,3
600	400	570	380	13,2	10,8	245,0
600	600	800	400	13,2	13,2	340,0
700	250	575	410	14,4	9,0	275,0
700	300	575	415	14,4	9,6	370,0
700	400	575	425	14,4	10,8	355,0
700	700	925	455	14,4	14,4	497,0
800	300	580	470	15,6	9,6	490,0
800	400	580	480	15,6	10,8	520,0
800	700	1045	500	15,6	14,4	805,0
800	800	1045	520	15,6	15,6	820,0

MMK-Stücke 11° mit TYTON®-Muffen Doppelmuffenbogen 11°, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), nach DIN EN 545 bzw. Werksnorm

Double socket bend 11° / 1/32 with TYTON®-sockets, PN 10/16(25 and 40 upon request), according to DIN EN 545 or factory standard

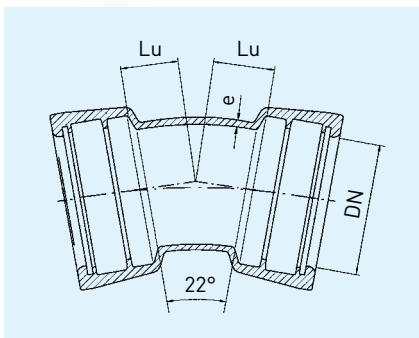


Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Lu	e	
80	30	7,0	6,5
100	35	7,2	8,8
125	35	7,5	10,8
150	40	7,8	13,6
200	45	8,4	19,9
250	50	9,0	27,5
300	60	9,6	36,5
350	65	10,2	62,1
400	70	10,8	49,1
500	85	12,0	87,0
600	95	13,2	120,0
700	110	14,4	196,0
800	125	15,6	294,3
900	120	16,8	350,6
1000	130	18,0	506,0

MMK 22° TYTON

MMK-Stücke 22° mit TYTON®-Muffen Doppelmuffenbogen 22°, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), nach DIN EN 545 bzw. Werksnorm

Double socket bend 22° / 1/16 with TYTON®-sockets, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545 or factory standard



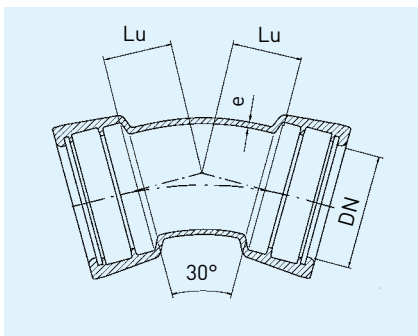
Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Lu	e	
80	40	7,0	5,5
100	45	7,2	9,5
125	50	7,5	11,4
150	55	7,8	12,9
200	65	8,4	21,3
250	75	9,0	30,0
300	90	9,6	41,2
350	100	10,2	67,0
400	110	10,8	59,1
500	135	12,0	103,2
600	155	13,2	135,0
700	190	14,4	194,4
800	195	15,6	311,0
900	220	16,8	422,0
1000	240	18,0	593,0

# MMK 30° TYTON

MMK-Stücke 30° mit TYTON®-Muffen Doppelmuffenbogen 30°, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), nach DIN 28 650 bzw. Werksnorm



Double socket bend 30° / 1/12 with TYTON®-sockets, PN 10/16(25 and 40 upon request), according to DIN 28 650 or factory standard



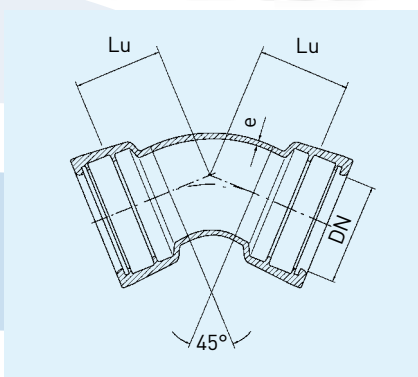
Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Lu	e	
80	45	7,0	6,8
100	50	7,2	8,9
125	55	7,5	17,0
150	65	7,8	14,8
200	80	8,4	19,9
250	95	9,0	31,6
300	110	9,6	43,6
350	125	10,2	74,5
400	140	10,8	63,9
500	170	12,0	119,0
600	200	13,2	147,6
700	250	14,4	286,2
800	260	15,6	370,0
900	290	16,8	496,0
1000	320	18,0	652,0

# MMK 45° TYTON

MMK-Stücke 45° mit TYTON®-Muffen Doppelmuffenbogen 45°, PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), nach DIN EN 545 bzw. Werksnorm



Double socket bend 45° / 1/8 with TYTON®-sockets, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545 or factory standard

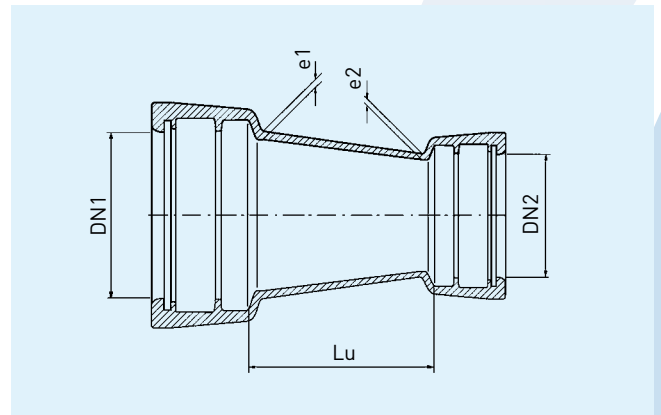


Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Lu	e	
80	55	7,0	8,7
100	65	7,2	8,9
125	75	7,5	9,3
150	85	7,8	14,5
200	110	8,4	24,1
250	130	9,0	34,3
300	155	9,6	49,1
350	175	10,2	81,0
400	200	10,8	86,9
500	240	12,0	127,0
600	285	13,2	184,0
700	380	14,4	312,1
800	375	15,6	496,8
900	415	16,8	578,0
1000	460	18,0	768,0



MMR-Stücke mit TYTON®-Muffen PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Doppelmuffen-Übergangsstücke nach DIN EN 545 Serie A bzw. Werksnorm

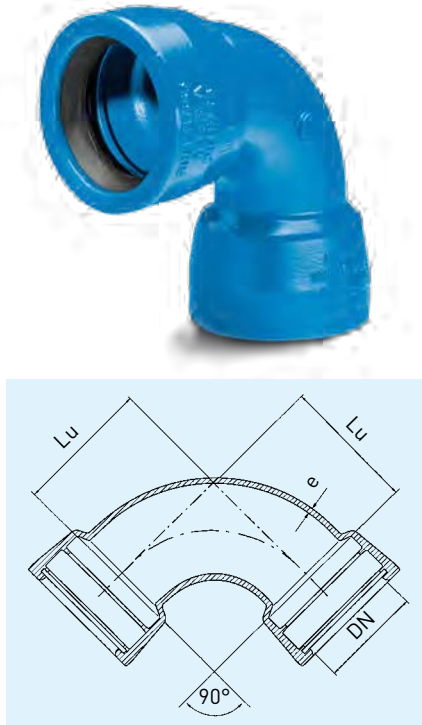
Double socket reducer with TYTON®-sockets, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545 series A or factory standard



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	Lu	e1	e2	
100	80	90	7,2	7,0	8,3
125	80	140	7,5	7,0	11,3
125	100	100	7,5	7,2	11,8
150	80	190	7,8	7,0	10,4
150	100	150	7,8	7,2	12,6
150	125	100	7,8	7,5	11,8
200	80	280	8,4	7,0	22,7
200	100	250	8,4	7,2	19,1
200	125	200	8,4	7,5	22,7
200	150	150	8,4	7,8	17,9
250	100	300	9,0	7,2	23,3
250	125	300	9,0	7,5	31,3
250	150	250	9,0	7,8	24,9
250	200	150	9,0	8,4	23,2
300	150	350	9,6	7,8	50,2
300	200	250	9,6	8,4	43,2
300	250	150	9,6	9,0	43,7
350	200	360	10,2	8,4	48,0
350	250	260	10,2	9,0	47,0
350	300	160	10,2	9,6	45,0
400	250	360	10,8	9,0	73,5
400	300	260	10,8	9,6	68,0
400	350	160	10,8	10,2	70,0
500	250	500	12,0	9,0	127,4
500	300	500	12,0	9,6	134,0
500	350	500	12,0	10,2	143,6
500	400	500	12,0	10,2	150,7
600	400	500	13,2	10,8	185,8
600	500	500	13,2	12,0	186,8
700	500	500	14,4	12,0	341,5
700	600	500	14,4	13,2	252,8
800	600	480	15,6	13,2	288,0
800	700	280	15,6	14,4	247,0

MMQ-Stücke mit TYTON®-Muffen PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Doppelmuffenbogen 90° nach DIN EN 545 Serie A bzw. Werksnorm

Double socket elbow 90° / 1/4 with TYTON®-sockets, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545 series A or factory standard

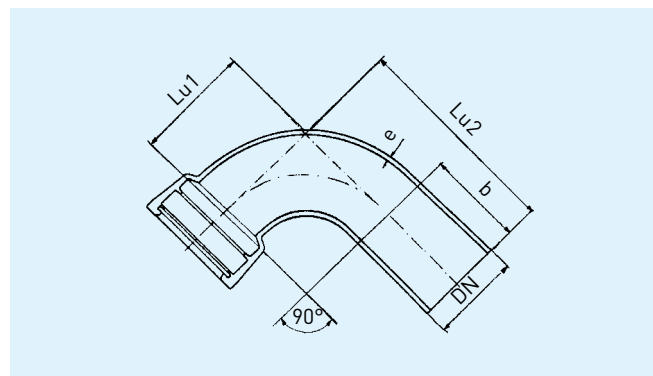


Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Lu	e	
80	100	7,0	8,0
100	120	7,2	11,6
125	150	7,5	16,2
150	175	7,8	20,5
200	225	8,4	31,7
250	280	9,0	39,6
300	330	9,6	64,0
350	381	10,2	88,0
400	430	10,8	114,0
500	600	12,0	235,0
600	638	13,2	337,1
700	720	14,4	480,0
800	800	15,6	650,0

## MQ 90° TYTON

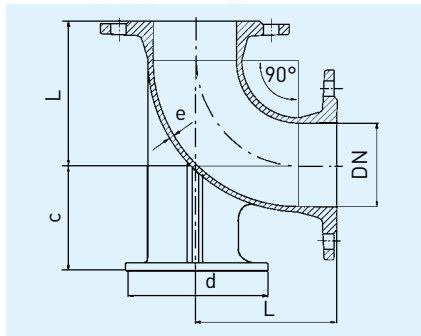
MQ-Stücke 90° mit TYTON®-Muffe PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), FGR 70

Socket elbow 90° / 1/4 with TYTON®-socket, PN 10/16 (25 and 40 upon request), FGR 70



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	Lu1	Lu2	b	e	
80	100	312	232	7,0	7,3
100	123	333	233	7,2	11,5
125	149	374	249	7,5	18,4
150	176	419	269	7,8	22,4
200	226	491	291	8,4	37,3
250	280	583	400	9,0	76,1
300	330	660	400	9,6	83,2

**N-Stücke 90° Flansch-Fußbogen PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), nach DIN EN 545 Serie A bzw. Werksnorm**  
**Flanged 90° duckfoot bend, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545 series A or factory standard**

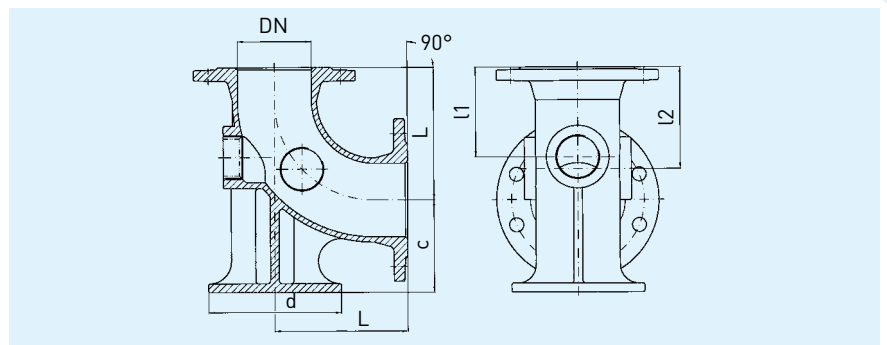


Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	L	c	d	e	
50	150	90	160	7,0	12,5
65	165	99	165	7,0	16,0
80	165	110	180	7,0	10,3
80/100	185	125	200	7,2	16,8
80/150	220	165	250	7,8	27,2
100	180	125	200	7,2	16,6
125	200	140	225	7,5	27,0
150	220	160	250	7,8	31,5
200	260	190	300	8,4	48,8
250	350	225	350	9,0	73,5
300	400	255	400	9,6	104,0
350	450	290	450	10,2	186,0
400	500	320	500	10,8	264,0
500	600	385	600	12,0	374,8
600	700	450	700	13,2	538,9
700	800	480	800	14,4	752,0
800	900	540	900	15,6	1.138,3

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

**NI-Stücke mit Nabe PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Flanschbogen 90°, Werksnorm**  
**Double flanged elbow with internal threaded boss, PN 10/16 (25 and 40 upon request), factory standard**

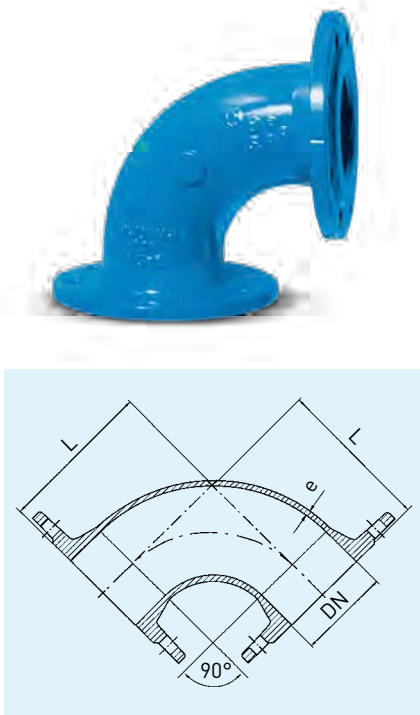


Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN	L	c	d	l1	l2	
80	165	110	180	128	128	15,1
100	180	125	180	122	138	17,8

NI-Stücke mit Naben werden mit 3 Naben gefertigt und zwar hinten, links und rechts mit einem Gewinde von 2"

The duck food bends are with internal threaded boss supplied with 3 bosses, this means on the back side, left and right. They have threads of 2"

**Q-Stücke PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Flanschbogen 90° nach DIN EN 545 Serie A**  
**Double flanged elbow 90° / 1/4, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545 series A**

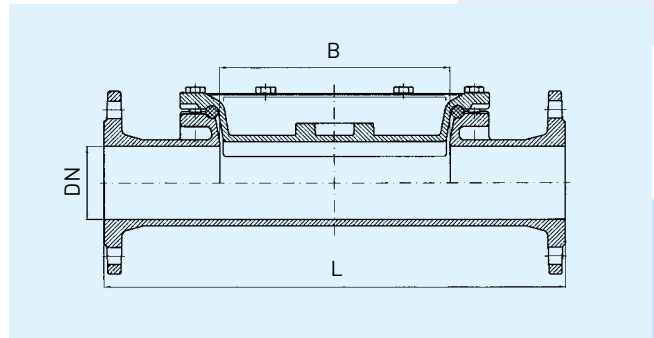


Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	L	e	
40	140	7,0	6,4
50	150	7,0	7,6
65	165	7,0	11,0
80	165	7,0	9,5
100	180	7,2	12,8
125	200	7,5	18,0
150	220	7,8	23,6
200	260	8,4	34,9
250	350	9,0	56,3
300	400	9,6	79,5
350	450	10,2	102,5
400	500	10,8	129,0
500	600	12,0	184,0
600	700	13,2	436,8
700	800	14,4	539,0
800	900	15,6	528,7
900	1000	16,8	582,7
1000	1100	18,0	998,0

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!  
 Auch mit Nabe lieferbar (auf Anfrage)

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!  
 Also available with boss (upon request)



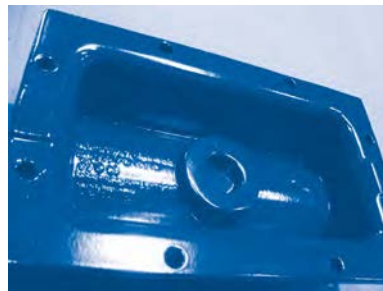
Reinigungs- und Kontrollkasten mit Flanschen, PN 10/16  
Flanged hatchbox, PN 10/16

Maße in mm · dimensions in mm			Schrauben screws	kg/Stück kg/piece
DN	L	B		
80	500	250 x 80	8/M12x50	23,8
100	500	250 x 100	8/M12x50	27,8
125	550	300 x 125	8/M12x50	35,5
150	550	300 x 150	8/M12x60	46,6
200	650	350 x 200	10/M12x60	69,1
250	700	364 x 250	10/M16x70	98,5
300	750	400 x 300	10/M16x70	129,9
350	800	500 x 350	16/M20x70	182,5
400	900	498 x 400	16/M20x70	229,5
500	900	498 x 500	16/M24x80	322,0
600	1150	651 x 600	18/M24x90	507,0



Auf Wunsch auch mit  
Flanschabgang lieferbar

Available with flanged  
branch on request



Der Deckel kann werksseitig  
mit einer 2" Bohrung versehen  
werden (auf Anfrage)

The cover can be provided  
with a 2" female thread  
(upon request)

**Achtung: Nach dem Öffnen des Deckels  
eine neue Dichtung einsetzen**

- Nach der Montage müssen die Deckelschrauben über Kreuz angezogen werden
- Werkstoff: GGG Duktiler-Gusseisen
- Schrauben und Unterlegscheiben: A2
- Muttern: A4
- EWS-beschichtet oder innen emailliert
- Die Breite der Öffnung ist gleich dem Nenndurchmesser
- Technische Lieferbedingungen nach DIN EN 545

**Attention: The seal should be changed  
when the cover is opened**

- After the assembly the screws of the lid must be tightened crosswise
- Material: GGG Ductile cast-iron
- Bolts and washers: A2 stainless steel
- Nuts: A4 stainless steel
- EWS (fusion bonded epoxy) or enamel lined inside
- The minimum dimension of the clear opening is equal to the nominal diameter
- Manufactured in accordance with DIN EN 545

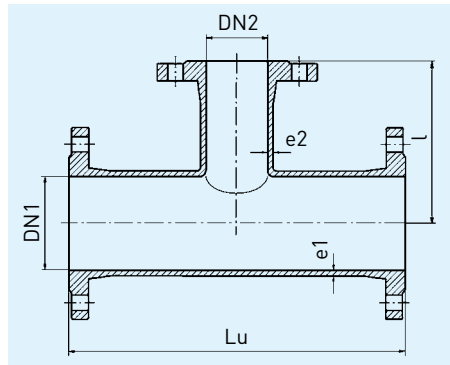
Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!  
Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

# T

## DN 40 – 300

T-Stücke Flanschstücke mit Flanschstutzen PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), nach FGR 73, DIN EN 545 Serie A bzw. Werksnorm

All-flanged-tee, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to FGR 73; DIN EN 545 series A or factory standard



Auch mit Nabe lieferbar (auf Anfrage)

Also available with boss (on request)

Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	Lu	l	e1	e2	
40	40	280	140	7,6	7,6	10,4
50	40	300	145	7,7	7,6	9,6
50	50	300	150	7,7	7,7	12,1
65	40	330	153	7,0	7,0	15,0
65	50	330	158	7,9	7,7	14,5
65	65	330	165	7,9	7,9	15,9
80	40	330	155	8,1	7,6	16,2
80	50	330	160	8,1	7,7	14,0
80	65	330	160	8,1	7,9	14,5
80	80	330	165	8,1	8,1	14,9
100	40	360	170	8,4	7,6	16,2
100	50	360	170	8,4	7,7	16,5
100	65	360	170	8,4	7,9	16,9
100	80	360	175	8,4	8,1	19,0
100	100	360	180	8,4	8,4	20,5
125	40	400	185	7,5	7,0	23,8
125	50	400	185	8,8	7,7	22,0
125	65	400	185	7,5	7,0	24,8
125	80	400	190	8,8	8,1	22,9
125	100	400	195	8,8	8,4	25,1
125	125	400	200	8,8	8,8	25,3
150	50	440	200	9,1	7,7	27,1
150	65	440	200	7,8	7,0	31,3
150	80	440	220	9,1	8,1	22,4
150	100	440	220	9,1	8,4	23,9
150	125	440	215	9,1	8,8	31,7
150	150	440	220	9,1	9,1	25,7
200	80	520	235	9,8	8,1	42,0
200	100	520	240	9,8	8,4	36,1
200	125	520	245	9,8	8,8	45,2
200	150	520	250	9,8	9,1	46,5
200	200	520	260	9,8	9,8	49,8
250	80	700	265	10,5	8,1	67,5
250	100	700	275	10,5	8,4	68,0
250	125	700	280	9,0	7,5	75,0
250	150	700	300	10,5	9,1	72,0
250	200	700	325	10,5	9,8	76,5
250	250	700	350	10,5	10,5	82,5
300	80	800	290	11,2	8,1	95,5
300	100	800	300	11,2	8,4	98,0
300	150	800	325	11,2	9,1	101,0
300	200	800	350	11,2	9,8	106,0
300	250	800	375	11,2	10,5	117,8
300	300	800	400	11,2	11,2	120,0

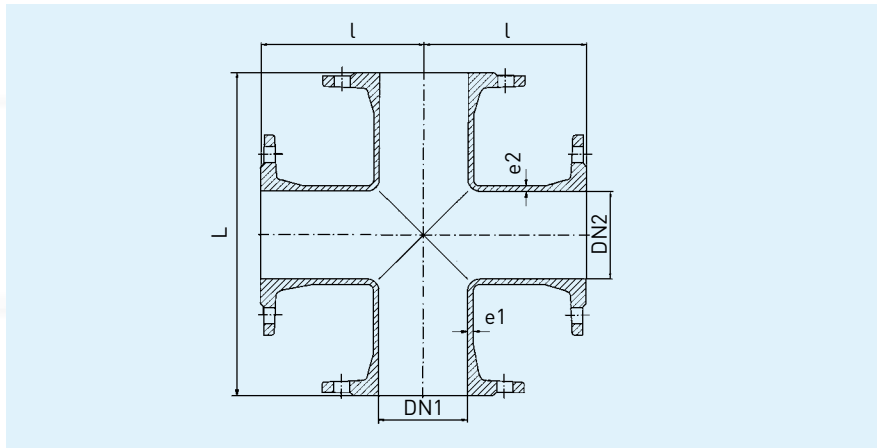
Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	Lu	l	e1	e2	
350	80	850	325	11,9	8,1	117,0
350	100	850	325	11,9	8,4	117,0
350	150	850	325	11,9	9,1	122,6
350	200	850	325	11,9	9,8	122,0
350	250	850	325	11,9	10,5	127,1
350	300	850	425	11,9	11,2	164,0
350	350	850	425	11,9	11,9	146,9
400	80	900	350	12,6	8,1	143,8
400	100	900	350	12,6	8,4	150,8
400	150	900	350	12,6	9,1	165,0
400	200	900	350	12,6	9,8	162,0
400	250	900	350	12,6	10,5	170,0
400	300	900	450	12,6	11,1	176,0
400	350	900	450	10,8	10,2	195,0
400	400	900	450	12,6	12,6	189,9
500	80	1000	400	14,0	8,1	213,0
500	100	1000	400	14,0	8,4	227,0
500	150	1000	400	12,0	7,8	245,0
500	200	1000	400	14,0	9,8	231,1
500	250	1000	400	14,0	10,5	266,0
500	300	1000	500	14,0	11,2	250,0
500	350	1000	500	12,0	10,2	295,0
500	400	1000	500	14,0	12,6	244,0
500	500	1000	500	14,0	14,0	278,0
600	80	1100	450	13,2	7,0	358,0
600	100	1100	450	15,4	8,4	393,4
600	150	1100	450	15,4	9,1	361,0
600	200	1100	450	15,4	9,8	392,5
600	250	1100	450	13,2	9,0	395,8
600	300	1100	550	15,4	11,2	402,1
600	350	1100	550	13,2	10,2	374,0
600	400	1100	550	15,4	12,6	416,9
600	500	1100	550	15,4	14,0	417,0
600	600	1100	550	15,4	15,4	456,5
700	100	650	525	14,4	7,2	325,0
700	150	650	525	14,4	7,8	326,0
700	200	650	525	14,4	8,4	355,6
700	300	870	555	14,4	9,6	404,0
700	400	870	555	14,4	10,8	490,9
700	500	1200	600	14,4	12,0	570,8
700	600	1200	600	14,4	13,2	572,4
700	700	1200	600	14,4	14,4	489,0
800	100	690	570	15,6	7,2	417,5
800	200	690	585	15,6	8,4	468,7
800	300	910	600	15,6	9,6	574,6
800	400	910	615	15,6	10,8	583,2
800	500	1350	645	15,6	12,0	737,6
800	600	1350	645	15,6	13,2	694,4
800	700	1300	675	15,6	14,4	719,0
800	800	1350	675	15,6	15,6	824,1
900	100	730	640	16,8	7,2	702,0
900	200	730	645	16,8	8,4	455,0
900	300	950	660	16,8	9,6	544,0
900	400	950	675	16,8	10,8	552,0
900	900	1500	750	19,6	19,6	939,0
1000	200	770	705	18,0	7,8	588,0
1000	400	990	735	18,0	10,8	693,0
1000	600	1650	825	18,0	13,2	1.025,0
1000	1000	1650	825	18,0	18,0	1.125,0
1200	1200	1950	975	23,8	23,8	1.930,0

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

TT-Stücke Flanschstücke mit Flanschstutzen PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), nach FGR 73, DIN EN 545 Serie A bzw. Werksnorm

All-flanged-cross-tee, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to FGR 73; DIN EN 545 series A or factory standard



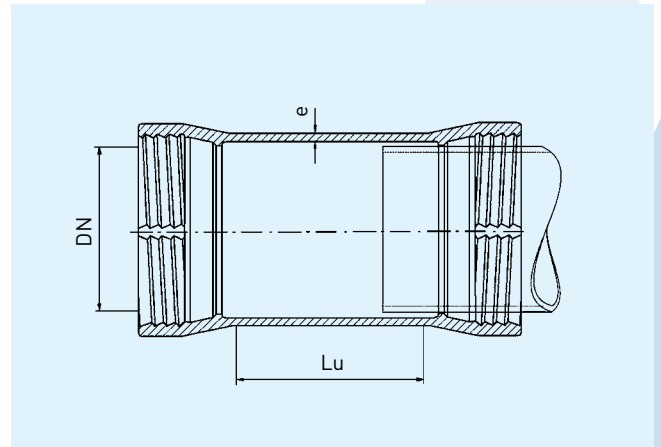
Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN1	DN2	L	l	e1	e2	
50	50	300	150	7,0	7,0	24,0
80	80	330	165	7,0	7,0	20,1
100	80	360	175	7,2	7,0	25,0
100	100	360	180	7,2	7,2	26,4
125	125	400	200	7,5	7,5	34,1
150	100	440	210	7,8	7,2	40,5
150	150	440	220	7,8	7,8	41,5
200	80	520	235	8,4	7,0	48,0
200	100	520	240	8,4	7,2	54,0
200	150	520	250	8,4	7,8	62,1
200	200	520	260	8,4	8,4	59,7
250	250	700	350	9,0	9,8	104,0
300	300	800	400	9,6	9,6	137,1
400	400	900	450	10,8	10,8	223,0
500	500	1000	500	12,0	12,0	365,0
600	600	1100	550	13,2	13,2	555,0

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!  
Auch mit Nabe lieferbar (auf Anfrage)

Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!  
Also available with boss (on request)



U-Stücke mit Schraubmuffen PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Überschiebmuffen nach DIN 28 601;  
 DIN EN 545 Serie A bzw. Werksnorm  
 Double sliding socket with threaded socket, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN 28 601;  
 DIN EN 545 series A or factory standard

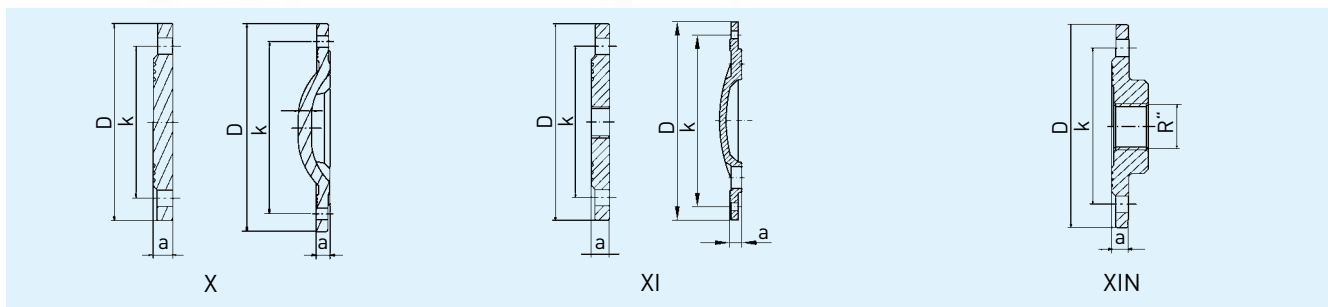


Maße in mm - dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	Lu	e	
40	154	7,0	9,9
50	155	7,0	8,5
65	157	7,0	11,0
80	160	7,0	11,8
100	160	7,2	15,8
125	165	7,5	19,6
150	165	7,8	26,8
200	170	8,4	34,6
250	175	9,0	44,5
300	180	9,6	62,5
350	185	10,2	52,4
400	190	10,8	85,8
500	200	12,0	122,1
600	210	13,2	167,4
700	220	14,4	216,0
800	230	15,6	256,7
900	240	16,8	313,0
1000	250	18,0	421,2

Ab DN 500 nur mit Stopfbuchsenmuffen lieferbar (nach DIN 28602)!

From DN 500 deliverable only with gland sockets (according DIN 28602)!

**X-Stücke PN 10/16 (25 und 40 auf Anfrage), Blindflansche nach DIN EN 545**  
**Blind flange, PN 10/16 (25 and 40 upon request), according to DIN EN 545**



Maße in mm - dimensions in mm				kg/Stück kg/piece
DN	D	k	a	
25	115	85	18	1,0
32	140	100	20	1,8
40	150	110	19	1,7
50	165	125	19	2,6
60	175	135	19	3,0
65	185	145	19	3,1
80	200	160	19	3,2
100	220	180	19	4,6
125	250	210	19	5,7
150	285	240	19	7,1
200	340	295	20	11,4
250	400	350	22	15,8
300	455	400	25	24,6
350	505	460	25	35,8
400	565	515	25	44,3
500	670	620	26	84,1
600	780	725	30	96,9
700	895	840	33	127,0
800	1015	950	35	188,0
1000	1230	1160	47	383,0

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!  
 Attention! At pressure stage PN 16 drilling changes from DN 200!

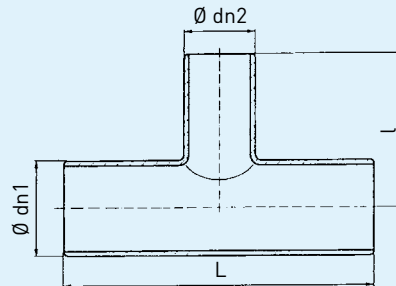
**XI-Stück Flansch mit Innengewinde PN 10/16, Blindflansche nach DIN EN 545**  
**Blind flange with internal thread, PN 10/16, according to DIN EN 545**



Gewindebohrungen: 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4"  
 Bitte beachten Sie, dass ab 2 1/2" generell mit Nabe gefertigt wird

Internal thread: 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 3", 4"  
 Please note, that starting from 2 1/2" we generally manufacture with boss

IT-Stücke Einsteck-Stücke mit Einsteckenden nach DIN 28 650 bzw. Werksnorm  
All spigot tee, plug-in pieces with plug-in end according to DIN 28 650 or factory standard



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	Ø dn1	Ø dn2	L	l	
80/ 40	98	56	540	270	10,7
80/ 50	98	66	540	270	12,1
80/ 65	98	82	540	270	12,9
80/ 80	98	98	540	270	6,5
100/ 40	118	56	550	275	13,9
100/ 50	118	66	550	275	14,2
100/ 65	118	82	550	275	14,6
100/ 80	118	98	550	275	14,1
100/100	118	118	550	275	14,7
125/ 40	144	56	600	300	18,9
125/ 50	144	66	600	300	19,1
125/ 65	144	82	600	300	19,6
125/ 80	144	98	600	300	20,3
125/100	144	118	600	300	12,0
125/125	144	144	600	300	15,0
150/ 40	170	56	620	320	23,5
150/ 50	170	66	620	320	23,7
150/ 65	170	82	620	320	24,1
150/ 80	170	98	620	320	21,0
150/100	170	118	620	320	23,4
150/125	170	144	620	320	26,3
150/150	170	170	620	320	24,3
200/ 40	222	56	650	325	33,7
200/ 50	222	66	650	325	33,8
200/ 65	222	82	650	325	34,3
200/ 80	222	98	650	325	30,0
200/100	222	118	650	325	35,1
200/125	222	144	650	325	35,9
200/150	222	170	650	325	35,1
200/200	222	222	650	325	35,1



Allen Verpflichtungen voran stehen die Bedürfnisse und Wünsche unserer Kunden. Unser integriertes Managementsystem ist unsere Basis zur ständigen Verbesserung unseres Standards für die Bereiche Qualität, Umweltschutz und Arbeitssicherheit.

Among all commitments we give priority to the requirements and the requests of our customers. Our integrated management system is the base of permanent improvement of our standards for quality, environment protection and workers' safety.



## FLEX-Formstücke FLEX fittings

### Produktgruppe 15.3 FLEX

Allgemeine Informationen MEGA-FLEX

E-MEGA-FLEX

U-MEGA-FLEX

Allgemeine Informationen FLEX

E-FLEX

U-FLEX

### Produktgruppe E2

RDS Reparaturschelle

### Product group 15.3 FLEX

General information MEGA-FLEX

E-MEGA-FLEX

U-MEGA-FLEX

General information FLEX

E-FLEX

U-FLEX

### Product group E2

RDS Repair clamps

## Allgemeine Informationen

### MEGA-FLEX

Ein Formstück für PVC-, PE-, Guss-, Stahl- und Faserzement-Rohre.

- FRISCHHUT-MEGA-FLEX® sind spezielle Großbereichsmuffen-Formstücke, die unterschiedliche Normen, Rohrmaterialien und Außendurchmesser aufnehmen und miteinander verbinden können
- Dichtungen:  
EPDM W270 für Trinkwasser.  
NBR für Gas/Abwasser
- Langjährige Produkt- und Anwendungserfahrungen in den Bereichen Gas-, Wasser- und Abwassertechnik flossen in diese Entwicklung ein
- Um die Montage bei kleinem Rohraußendurchmesser zu erleichtern, sollte die Dichtung annähernd auf das Rohrmaß verpresst werden, bevor das Rohrstück eingeschoben wird
- Bei PE-HD-Rohren SDR17 ist eine Innenstützhülse zu verwenden.
- Ermöglicht bis zu 3° Abwinklung
  - Druckstufe PN 10/16, Wasser
  - Auch für Rohre in BS von 2''–12'' (nicht in 7'' und 11'')
  - Ideal im Reparaturbereich
  - Anzugsmoment der Klemmschrauben  
bis DN 80: 55–65 Nm  
ab DN 100: 95–120 Nm

## General information

### MEGA-FLEX-Fittings

One fitting for PVC-, PE-, DI-, Steel- and AC-pipes.

- FRISCHHUT-MEGA-FLEX® are special socket fittings with large diameters which can adapt and connect different standards, materials and outside diameters
- Gaskets:  
EPDM W270 for drinking water.  
NBR for gas/sewage water
- Many years of experience in products and applications in the range of gas, drinking water and sewerage are included in this product
- To make the assembling of small pipe outside diameters easier, the gasket should be compressed approximately to the pipe diameter, before push in the pipe
- For PE-HD-pipes SDR 17 you have to use a sleeve of support
- Can accommodate up to 3° deflection
  - Pressure stage PN 10/16 water
  - Also for pipes in BS from 2''–12'' (not in 7'' and 11'')
  - Ideal for repairs
  - Torque of the screws  
up to DN 80: 55–65 Nm  
from DN 100: 95–120 Nm

**Einbauanleitung****für Frischhut-MEGA-FLEX® Formstücke, geeignet für  
Rohre aus PE, PEX, PVC, Guss, Stahl und Faserzement**

FRISCHHUT-MEGA-FLEX® sind spezielle Großbereichs-Formstücke, die mit unterschiedlichen Normen, Rohrmaterialien und Außendurchmessern verbunden werden können.

Die Funktion der Verbindung hängt von der Effektivität der Abdichtung zwischen der Gummidichtung, dem Rohr und der Muffe ab. Eine Beschädigung der Rohrenden sowie übermäßige Ovalität und auch Schmutz im Bereich der Gummidichtung müssen vermieden werden.

Die MEGA-Flex-Formstücke werden vormontiert geliefert und müssen auf der Baustelle nicht demontiert werden.

- Sichtprüfung der Muffen und Rohrenden auf Verschmutzung und Beschädigungen. Dichtung und Einsteckende des Rohres von Verschmutzungen reinigen. Beschädigte Dichtung muss durch einwandfreie ersetzt werden. Die Einbaulage ist zu beachten: Der Dichtungskonus muss im Konus des Gehäuses aufliegen
- Mindesteinstecktiefe t am Rohrende markieren (siehe Tabelle). Kein Gleitmittel verwenden!
- Um die Montage bei kleinen Rohraußendurchmessern zu erleichtern, sollte die Dichtung durch kreuzweises Anziehen der Schrauben annähernd auf das Rohrmaß verpresst werden, bevor das Rohrstück eingeschoben wird. Dadurch wird das Rohrstück geführt und zentriert
- Das Formstück über das Rohr mindestens bis zur Einstecktiefenmarkierung schieben
- MEGA-Flex Verbindungen sind beweglich, d.h. beim Auftreten von Zug- oder Schubkräften müssen diese durch geeignete Sicherungen abgefangen werden, um ein Trennen der Verbindung zu vermeiden

Beim kreuzweisen Festziehen der Schrauben sind folgende Anzugsdrehmomente erforderlich:

bis DN 80: 55 – 65 Nm

ab DN 100: 95 – 120 Nm.

Bei PE-HD Rohren SDR 17 ist eine Stützhülse zu verwenden.

**Installation instructions****for Frischhut MEGA-FLEX® fittings, suitable for pipes  
made of PE, PEX, PVC, cast iron, steel and fibre cement**

FRISCHHUT-MEGA-FLEX® are special wide range fittings, which can be connected to the different standards, pipe materials and outside diameters.

The function of the joint depends on the effectiveness of the seal between the rubber gasket, the pipe and the socket.

Avoid damage to the ends of the pipe and excessive ovality as well as dirt in the area of the rubber gasket.

The MEGA-Flex fittings are preassembled delivered and do not have to be dismantled on site.

- Visual inspection of the sockets and pipe ends for dirt and damage. Clean the gasket and spigot of the pipe to remove dirt. Damaged gaskets must be replaced with gaskets in perfect condition. Note the installed position: The sealing cone must lie against the cone of the housing
- Mark the minimum depth of engagement at the end of the pipe (see Table). Do not use lubricant!
- To make installation with small outside pipe diameters easier, the gasket should be compressed to approximately the same size as the pipe by tightening the bolts cross-wise, before the pipe is pushed in. This guides and centres the pipe
- Push the fitting over the pipe, at least up to the depth marking
- MEGA-Flex joints are flexible, i.e. if pull or thrust forces occur they must be absorbed by suitable locking devices to prevent separation of the joint

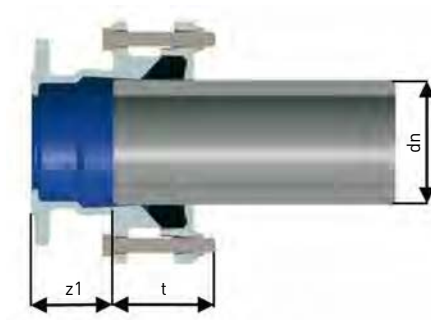
The following tightening torques are required for cross-wise tightening of the bolts: up to DN 80: 55 – 65 Nm from DN 100: 95 – 120 Nm.

Use a support sleeve for PE-HD pipes SDR 17.

E-MEGA-FLEX						
Maße in mm - dimensions in mm					Schrauben Bolts	kg/Stück kg/piece
DN	dn	t	A	z1*		
50	43- 64	78	167	11-87	4x M16x100	7,2
60	63- 84	80	169	13-86	4x M16x100	8,3
65	63- 84	80	169	13-86	4x M16x100	8,3
80	85-107	82	170	13-84	4x M16x100	8,8
100	107-133	83	172	12-87	4x M16x110	10,2
125	132-160	85	189	13-104	4x M16x110	13,2
150	158-192	98	200	14-100	4x M16x120	18,8
200	216-252	105	239	17-131	4x M16x120	26,7
250	266-300	109	237	19-128	6x M16x120	36,1
300	315-356	114	247	17-137	6x M20x130	43,7

\* Baulänge je nach Rohraußendurchmesser

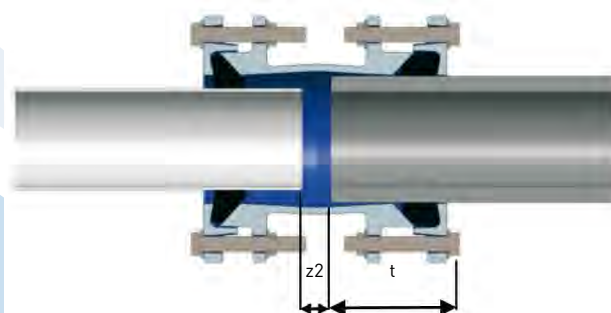
\* Laying length depending on outside diameter of pipe



U-MEGA-FLEX						
Maße in mm - dimensions in mm					Schrauben Bolts	kg/Stück kg/piece
DN	dn	t	A	z2 max*		
50	43- 64	78	245	83	8x M16x100	9,5
65	63- 84	80	245	78	8x M16x100	10,9
80	85-107	82	245	74	8x M16x100	11,7
100	107-133	83	270	104	8x M16x110	14,9
125	132-160	85	290	120	8x M16x110	17,4
150	158-192	98	310	105	8x M16x120	24,9
200	216-252	105	330	113	8x M16x120	30,7
250	266-300	109	344	125	12x M16x120	43,4
300	315-356	114	350	122	12x M20x130	54,1

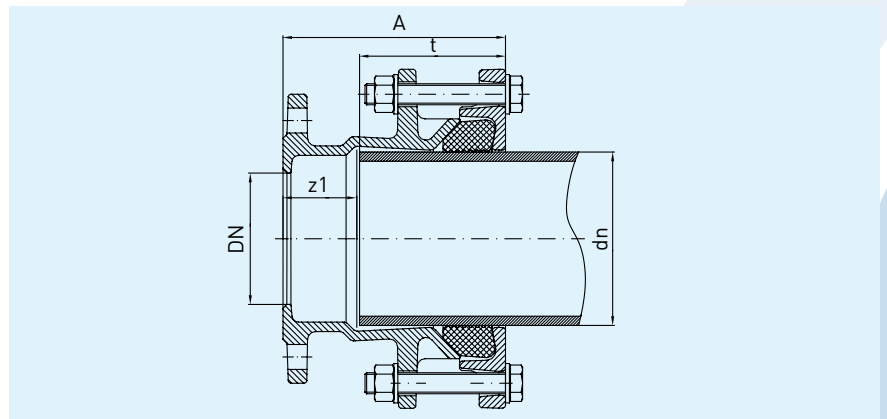
\* Baulänge je nach Rohraußendurchmesser

\* Laying length depending on outside diameter of pipe





### E-MEGA-FLEX Flanschadapter Flanged socket adapter



Maße in mm · dimensions in mm					Schrauben Bolts	kg/Stück kg/piece
DN	dn	t	A	z1		
50	43- 64	78	167	11-87	4x M16x100	7,2
60	63- 84	80	169	13-86	4x M16x100	8,3
65	63- 84	80	169	13-86	4x M16x100	8,3
80	85-107	82	170	13-84	4x M16x100	8,8
100	107-133	83	172	12-87	4x M16x110	10,2
125	132-160	85	189	13-104	4x M16x110	13,2
150	158-192	98	200	14-100	4x M16x120	18,8
200	216-252	105	239	17-131	4x M16x120	26,7
250	266-300	109	237	19-128	6x M16x120	36,1
300*	315-356	114	247	17-137	6x M20x130	43,7

\* Schrauben feuerverzinkt

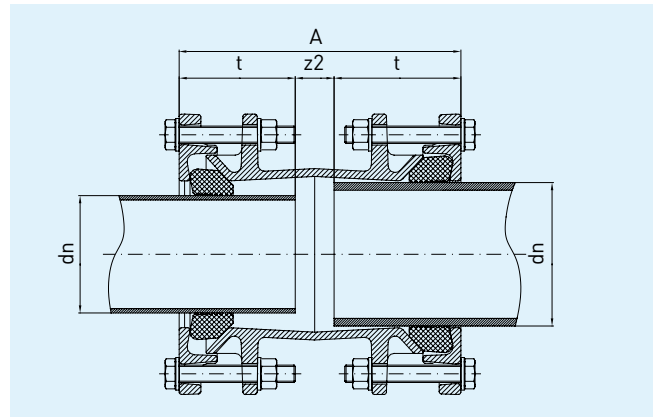
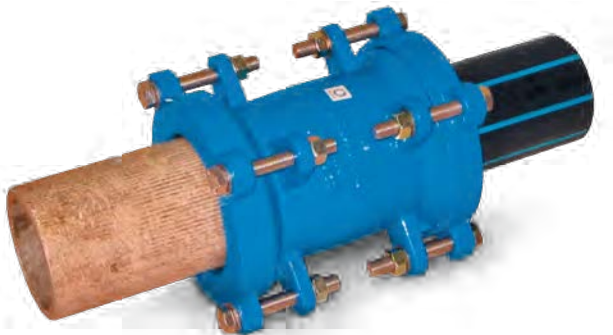
Achtung! Bei Teilen ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16 die Bohrbilder  
Bei größeren Nennweiten empfehlen wir unser bewährtes FLEX-Programm

\* screws hot-dip galvanized

Attention! At pressure stage PN 16, drilling changes from DN 200  
For bigger diameters we recommend our proven range FLEX

Benennung Description	Werkstoff Material	
Körper Body	Duktiles Gusseisen GGG ductile cast iron GGG	
Pressring Pressing ring	Duktiles Gusseisen GGG ductile cast iron GGG	
Dichtung Gasket	NBR bzw. EPDM W270 (bitte angeben) NBR or EPDM W270 (please specify)	
Schrauben Screws	A4-70 DIN 933	Sonderschrauben auf Anfrage Other screws upon request
Muttern Nuts	A4 chromatisiert A4 chrome	Sonderschrauben auf Anfrage Other screws upon request
Beschichtung Coating	Epoxyd, 250 µm Epoxy, 250 µm	[EWS nach GSK-Richtlinien RAL-GZ-662] [EWS according GSK-directives RAL-GZ-662]

## U-MEGA-FLEX Rohrkupplung Socked coupling



Maße in mm - dimensions in mm					Schrauben Bolts	kg/Stück kg/piece
DN	dn	t	A	z2 max		
50	43- 64	78	245	83	8x M16x100	9,5
65	63- 84	80	245	78	8x M16x100	10,9
80	85-107	82	245	74	8x M16x100	11,7
100	107-133	83	270	104	8x M16x110	14,9
125	132-160	85	290	120	8x M16x110	17,4
150	158-192	98	310	105	8x M16x120	24,9
200	216-252	105	330	113	8x M16x120	30,7
250	266-300	109	344	125	12x M16x120	43,4
300*	315-356	114	350	122	12x M20x130	54,1

\* Schrauben feuerverzinkt

Bei größeren Nennweiten empfehlen wir unser bewährtes FLEX-Programm

\* screws hot-dip galvanized

For bigger diameters we recommend our proven range FLEX

Benennung Description	Werkstoff Material	
Körper Body	Duktiles Gusseisen GGG ductile cast iron GGG	
Pressring Pressing ring	Duktiles Gusseisen GGG ductile cast iron GGG	
Dichtung Gasket	NBR bzw. EPDM W270 (bitte angeben) NBR or EPDM W270 (please specify)	
Schrauben Screws	A4-70 DIN 933	Sonderschrauben auf Anfrage Other screws upon request
Muttern Nuts	A4 chromatisiert A4 chrome	Sonderschrauben auf Anfrage Other screws upon request
Beschichtung Coating	Epoxyd, 250 µm Epoxy, 250 µm	[EWS nach GSK-Richtlinien RAL-GZ-662] [EWS according GSK-directives RAL-GZ-662]

**Allgemeine Informationen****FLEX-Formstücke**

für PVC- und PE-Rohre sowie für Guss-, Stahl-, Faserzementrohre.

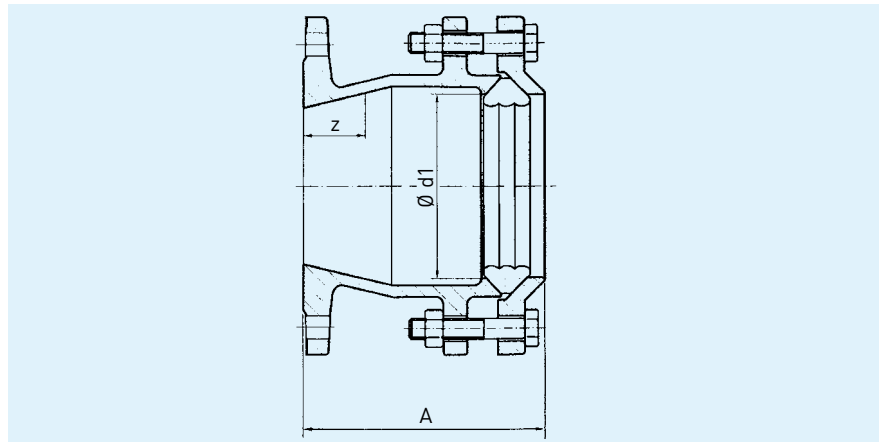
- Aus duktilem Gusseisen
- EWS-beschichtet nach der „Richtlinie schwerer Korrosionsschutz“, alternativ innen emailliert
- Mit feuerverzinkten Schrauben (min 4.6). Auf Wunsch auch mit Edelstahlschrauben
- Dichtung aus EPDM W270
- Für viele Rohrarten wie z. B. Faserzement, Guss, PVC, PE oder Stahl. (Bei Bestellung bitte Rohraußendurchmesser angeben)
- Übergänge auf andere Rohrarten
- Optimale Sicherheit in Trinkwasser- und Gasversorgung sowie für Abwasser
- Schnelles Anpassen an viele Rohrarten durch einfaches Austauschen von Doppelkeilring und Pressring
- Nenndruckstufe Wasser PN 16

**General information****FLEX-Fittings**

One fitting for PVC-, PE-, DI-, Steel- and AC-pipes.

- Made of ductile iron
- Fusion bonded epoxy coated as standard (Enamel lining upon request)
- Galvanised steel bolts (min. 4.6) or stainless steel bolting
- Gasket: EPDM W270
- Suitable for most pipe materials D.I – steel – C.I – P.E – uPVC – A.C (Please specify the external diameter of the pipes at your order)
- Can be used to connect pipes of different diameters
- Perfect security for drinking water and gas supply and also for sewerage
- Can be quickly modified to suite a different pipe material by changing the gland ring and gasket
- Rated working pressure water PN 16

**E-FLEX**  
**FLEX flange adapter**

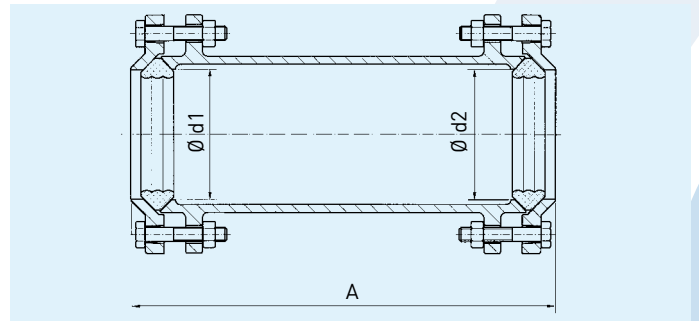


Maße in mm · dimensions in mm				kg/Stück kg/piece
DN	Ø d1	A	z min.	
80	86- 94	150	40	7,1
80	94-104	150	40	7,1
100	107-120	145	40	8,0
150	159-164	170	60	13,2
150	168-178	170	60	13,2
200	219-226	190	53	20,2
400	400-424	340	160	83,3
400	425-434	360	160	86,5
400	442-465	365	160	86,7
400	465-480	345	160	76,5
500	500-521	502	109	165,6
500	532-550	502	117	157,7
500	564-582	502	123	144,4

Achtung! Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16!

Attention! At pressure stage PN 16, drilling changes from DN 200!

U-FLEX  
FLEX coupling



DN	Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
	Ø d1	Ø d2	A	
400	400-424	400-424	490	106,2
400	400-424	442-465	510	106,2
400	425-434	425-434	510	106,2
400	425-434	442-465	540	86,8
400	425-434	465-480	510	106,2
400	442-465	442-465	530	106,2
400	442-465	465-480	510	106,2
400	465-480	465-480	510	106,2
500	500-521	500-521	430	78,4
500	500-521	532-550	430	78,4
500	500-521	564-582	430	78,4
500	532-550	532-550	430	78,4
500	532-550	564-582	430	78,4
500	564-582	564-582	430	78,4

# Reparaturschellen

## Repair clamps

### DIE DAUERHAFTHE LÖSUNG FÜR JEDEN NOTFALL

FRISCHHUT Reparaturschellen werden zur Reparatur von beschädigten Rohrleitungen in der Wasserverteilung verwendet. Als ein namhafter Lieferant für die Wasserindustrie bietet FRISCHHUT verschiedene Produkte zur dauerhaften Reparatur von beschädigten Rohrleitungen, hergestellt in höchster Qualität.

#### Anwendungsmöglichkeiten:

Die starre Konstruktion und die auffallend gekerbte Gummidichtung machen die FRISCHHUT Reparaturschellen zur idealen Lösung, für eine dauerhafte Reparatur von gerissenen und geplatzten Rohrleitungen. Der große Spannbereich ermöglicht den Einsatz auf allen gängigen Rohrmaterialien:

- Grauguss
- Sphäroguss
- Stahl
- PE
- PVC

#### Leicht und vielseitig einsetzbar:

Die FRISCHHUT Reparaturschellen sind in zwei- und dreiteiliger sowie in langer und kurzer Ausführung lieferbar. Die Verwendung der jeweiligen Version ist abhängig von den Installationsgegebenheiten, sowie von der Lage des Rohres!

Die 2-teiligen Reparaturschellen decken einen großen Spannbereich ab und ermöglichen eine schnelle und leichte Montage.

Die 3-teilige Reparaturschelle wurde entwickelt als ein Produkt mit großem Spannbereich, um alle Aussendurchmesser der verschiedenen Rohrarten innerhalb einer Nennweite abzudecken. Ein weiterer Vorteil dieses großen Spannbereiches ist die Möglichkeit den Lagerbestand niedrig zu halten.

### THE PERMANENT SOLUTION FOR EVERY EMERGENCY

FRISCHHUT Ductile Iron Repair Clamps are used for the repair of damaged pipes in water distribution. As an experienced supplier to the water industries, FRISCHHUT offers several models manufactured to high quality standards, ensuring a permanent repair of damaged pipes.

#### Applications:

The rigid construction and the substantial crested rubber profile make the FRISCHHUT Ductile Iron Repair Clamps the ideal solution for the permanent repair of cracked and burst pipes. The wide range offers various solutions for pipes made of the following materials:

- Cast Iron
- Ductile Iron
- Steel
- PE
- PVC

#### Easy and versatile to use

FRISCHHUT Ductile Iron Repair Clamps are available as two-part and three-part designs and in longer and shorter length versions. The usage depends on the particular installation conditions and the location of the pipe.

The two-part Repair Clamps cover a range of sizes and offer a fast and easy installation. In the event of emergencies where leakages have to be repaired quickly, the FRISCHHUT two-part Repair Clamps provide the fastest solution.

The three-part Repair Clamps are designed as a wide range product, covering all pipe outer diameters within each particular DN size. An additional advantage of this wide range design is that it allows stock to be reduced.



**2-teilige Reparaturschellen: RDS10, RDS11 und RDS 12**  
**Two-part Ductile Iron Repair Clamps: RDS10, RDS11 and RDS12**

- **RDS10:**  
für Hausanschlüsse, in den Nennweiten ½" bis 2"  
for house connections, available from ½" to 2"



*RDS10*

- **RDS11:**  
kurze Ausführung für Rohrleitungen, in den Nennweiten DN 40 bis DN 200  
short model for pipe networks, available from DN 40 to DN 200



*RDS11*

- **RDS12:**  
lange Ausführung für Rohrleitungen in den Nennweiten DN 40 bis DN 300  
longer version of the RDS11, available from DN 40 to DN 300



*RDS12*

**3-teilige Reparaturschelle: RDS31**  
**Three-part Ductile Iron Repair Clamps: RDS31**

- **RDS31:**  
für Rohrleitungen, in den Nennweiten DN 40 bis DN 400  
for pipe networks, available from DN 40 to DN 400



*RDS31*

**Designeigenschaften - Hochwertige Einzelteile**

FRISCHHUT Reparaturschellen werden aus hochwertigen Einzelteilen produziert, welche eine permanente Schließung von beschädigten Rohrleitungen gewährleisten. Ein besonderes Merkmal ist die einzigartig gekerbte Gummidichtung, welche in der Reparaturschelle vulkanisiert wird und damit größtmögliche Verbindung und Rohrschließung sicherstellt.

**Design characteristics - High quality components**

FRISCHHUT Ductile Iron Repair Clamps are made from high quality components, which ensures a permanent leaktight repair of damaged pipes. A particular feature is the unique crenated rubber profile which is vulcanized into the shells of the Repair Clamps ensuring the strongest possible bond and maximum pipe encapsulation.

**Einzigartig gekerbte Gummidichtung:**

Gewährleistet eine permanente Schließung des Lecks. Die außergewöhnliche Tiefe des Profils hilft bei Achsenverschiebung und Winkelversatz bis zu 4°.

**Unique crenated rubber profile:**

Ensuring a permanent seal of the leak. The exceptional depth of the profile helps accommodating disalignment and angular deflection up to 4°.

**Körper (EN JS 1030) aus duktilem Gusseisen**

Ductile iron [EN JS 1030] body

**Verschiedene Schraubenvarianten:**

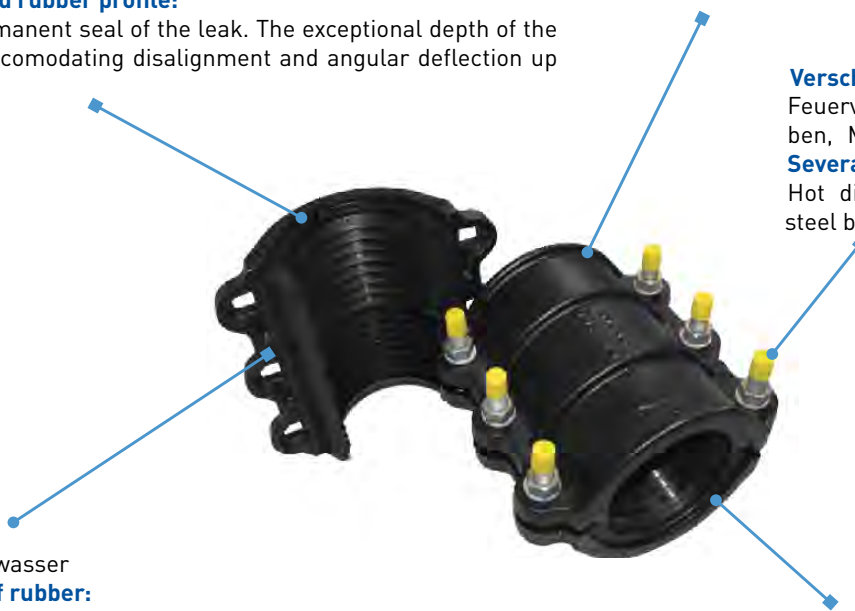
Feuerverzinkt oder Edelstahlschrauben, Muttern und Beilagscheiben  
**Several bolt material options:**  
 Hot dip galvanized and stainless steel bolts, nuts & washers.

**Gummiart:**

EPDM für Trinkwasser

**Various types of rubber:**

EPDM for potable water



Die Gummidichtung wird in den Schellen vulkanisiert und liefert die größtmögliche Verbindung und Rohrschließung.

The rubber lining is vulcanized into the shells to provide the strongest possible bond and prevent displacement.

**Materialien & wichtige Standards / Materials & relevant standards**

Körper / Body	Duktiles Gusseisen (EN JS 1030) / Ductile iron (EN JS 1030)
Gummidichtung / Rubber profile	EPDM (für Trinkwasser) / EPDM (for potable water)
Schrauben, Muttern & Beilagscheiben / Bolts, nuts & washers	Feuerverzinkt oder Edelstahl mit PTFE Beschichtung / Hot dip galvanized or stainless steel bolts with PTFE coating
Beschichtung / Coating	Schwarz gesprüht (wahlweise auch blau) / Black sprayed coating and blue



**RDS10**

DN	OD mm	Länge / length mm	DN mm	OD mm	Länge / length mm
1/2"	21,3	80	1 1/4"	42,4	100
3/4"	26,9	80	1 1/2"	48,3	115
1"	33,7	100	2"	60,3	140



Max. Betriebsdruck: Wasser 10 bar / Max. working pressure: Water 10 bar

**RDS11**

DN mm	OD mm	Länge / length mm	DN mm	OD mm	Länge / length mm
40	44-52	140	100	116-128	160
40	54-61	140	125	133-144	160
50	60-68	140	125	142-153	160
60/70	76-87	140	150	159-172	200
80	89-98	150	150	168-184	200
80	95-108	150	200	214-225	240
100	108-118	160			



Max. Betriebsdruck: Wasser 16 bar, an DN 150: Wasser 10 bar / Max. working pressure: Water 16 bar, sizes > DN 150 Water 10 bar

**RDS12**

DN mm	OD mm	Länge / length mm	DN mm	OD mm	Länge / length mm
40	44-52	200	125	133-144	245
40	54-61	200	125	142-153	245
50	60-68	200	150	159-172	300
60/70	76-87	240	150	168-184	300
80	89-98	200	175	193-203	400
80	95-108	200	200	214-225	400
100	108-118	240	250	267-274	460
100	116-128	240	300	315-326	500



Max. Betriebsdruck: Wasser 16 bar, an DN 150: Wasser 10 bar / Max. working pressure: Water 16 bar, sizes > DN 150 Water 10 bar

**RDS31**

DN mm	OD mm	Länge / length mm	DN mm	OD mm	Länge / length mm
40/50	44-66	135	175	191-211	260
65	70-89	150	200	216-244	260
80	89-108	170	250	267-298	355
100	108-128	170	300	315-352	400
125	133-155	180	350	368-400	505
150	159-186	210	400	400-429	505



Max. Betriebsdruck: Wasser 10 bar / Max. working pressure: Water 10 bar

# FRISCHHUT Trinkwasserversorgung FRISCHHUT drinking water supply networks

FRISCHHUT RANGE



© Fotolia

D

Der Schutz des lebenswichtigen Elements Wasser ist unser Auftrag. Gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern stellen wir uns weltweit dieser Verantwortung. Unsere Ideen, Leistungen und Produkte sind der Antrieb dafür.

W

Water is an essential element for life, and our task is to protect it. Together with our customers and partners we take on this responsibility around the world. Our ideas, products and services are the driving force behind this.



## Spezialflansche Special flanges

### Produktgruppe 15.4 SF

BMS-Flansch PVC/PE  
BMS-Flansch G  
AF-ST  
AF-G  
AF-KS  
VD-Dichtung  
Passring  
Reduzierflansch XR

### Product group 15.4 SF

BMS flange PVC/PE  
BMS flange G  
AF-ST  
AF-G  
AF-KS  
VD-seal  
Distance block  
Studded reducer flange XR

# BMS-Flansch

## BMS-flange

### Technische Informationen

#### BMS-Flansch

Der zugsichere Flansch für PVC/PE-Rohre und duktile Guss-Rohre.

- Der BMS-Flansch ermöglicht die zuggesicherte Verbindung des Flansches an die Rohrleitung
- Sicherheit:
  - Dichtheit durch mehrflächige Dichtung
  - Korrosionsschutz durch Epoxy-Beschichtung
- Einfache und schnelle Montage:
  - Abwinkelbarkeit  $\pm 3^\circ$
  - Einfach zu verschrauben
- Geltende Normen:
  - DIN EN 545: Rohre, Formstücke und Zubehör aus Duktillguss für Wasserleitungen
  - DIN EN 1092-2: Flansche und Bauteilzubehör Teil 2: Flansche aus Gusseisen
  - DIN EN 12842: Duktile Gussformstücke für PVC-U oder PE-Rohrleitungssysteme
- Zur Info:
  - Das Zugsicherungssystem widersteht der Schubkraft bis zum zulässigen Bauteilprüfdruck (PEA)
  - Es ist nicht ausgelegt um die zusätzliche mechanische Belastung der Rohrleitung abzufangen
  - Der Einsatz ist nur gegen einen festen, metallischen Flansch möglich
  - Für vertikalen Einbau bitte Montageanleitung beachten
- Anwendungsgebiete:
  - Wasserleitungen
  - Löschleitungen
  - Beregnungsleitungen
- Technische Daten
  - Produktpalette:
    - für Gussrohre DN 60/65 – 200 (>DN 200 auf Anfrage)
    - für PVC-U Druckrohre, PE 80 oder PE 100 PN16 DN 40 – 200, weitere Typen von PVC-Rohren auf Anfrage
  - zulässiger Bauteilbetriebsdruck: PFA 16 (PN16)
  - Flanschbohrung
    - PN 10/16
    - doppelte Bohrung / zweifache Bohrung IPN 10 / PN 16 für DN 200
  - Betriebstemperatur: 0°C – +40°C

### Technical information

#### BMS-flange

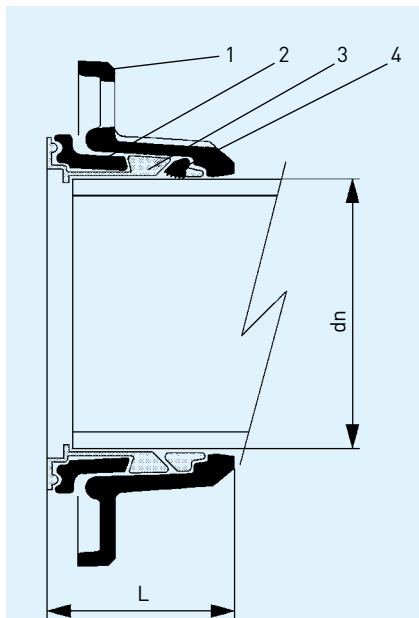
The flange with integrated anchoring system for PVC/PE-pipes and DI-pipes.

- The BMS-flange enables to make an anchored connection between the flange and the pipe
- Security
  - waterproof by a polyhedral sealing
  - anticorrosion protection by Epoxy-coating
- Quick and easy assembling
  - Angular deflection up to  $\pm 3^\circ$
  - Easy to bolt together
- Standards
  - DIN EN 545: Pipes, fittings and accessories of ductile iron for water-pipes
  - DIN EN 1092-2: Flanges and components part 2: flanges made of ductile iron
  - DIN EN 12842: Ductile iron fittings for PVC-U or PE piping systems
- For your information
  - The anchoring system is resistant to the thrust of the admissible test pressure (PEA)
  - It is not designed to support additional mechanical load of the pipeline
  - Only for use with a fix counter metal flange
  - For vertical assembly, please respect the installation manual
- Area of application
  - Water pipes
  - Fire fighting pipes
  - Irrigation pipes
- Technical Information
  - Range:
    - for cast iron pipes DN 60/65 – 200 (>DN 200 upon request)
    - for PVC-U pressure-pipes, PE 80 or PE 100 PN 16 DN 40 – 200, other kind of PVC-pipes upon request
  - admissible pressure rating PFA 16 (PN 16)
  - Flange holes
    - PN 10/16
    - double holes PN 10 / PN 16 for DN 200
  - Operating temperature 0°C – +40°C



Nr. No.	Bezeichnung Part	Material	Norm Norm
1	Flansch	Guss GGG	DIN EN 1563
1	Flange	DCI	DIN EN 1563
2	Ring	POM (Polyoxymethylen)	
2	Ring	POM (Polyoxymethylen)	
3	Dichtung	EPDM*	DIN EN 681-1
3	Sealing	EPDM*	DIN EN 681-1
4 PVC-PE	Klemmring	AL-6061 (Anodized Aluminium)	
4 PVC-PE	Anchoring ring	AL-6061 (Anodized Aluminium)	
4 GGG	Klemmring	EPDM-Stahlkrallen	
4 GGG	Anchoring ring	EPDM - Steel-calw.	

\* KTW-zugelassen  
\* KTW-certified



BMS-Flansch für Gussrohre  
BMS-flange for DCI-pipes

### BMS-Flansch für duktile Gussrohre DIN EN 545 BMS-flange for DCI-pipes DIN EN 545

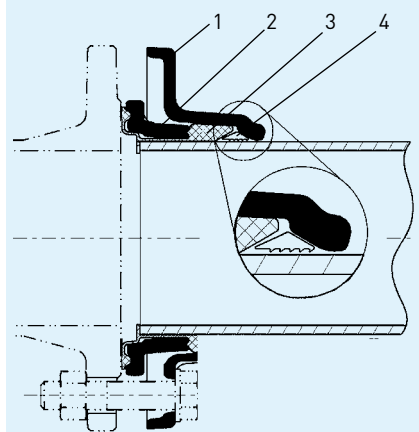
Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	dn	L	
60/65**	77	75	2,6
80	98	80	3,0
100	118	80	3,6
125	144	85	4,6
150	170	90	6,0
200***	222	90	10,0

### BMS-Flansch für Rohre aus PVC/PE (PE 80 und PE 100 PN 16) BMS-flange for PVC/PE-pipes (PE 80 and PE 100 PN 16)

Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	dn	L	
40	40	55	1,4
40	50	60	1,4
50	63	72	1,9
60/65**	63	72	2,2
60/65**	75	72	2,2
80	90	76	2,7
100	110	80	3,4
125	125	80	4,4
125	140	80	4,2
150	160	90	6,0
200***	200	100	10,0
200***	225	105	8,0

\*\* Doppelte Bohrung DN60 und DN65  
\*\*\* Doppelte Bohrung PN10 und PN16  
Einbauanleitung beachten  
Bei PE-HD Rohren SDR17 ist eine Stützhülse zu verwenden

\*\* double bolt holes DN60 and DN 65  
\*\*\* double bolt holes PN10 and PN16  
Respect the assembly-instruction  
Use a support sleeve for PE-HD pipes SDR17



BMS-Flansch für PVC/PE-Rohre  
BMS-flange for PVC/PE-pipes

# BMS-Flansch

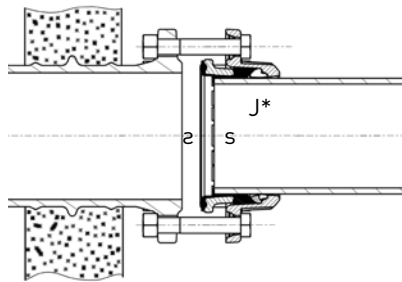
## BMS-flange

### Verlegeanleitung für GJS/GGG Rohre nach EN 545 Assembly instruction for GJS/GGG pipes acc. EN 545

Während der Montage muss eines der Rohrenden Bewegungsfreiheit haben, während des Festziehens der Schrauben vom BMS

During assembly, one of the pipe ends must be able to move during tightening of bolts of Major stop..

Zugfeste Seite  
 (gesichert oder im Untergrund)  
 Anchored side  
 (hardnessed or underground).

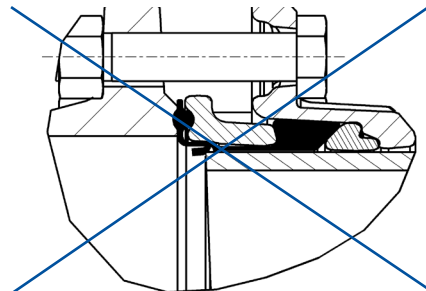
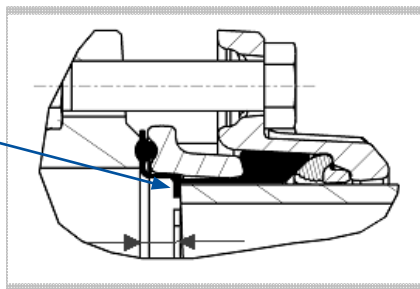


Frei zur seitlichen Bewegung  
 Free to move side s

- a) Bestimme die Feststellposition
- b) Bringe den BMS am Rohrende an bis zur Festpositionen aber nicht darüber hinaus

- a) Locate the positioning stops.
- b) Place the Major on the pipe end and move it up to the positioning stops but no past them.

Einstellen  
 Positioning stops



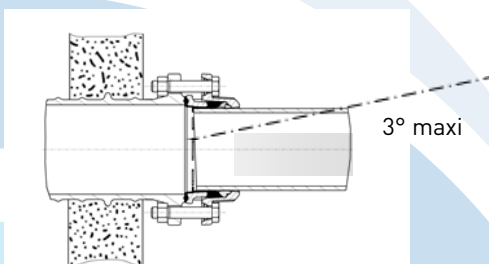
Spalteinstellung bevor g s J\* die Bolzen festgezogen werden, geschaffen durch diese Stellung ist es notwendig, dass die Dichtung korrekt auf dem BMS montiert ist.

The setting gap before tightening the bolts g s J\* created by the positioning stops is needed to ensure the anchoring and correct sealing of the BMS.

- c) Stellen Sie sicher, dass das Rohrende senkrecht abgeschnitten ist, anschließend die Schrauben gleich-mässig und parallel festziehen

Parallel und gleiches festziehen  
 Parallel and steady tightening

- c) Ensuring pipe end is not past stops, then bolt evenly and control the parallelism



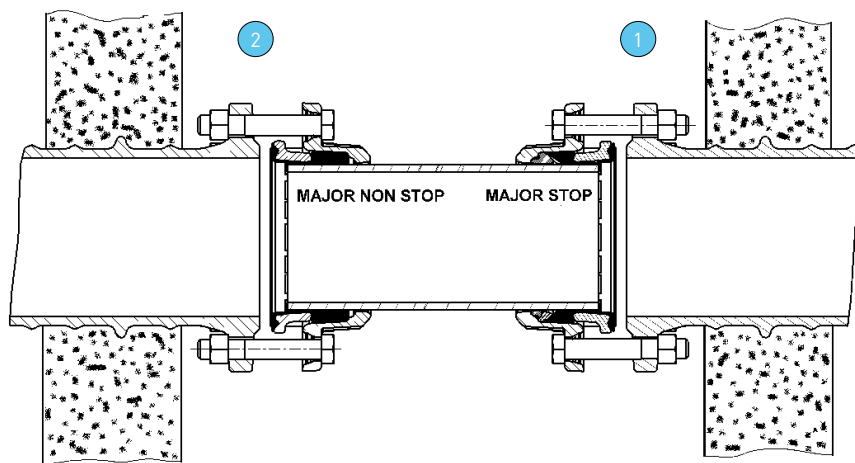
	C	Maximal Differenz / Maximum difference
M16	130Nm ± 20	3 mm
M20	225Nm ± 25	5 mm

**Verlegeanleitung für GJS/GGG Rohre nach EN 545**  
**Assembly instruction for GJS/GGG pipes acc. EN 545**

**Montage zwischen 2 zugesten Stücken**  
**Assembling between 2 anchored pieces**

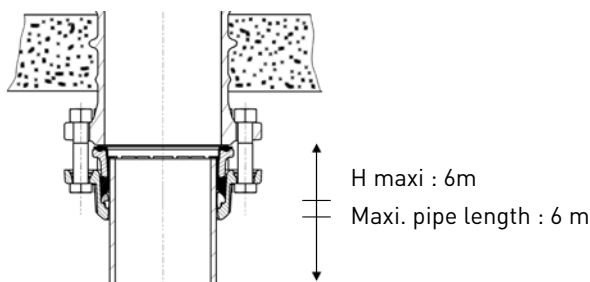
Verbindung zwischen 2 zugfesten  
 Rohren muss mit eine BMS und ein-  
 nem nicht zugfesten Flansch sein

Joints between 2 pieces of anchored  
 pipe must be made with one BMS and  
 one non-anchored flange

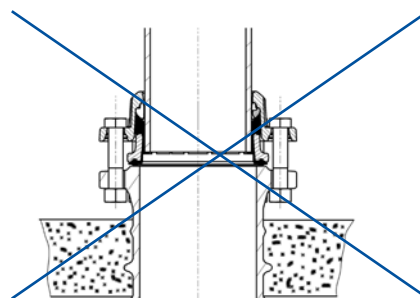


1 als erstes den BMS dann den nicht-zugfesten Flansch 2  
 at first the BMS afterwards the non-anchored flange

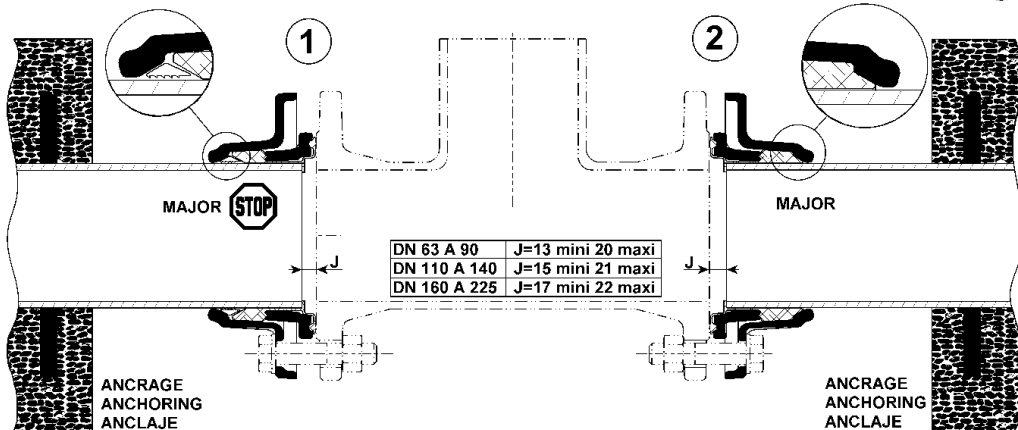
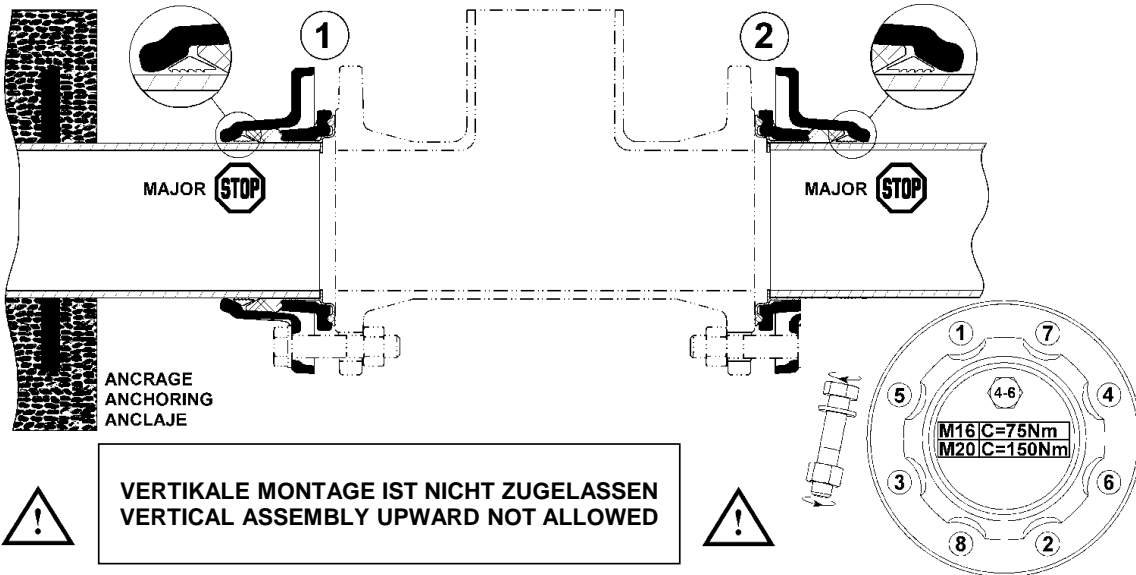
**Montage vertical**  
**Vertical assembly**



Vertikale Montage ist zugelassen,  
 doch die Position des BMS-Flansches  
 ist zu beachten; Vorsicht auf das  
 Gewicht des Rohres, es kann Ein-  
 fluss auf das Rohrende haben; ein  
 gekippter Flansch ist nicht zulässig

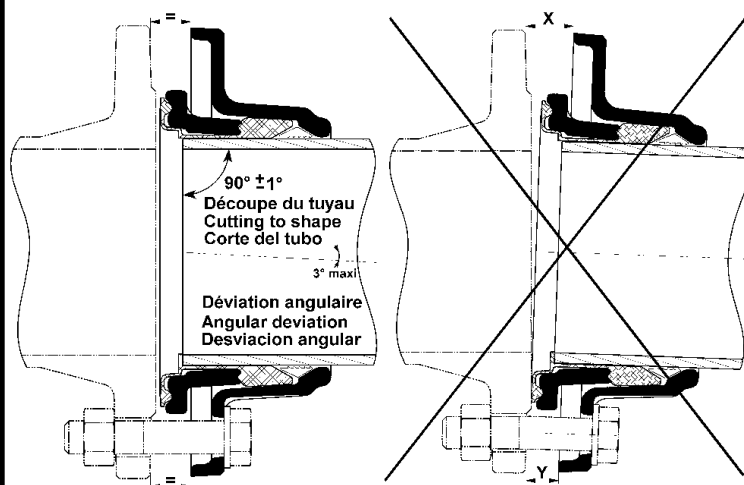


Vertically assembly is possible pro-  
 vided care is taken to ensure a setting  
 gap is present.  
 Care should be taken not to make an  
 incorrect assembly as the weight of  
 the pipe itself can force the pipe end.  
 Past the positioning stops, leaving no  
 gap.



**Note:**  
BEVOR SIE MIT DER MONTAGE BEGINNEN PRÜFEN SIE BITTE, OB DIE ZÄHNE IN RICHTUNG ROHRENDE

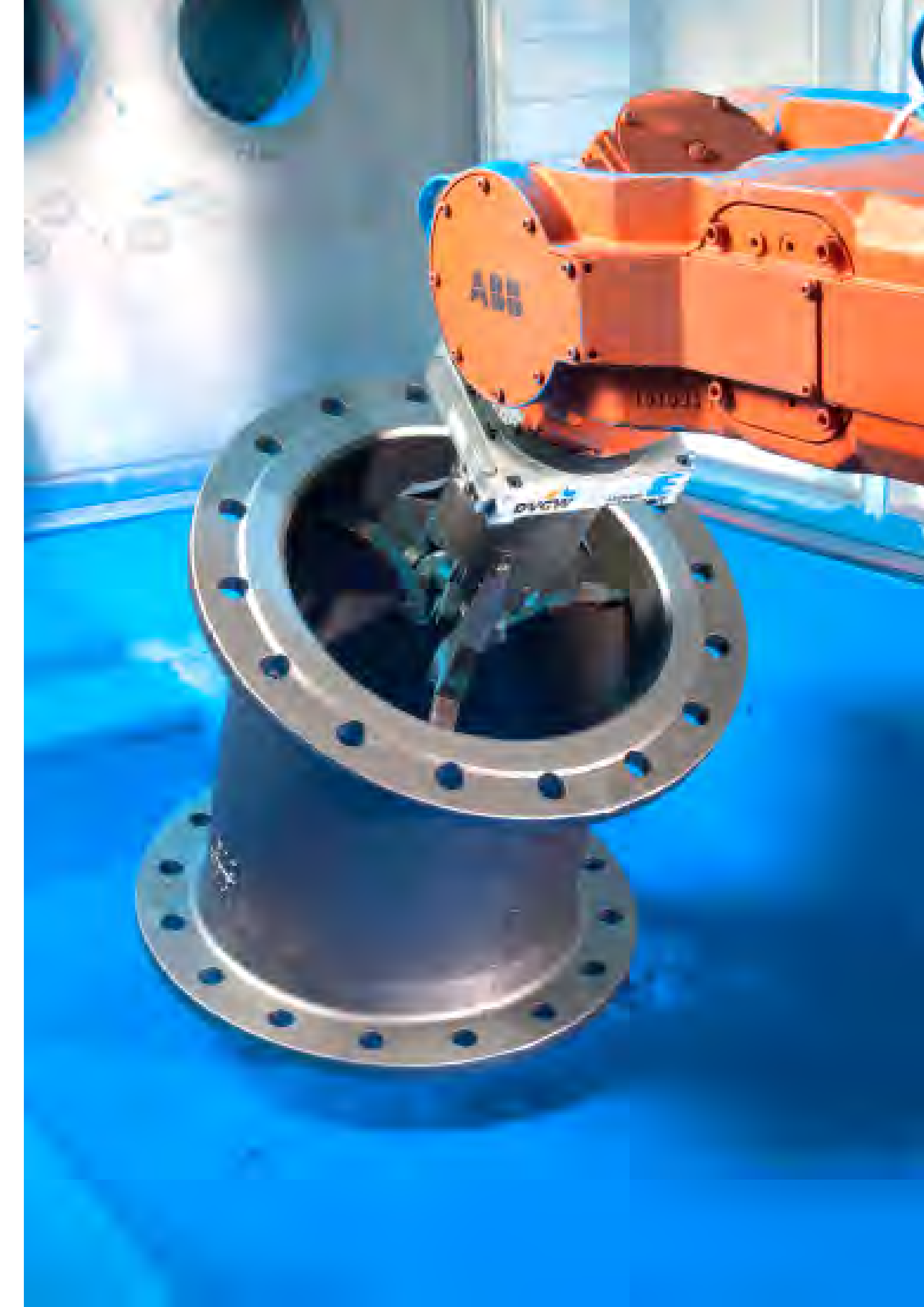
BEFORE MOUNTING, PLEASE CHECK THAT ANCHORING RING IS IN THE RIGHT POSITION, AS SHOWN



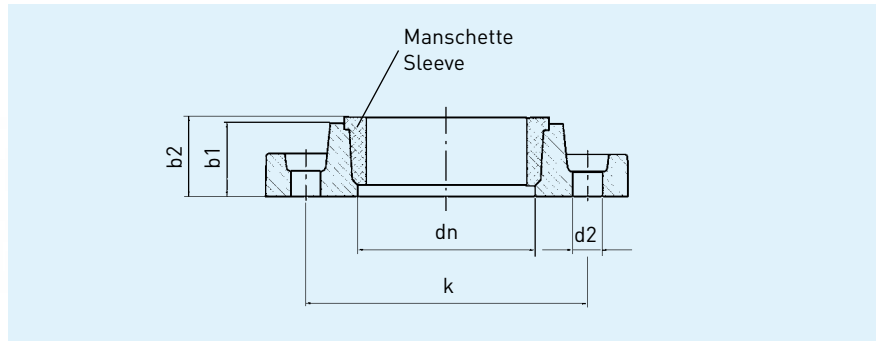
\* PVC-U konform nach Norm DIN EN 1452-2  
\* PVC-U conform to standard DIN EN 1452-2

\*\* PEHD konform nach Norm EN 12201-2  
\*\* HDPE conform to the standard EN 12201-2





Anpressflansch für Stahl-, Guss-, und PVC-Druckrohre\*  
 Pressure flange for Steel, Ductile and PVC pressure pipes\*



**AF-ST, Anpressflansch für Stahlrohre**  
**AF-ST, Pressure flange for steel pipes**

Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN	dn	b1	b2	k	d2	
80	88,9	35	37	160	18	3,1
100	108,0	37	39	180	18	4,0
150	159,0	41	43	240	23	6,5
200	216,0	42	44	295	23	9,1
200	219,1	42	44	295	23	9,1

**AF-G, Anpressflansch für Gussrohre**  
**AF-G, Pressure flange for ductile pipes**

Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN	dn	b1	b2	k	d2	
80	98,0	35	37	160	18	2,5
100	118,0	37	39	180	18	3,7
125	144,0	38	40	210	18	4,8
150	170,0	41	43	240	23	5,5
200	222,0	42	44	295	23	8,4
250	274,0	46	48	350	23	13,3
300	326,0	48	50	400	23	13,5

**AF-KS, Anpressflansch für PVC-Druckrohre**  
**AF-KS, Pressure flange for PVC pressure pipes**

Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN	dn	b1	b2	k	d2	
150	160,0	41	43	240	23	4,8

\*Programm läuft aus  
 Werkstoff: duktiles Gusseisen  
 Beschichtung: EWS  
 Bohrbilder ab DN 200 ändern sich bei Druckstufe PN 16

\*Programm will expire  
 Material: Ductile cast iron  
 Coating: EWS (fusion bonded epoxy)  
 The drilling template changes at DN 200 and larger for pressure rate PN 16

**Technische Informationen****VD-Dichtung**

Die erste stufenlos verstellbare Dichtung.

- Gefertigt aus EPDM (W270)
- Lieferbar von DN 80 bis DN 500. Weitere Abmessungen auf Anfrage
- Maße nach DIN EN 1514-1
- Die verstellbare, zum Patent angemeldete Dichtung besteht aus zwei Teilen, die axial formschlüssig miteinander verbunden sind. Dennoch können die beiden keilförmigen Teile zueinander verdreht werden und sind so bis zu einem Winkel von ca. 8° gegeneinander verstellbar. Nach dem Einbau sind die beiden Dichtungshälften dicht aneinander gefügt
- Bei Flanschverbindungen kommen immer wieder Schiefstellungen vor. Besonders im Erdreich verlegte Rohrleitungen mit Passstücken und Flanschen, z.B. bei Hydranten und Armaturen können nicht immer gerade verlegt werden. Hier muss oft mit kleinen Winkeln gearbeitet werden um Spannungen zu vermeiden.
- Vor allem bei sehr beengten Montage-Gegebenheiten z.B. in einem Schacht können schräg stehende Flansche mit dieser verstellbaren Dichtung kostengünstig verbunden werden
- Keine Keilringe! Keine zusätzliche Dichtung!

**Technical information****VD-seal**

The first infinitely adjustable gasket.

- The infinitely adjustable VD-seal is made of EPDM (W270). Reinforced by embedded steel-rings
- At present the infinitely adjustable VD-seal is available from DN 80 to DN 500; additional diameters on request
- Diameters according to DIN EN 1514-1
- The infinitely adjustable seal, applied for a patent, consists of two parts which are connected axial form-fit. Nevertheless, both wedge-shaped parts can be twisted towards each other. Thus are adjustable to an angular deflection of 8°. After assembly both halves of the seal are closely fitted
- Flanged connections occasionally are subject to inclinations. Buried pipes in particular where adaptors and flanges are fitted to, e.g. hydrants and armatures, cannot always be put in a straight line. Slight angles are the solution to such cases in order to avoid tensions
- This new infinitely adjustable seal reduces the effort of connecting slanting flanges
- Only 1 compact unit for a better assembly!

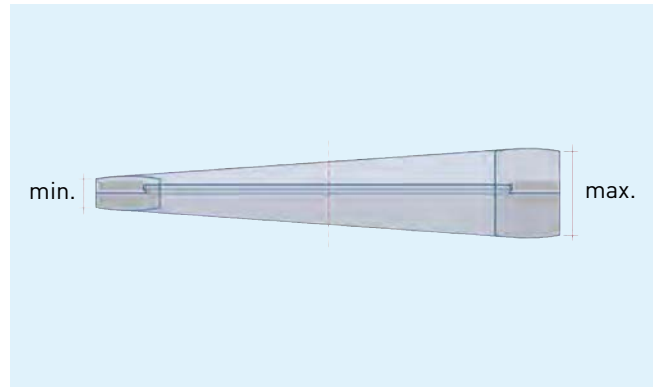


bis ca. 8° verstellbar  
inclination up to 8°



# VD-Dichtung

## VD-seal



Abmessungen Dimensions		Dicke der Dichtung * Thickness of gasket *		Schrauben Bolts
DN	PN max.	min. mm	max. mm	Länge mm Length mm
80	10-40	14	30	100
100	10-16	14	33	100
100	25-40	14	33	110
125	10-16	14	33	110
150	10-16	14	39	110
150	25-40	14	39	130
200	10-16	15	50	120
200	40	15	50	160
250	10	16	59	140
250	40	16	59	170
300	10	22	68	150
350	10	22	68	150
400	10	22	74	160
500	10	23	79	180

\* Dichtungsdicken sind ca.-Werte. Andere Abmessungen – auf Anfrage.  
In Nullstellung ist die Dicke (min.+max.)/2

\* The thickness of the seal is approximately. Other dimensions – upon request.  
In zero position the thickness is (min.+max.)/2

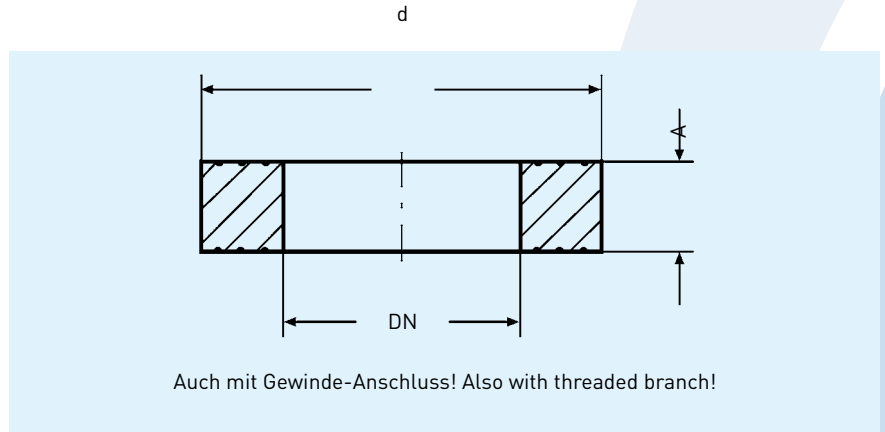
### Passring

Der Passring ist ideal, um einen Spalt zwischen zwei Flanschen zu schließen. Längen von 10 - 80 mm.  
Bis DN 150 bis PN 40, DN 200 und größer bis PN 10/16 einsetzbar.



### Distance block

The distance block is the ideal solution to bridge a gap between two flanges. Available length: from 10 to 80 mm.  
DN 50-150 suitable for PN 40, DN 200 and larger suitable for PN 10/16



DN	Ø d	A 10-50 mm	A 51-80 mm
		kg/Stück kg/piece	kg/Stück kg/piece
50	98	0,6- 2,0	2,2- 3,2
65	118	0,8- 2,8	3,0- 4,4
80	133	1,0- 3,2	3,3- 5,1
100	153	1,1- 3,8	4,2- 6,1
125	183	1,5- 5,1	5,8- 8,1
150	210	1,8- 6,1	6,8- 9,8
200	265	2,6- 8,6	9,5-13,8
250	319	3,4-11,2	12,3-17,9
300	367	3,8-11,8	15,0-23,5
400	480	6,1-17,2	17,5-33,4

Bei Bestellung „A“-Maß angeben

Please indicate the size of „A“ at your order

#### Gewinde-Anschluss Threaded branch

1/2" - 1"

1 1/4" - 1 1/2" (nur für A = 51-80 · only for A = 51-80)

2" (nur für A = 51-80 · only for A = 51-80)

Werkstoff: Gusseisen

Beschichtung: EWS-beschichtet nach RAL-GZ-662

Material: Cast iron

Coating: EWS-(fusion bonded epoxy) coated in accordance to RAL-GZ-662

# Reduzierflansch XR

## Studded reducer flange XR

### Allgemeine Informationen

#### Reduzierflansch XR

Für Reduzierungen mit geringer Baulänge. Die XR-Stücke sparen Kosten, die Montage ist einfach und praxisgerecht, dadurch zeitsparend.

- Werkstoff: Duktiles Gusseisen nach DIN EN 545
- Standardausführung: EWS-Beschichtung bzw. ab DN 500 EKB-Beschichtung nach den Bestimmungen für schweren Korrosionsschutz gemäß GSK RAL-GZ 662 (250 µm). Stiftschrauben (DIN 939) sind verzinkt und werden mit U-Scheiben, Muttern und Schutzkappen geliefert. Alternativ sind die Bolzen auch in A2 und Muttern in A4 erhältlich
- Abweichende Bolzenlänge auf Anfrage
- Die Frischhut-XR-Stücke gibt es in zwei Ausführungen:
  - Typ A: Stiftschrauben auf beiden Seiten
  - Typ B: für größere Nennweitensprünge, im großen Lochkreis Schraubenbohrungen, im kleinen Lochkreis Stiftschrauben
- Übergangsfalnsche: Übergänge von Flanschen nach DIN EN 1092-2 auf "1882"\* oder Übergänge von Flanschen von PN 10 auf PN 16. Bitte die Druckstufe für beide Flanschen angeben, wenn sie größer als PN 10 ist
- Reduzierflansche: Mit den Reduzierflanschen Typ XR sind Reduzierungen auch mit großen Nennweitensprüngen auf kürzester Baulänge möglich. Sie sind besonders da wichtig, wo die FFR-Stücke mit herkömmlicher Baulänge und Bauart nicht geeignet sind

\* "1882" ist der Flanschenstandard von 1882

### General information

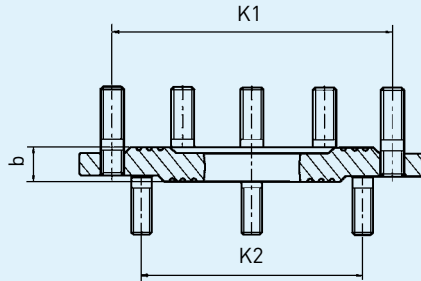
#### Studded reducer flange XR

For the reductions with short construction length. The XR-Flanges save costs, the assembling is easy and practical, so they economise time.

- Material: Ductile cast iron according to DIN EN 545 (DIN 28 600)
- As standard: Fusion bonded epoxy coating by fluidized bed in accordance with GSK RAL-GZ 662 (250 µm) up to 400. Bigger sizes sprayed epoxy coating. Threaded bolts (DIN 939) are zinc coated. Delivery with washer, nuts and protection caps. Alternative, the pins are in A2 available and the nuts in A4
- Other bolt length on request
- There are two types of Frischhut XR-fittings:
  - Type A: Threaded bolts on both sides
  - Type B: for greater steps of the nominal diameter. In the bigger diameter are screw drill holes, in the smaller diameter are threaded bolts
- Studded adapter flange: To make adaptations from flanges DIN EN 1092-2 to "1882"\* or to make adaptations from flanges of PN 10 to PN 16. Please indicate the pressure stage for both sides of the flange, if it is higher than PN 10
- Studded reducer flange: With the studded reducer flange Type XR it is possible to make reductions with big steps of the nominal diameter within very short lengths. This is very important if the standard FFR fittings are not useful

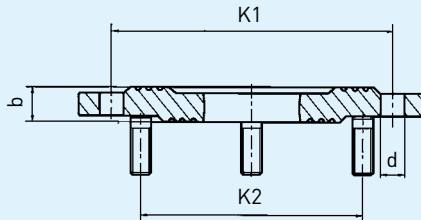
\* "1882" is the German standard for flanges from 1882

# Reduzierflansch XR Studded reducer flange XR



Reduzierflansch XR 200/200  
12/8 (PN 16/PN 10) Typ A

Studded reducer flange XR 200/200  
12/8 (PN 16/PN 10) Type A



Reduzierflansch XR 200/80 Typ B

Studded reducer flange 200/80  
Type B

DN	Typ	b	Stiftschrauben/Bohrungen bolts/holes				Stiftschrauben bolts				kg/Stück kg/piece	Übergang adaption
			K1	Anzahl qty.	Schrauben bolts	d	K2	Anzahl qty.	Schrauben bolts			
50/ 40	A	46	125	4	M 16x50	-	110	4	M 16x50	5,1	PN 10/16	
60/ 40	A	46	135	4	M 16x50	-	110	4	M 16x50	4,8	"1882" - PN 10/16	
60/ 50	A	46	135	4	M 16x50	-	125	4	M 16x50	5,6	"1882" - PN 10/16	
65/ 40	A	46	145	4	M 16x50	-	110	4	M 16x50	4,8	PN 10/16	
65/ 50	A	47	145	4	M 16x50	-	125	4	M 16x50	5,6	PN 10/16	
80/ 40	A	30	160	4	M 16x50	-	110	4	M 16x50	5,1	"1882" - PN 10/16	
80/ 40	A	30	160	8	M 16x50	-	110	4	M 16x50	5,1	PN 10/16	
80/ 50	A	29	160	4	M 16x50	-	125	4	M 16x50	5,6	"1882" - PN 10/16	
80/ 50	A	29	160	8	M 16x50	-	125	4	M 16x50	5,6	PN 10/16	
80/ 60	A	25	160	8	M 16x50	-	135	4	M 16x50	5,4	PN 10/16 - "1882"	
80/ 65	A	25	160	8	M 16x50	-	145	4	M 16x50	5,4	PN 10/16	
80/ 80	A	25	160	8	M 16x50	-	160	4	M 16x50	4,9	PN 10/16 - "1882"	
80/ 80	-	25	160	8	-	19	160	4	-	4,9	mit eingelassenem 6-Kant	
100/040	A	30	180	8	M 16x50	-	110	4	M 16x50	6,6	PN 10/16	
100/050	A	27	180	8	M 16x50	-	125	4	M 16x50	6,8	PN 10/16	
100/060	A	30	180	8	M 16x50	-	135	4	M 16x50	6,5	PN 10/16 - "1882"	
100/065	A	30	180	8	M 16x50	-	145	4	M 16x50	6,5	PN 10/16	
100/080	A	25	180	8	M 16x50	-	160	4	M 16x50	6,3	PN 10/16 - "1882"	
100/080	A	25	180	4	M 16x50	-	160	8	M 16x50	6,3	"1882" - PN 10/16	
100/080	A	47	180	8	M 16x50	-	160	8	M 16x50	8,4	PN 10/16	
100/100	A	29	180	8	M 16x50	-	180	4	M 16x50	6,2	PN 10/16 - "1882"	
125/040	A	30	210	8	M 16x50	-	110	4	M 16x50	6,3	PN 10/16	
125/050	A	30	210	4	M 16x50	-	125	4	M 16x50	7,6	"1882" - PN 10/16	
125/050	A	30	210	8	M 16x50	-	125	4	M 16x50	7,6	PN 10/16	
125/060	A	30	210	8	M 16x50	-	135	4	M 16x50	8,2	PN 10/16	
125/065	A	30	210	8	M 16x50	-	145	4	M 16x50	8,2	PN 10/16	

>>>

# Reduzierflansch XR

## Studded reducer flange XR

DN	Typ	b	Stiftschrauben/Bohrungen bolts/holes				Stiftschrauben bolts				kg/Stück kg/piece	Übergang adaption
			K1	Anzahl qty.	Schrauben bolts	d	K2	Anzahl qty.	Schrauben bolts			
125/080	A	27	210	4	M 16x50	-	160	8	M 16x50	8,0	"1882" - PN 10/16	
125/080	A	27	210	8	M 16x50	-	160	4	M 16x50	8,0	PN 10/16 - "1882"	
125/080	A	30	210	8	M 16x50	-	160	8	M 16x50	8,0	PN 10/16	
125/100	A	30	210	8	M 16x50	-	180	4	M 16x50	7,6	PN 10/16 - "1882"	
125/100	A	30	210	4	M 16x50	-	180	8	M 16x50	7,6	"1882" - PN 10/16	
125/100	A	30	210	8	M 16x50	-	180	8	M 16x50	7,6	PN 10/16	
125/125	A	30	210	8	M 16x50	-	210	4	M 16x50	6,2	PN 10/16 - "1882"	
150/040	B	30	240	8	-	23	110	4	M 16x50	11,0	PN 10/16	
150/050	B	30	240	8	-	23	125	4	M 16x50	11,0	PN 10/16	
150/060	B	30	240	8	-	23	135	4	M 16x50	11,0	PN 10/16 - "1882"	
150/065	B	30	240	8	-	23	145	4	M 16x50	11,0	PN 10/16	
150/080	B	30	240	6	-	23	160	4	M 16x50	10,7	"1882" - "1882"	
150/080	B	30	240	6	-	23	160	8	M 16x50	10,7	"1882" - PN 10/16	
150/080	B	30	240	8	-	23	160	4	M 16x50	10,7	PN 10/16 - "1882"	
150/080	B	30	240	8	-	23	160	8	M 16x50	10,7	PN 10/16	
150/100	A	30	240	6	M 20x60	-	180	8	M 16x50	12,0	"1882" - PN 10/16	
150/100	A	30	240	8	M 20x60	-	180	4	M 16x50	11,7	PN 10/16 - "1882"	
150/100	A	30	240	8	M 20x60	-	180	8	M 16x50	12,0	PN 10/16	
150/125	A	30	240	8	M 20x60	-	210	4	M 16x50	11,2	PN 10/16 - "1882"	
150/125	A	30	240	8	M 20x60	-	210	8	M 16x50	11,2	PN 10/16	
150/150	A	31	240	8	M 20x60	-	240	4	M 20x60	11,4		
150/150	A	62	240	8	M 20x60	-	240	6	M 20x60	17,0	PN 10/16 - "1882"	
200/050	B	30	295	8	-	23	125	4	M 16x50	14,9	PN10 - PN 10/16	
200/050	B	30	295	12	-	23	125	4	M 16x50	14,9	PN16 - PN 10/16	
200/060	B	30	295	8	-	23	135	4	M 16x50	14,8	PN10 - PN 10/16	
200/065	B	30	295	8	-	23	145	4	M 16x50	14,8	PN10 - PN 10/16	
200/065	B	30	295	12	-	23	145	4	M 16x50	14,8	PN16 - PN 10/16	
200/080	B	30	295	8	-	23	160	4	M 16x50	14,7	PN 10 - "1882"	
200/080	B	30	295	8	-	23	160	8	M 16x50	14,7	PN10 - PN 10/16	
200/080	B	30	295	12	-	23	160	8	M 16x50	14,5	PN16 - PN 10/16	
200/100	B	30	295	8	-	23	180	4	M 16x50	15,0	PN 10 - "1882"	
200/100	B	30	295	8	-	23	180	8	M 16x50	15,0	PN10 - PN 10/16	
200/100	B	30	295	12	-	23	180	8	M 16x50	14,9	PN16 - PN 10/16	
200/125	B	30	295	8	-	23	210	8	M 16x50	13,7	PN10 - PN 10/16	
200/125	B	30	295	12	-	23	210	8	M 16x50	13,7	PN16 - PN 10/16	
200/150	A	29	300	6	M 20x60	-	240	8	M 20x60	16,5	"1882" - PN 10/16	
200/150	A	29	295	8	M 20x60	-	240	8	M 20x60	17,2	PN10 - PN 10/16	
200/150	A	29	295	12	M 20x60	-	240	8	M 20x60	18,0	PN16 - PN 10/16	
200/200	A	32	295	8	M 20x60	-	300	6	M 20x60	13,3	PN 10 - "1882"	
200/200	A	32	295	12	M 20x60	-	295	8	M 20x60	15,2	PN 16 - PN 10	
250/050	B	31	350	12	-	23	125	4	M 16x50	22,3	PN10 - PN 10/16	
250/050	B	31	355	12	-	28	125	4	M 16x50	22,3	PN16 - PN 10/16	
250/065	B	31	350	12	-	23	145	4	M 16x50	22,2	PN10 - PN 10/16	
250/065	B	31	355	12	-	28	145	4	M 16x50	22,2	PN16 - PN 10/16	
250/080	B	31	350	12	-	23	160	8	M 16x50	21,9	PN10 - PN 10/16	
250/080	B	31	355	12	-	28	160	8	M 16x50	22,1	PN16 - PN 10/16	
250/100	B	31	350	12	-	23	180	8	M 16x50	21,5	PN10 - PN 10/16	
250/100	B	31	355	12	-	28	180	8	M 16x50	21,9	PN16 - PN 10/16	
250/125	B	31	350	12	-	23	210	8	M 16x50	21,5	PN10 - PN 10/16	
250/125	B	31	355	12	-	28	210	8	M 16x50	21,5	PN16 - PN 10/16	
250/150	B	40	350	12	-	23	240	8	M 20x60	26,8	PN10 - PN 10/16	
250/150	B	40	355	12	-	28	240	8	M 20x60	26,8	PN16 - PN 10/16	
250/200	A	32	350	12	M 20x60	-	295	8	M 20x60	22,7	PN10 - PN 10	
250/200	A	32	355	12	M 24x70	-	295	12	M 20x60	21,3	PN16 - PN 16	
250/250	A	32	350	12	M 20x60	-	350	8	M 20x60	17,8	PN10 - "1882"	
250/250	A	66	350	12	M 20x60	-	355	12	M 24x70	35,2	PN 10 - PN 16	
300/050	B	31	400	12	-	23	125	4	M 16x50	27,5	PN10 - PN 10/16	
300/050	B	31	410	12	-	28	125	4	M 16x50	27,5	PN16 - PN 10/16	
300/080	B	31	400	12	-	23	160	8	M 16x50	27,5	PN10 - PN 10/16	
300/080	B	31	410	12	-	28	160	8	M 16x50	27,5	PN16 - PN 10/16	
300/100	B	31	400	12	-	23	180	8	M 16x50	27,1	PN10 - PN 10/16	

>>>



# Reduzierflansch XR Studded reducer flange XR

DN	Typ	b	Stiftschrauben/Bohrungen bolts/holes				Stiftschrauben bolts			kg/Stück kg/piece	Übergang adaption
			K1	Anzahl qty.	Schrauben bolts	d	K2	Anzahl qty.	Schrauben bolts		
300/100	B	31	410	12	-	28	180	8	M 16x50	27,1	PN16 - PN 10/16
300/125	B	31	400	12	-	23	210	8	M 16x50	27,2	PN10 - PN 10/16
300/125	B	31	410	12	-	28	210	8	M 16x50	27,2	PN16 - PN 10/16
300/150	B	31	400	12	-	23	240	8	M 20x60	28,5	PN10 - PN 10/16
300/150	B	31	410	12	-	28	240	8	M 20x60	28,5	PN16 - PN 10/16
300/200	B	32	400	12	-	23	295	8	M 20x60	26,4	PN10 - PN 10
300/200	B	32	410	12	-	28	295	12	M 20x60	24,8	PN16 - PN 16
300/250	A	33	400	12	M 20x60	-	350	12	M 20x60	27,4	PN10 - PN 10
300/250	A	33	410	12	M 24x70	-	355	12	M 24x70	32,4	PN16 - PN 16
300/300	A	33	400	12	M 20x60	-	400	8	M 20x60	23,1	PN10 - "1882"
300/300	A	65	400	12	M 20x60	-	410	12	M 24x70	40,3	PN 10 - PN 16
350/125	B	31	460	16	-	23	210	8	M 16x50	26,8	PN10 - PN 10/16
350/150	B	38	460	16	-	23	240	8	M 20x60	26,8	PN10 - PN 10/16
350/200	B	38	460	16	-	23	295	8	M 20x60	36,2	PN10 - PN 10
350/200	B	38	470	16	-	28	295	12	M 20x60	36,2	PN16 - PN 16
350/250	A	38	460	16	M 20x60	-	350	12	M 20x60	32,4	PN10 - PN 10
350/250	A	38	470	16	M 24x70	-	355	12	M 24x70	32,4	PN16 - PN 16
350/300	A	58	460	16	M 20x60	-	400	12	M 20x60	32,4	PN10 - PN 10
350/300	A	58	470	16	M 24x70	-	410	12	M 24x70	32,4	PN16 - PN 16
400/080	B	38	515	16	-	28	160	8	M 16x50	55,1	PN10 - PN 10/16
400/080	B	38	525	16	-	31	160	8	M 16x50	55,1	PN16 - PN 10/16
400/100	B	38	515	16	-	28	180	8	M 16x50	53,8	PN10 - PN 10/16
400/100	B	38	525	16	-	31	180	8	M 16x50	53,8	PN16 - PN 16
400/125	B	38	515	16	-	28	210	8	M 16x50	50,2	PN10 - PN 10/16
400/150	B	38	515	16	-	28	240	8	M 20x60	50,2	PN10 - PN 10/16
400/150	B	38	525	16	-	31	240	8	M 20x60	50,2	PN16 - PN 16
400/200	B	38	515	16	-	28	295	8	M 20x60	46,2	PN10 - PN 10
400/200	B	38	525	16	-	31	295	12	M 20x60	46,2	PN16 - PN 16
400/250	B	38	515	16	-	28	350	12	M 20x60	40,3	PN10 - PN 10
400/250	B	38	525	16	-	31	350	12	M 20x60	40,3	PN 16 - PN 10
400/250	B	38	525	16	-	31	355	12	M 24x70	40,3	PN16 - PN 16
400/300	B	39	515	16	-	28	400	12	M 20x60	39,8	PN10 - PN 10
400/300	B	39	525	16	-	31	410	12	M 24x70	39,8	PN16 - PN 16
400/350	A	40	515	16	M 24x70	-	460	16	M 20x60	39,8	PN10 - PN 10
400/400	A	83	520	10	M 24x70	-	515	16	M 24x70	78,1	"1882" - PN10
400/400	A	83	515	16	M 24x70	-	525	16	M 27x80	78,1	PN 10 - PN 16
500/80	B	47	620	20	-	28	160	8	M16x50	115,0	PN 10 - PN 10/16
500/80	B	47	650	20	-	34	160	8	M16x50	115,0	PN 16 - PN 10/16
500/100	B	47	620	20	-	28	160	8	M16x50	116,0	PN 10 - PN 10/16
500/100	B	47	650	20	-	34	160	8	M16x50	116,0	PN 16 - PN 10/16
500/150	B	47	620	20	-	28	240	8	M20x60	102,1	PN 10 - PN 10/16
500/150	B	47	650	20	-	34	240	8	M20x60	102,1	PN 16 - PN 10/16
500/200	B	47	620	20	-	28	295	8	M20x60	91,0	PN 10 - PN 10
500/200	B	47	650	20	-	34	295	12	M20x60	91,0	PN 16 - PN 16
500/250	B	47	620	20	-	28	350	12	M20x60	90,0	PN 10 - PN 10
500/300	B	47	625	12	-	28	400	12	M20x60	85,5	"1882" - PN 10
500/300	B	47	620	20	-	28	400	12	M20x60	84,4	PN 10 - PN 10
500/300	B	47	650	20	-	34	400	12	M20x60	90,0	PN 16 - PN 10
500/300	B	47	650	20	-	34	410	12	M24x70	84,4	PN 16 - PN 16
500/350	B	43	620	20	-	28	460	16	M20x60	88,0	PN 10 - PN 10
500/350	B	43	650	20	-	34	470	16	M24x70	88,0	PN 16 - PN 16
500/400	B	47	625	12	-	27	515	16	M24x70	100,0	"1882" - PN 10
500/400	A	47	620	20	M24x70	-	515	16	M24x70	100,0	PN 10 - PN 10
500/400	B	47	650	20	-	34	525	16	M27x90	100,0	PN 16 - PN 16
500/450	A	47	620	20	M24x70	-	565	20	M24x70	95,0	PN 10 - PN 10
500/450	A	47	650	20	M27x90	-	585	20	M27x90	90,0	PN 16 - PN 16
500/500	A	91	620	20	M24x70	-	625	12	M24x70	110,0	PN 10 - "1882"
500/500	A	91	620	20	M24x70	-	650	20	M30x80	110,0	PN 10 - PN 16
600/080	B	45	725	20	-	31	160	8	M16x50	125,0	PN 10 - PN 10/16
600/080	B	48	770	20	-	37	160	8	M16x50	125,0	PN 16 - PN 10/16
600/100	B	45	725	20	-	31	180	8	M16x50	148,0	PN 10 - PN 10/16

>>>

# Reduzierflansch XR

## Studded reducer flange XR

DN	Typ	b	Stiftschrauben/Bohrungen bolts/holes				Stiftschrauben bolts			kg/Stück kg/piece	Übergang adaption
			K1	Anzahl qty.	Schrauben bolts	d	K2	Anzahl qty.	Schrauben bolts		
600/100	B	42	770	20	-	37	180	8	M16x50	148,0	PN 16 - PN 10/16
600/150	B	45	725	20	-	31	240	8	M20x60	149,8	PN 10 - PN 10/16
600/150	B	48	770	20	-	37	240	8	M20x60	149,8	PN 16 - PN 10/16
600/200	B	42	725	20	-	31	295	8	M20x60	141,6	PN 10 - PN 10
600/200	B	42	770	20	-	37	295	12	M20x60	141,6	PN 16 - PN 16
600/300	B	45	725	20	-	31	400	12	M20x60	130,8	PN 10 - PN 10
600/300	B	59	770	20	-	37	410	12	M24x70	130,8	PN 16 - PN 16
600/400	B	59	725	16	-	27	515	16	M24x70	115,0	"1882" - PN 10
600/400	B	45	725	20	-	31	515	16	M24x70	115,0	PN 10 - PN 10
600/400	B	59	770	20	-	37	515	16	M24x70	115,0	PN 16 - PN 10
600/400	B	59	770	20	-	37	525	16	M27x80	115,0	PN 16 - PN 16
600/450	B	59	725	20	-	31	565	20	M24x70	100,0	PN 10 - PN 10
600/450	B	59	770	20	-	37	585	20	M27x80	100,0	PN 16 - PN 16
600/500	A	60	725	20	M27x80	-	620	20	M24x70	120,0	PN 10 - PN 10
600/500	A	60	725	20	M27x80	-	650	20	M30x80	120,0	PN 10 - PN 16
600/500	A	60	770	20	M33x100	-	650	20	M30x80	120,0	PN 16 - PN 16
600/600	A	100	725	16	M24x70	-	725	20	M27x80	165,0	"1882" - PN 10
600/600	A	100	725	20	M27x80	-	770	20	M33x80	168,3	PN 10 - PN 16
700/100	B	50	840	24	-	31	180	8	M16x50	196,1	PN 10 - PN 10/16
700/150	B	50	840	24	-	31	240	8	M20x60	180,0	PN 10 - PN 10/16
700/150	B	50	840	24	-	37	240	8	M20x60	180,0	PN 16 - PN 10/16
700/200	B	50	840	24	-	31	295	8	M20x60	200,0	PN 10 - PN 10
700/400	B	50	840	24	-	31	515	16	M24x70	200,0	PN 10 - PN 10
700/500	B	50	840	24	-	31	620	20	M24x70	190,0	PN 10 - PN 10
700/600	B	50	840	24	-	31	725	20	M27x80	170,0	PN 10 - PN 10
800/080	B	43	950	24	-	34	160	8	M16x50	214,4	PN 10 - PN 10
800/200	B	43	950	24	-	34	295	8	M20x60	219,5	PN 10 - PN 10
800/200	B	43	950	24	-	41	295	12	M20x60	219,5	PN 16 - PN 16
800/500	B	68	950	24	-	34	620	20	M24x70	192,0	PN 10 - PN 10
800/600	B	65	950	24	-	34	725	20	M27x80	181,0	PN 10 - PN 10
800/800	A	100	950	24	M30x90	-	940	20	M30x90	198,0	PN 10 - "1882"
800/800	A	105	950	24	M30x90	-	950	24	M36x90	165,5	PN 10 - PN 16
1000/150	B	-32	1160	28	-	37	240	8	M20x60	380,0	PN 10 - PN 10/16
1000/150	B	-32	1170	28	-	44	240	8	M20x60	376,0	PN 16 - PN 10/16
1000/500	B	13	1160	28	-	37	620	20	M24x70	332,0	PN 10 - PN 10
1000/500	B	13	1170	28	-	44	650	20	M30x80	332,0	PN 16 - PN 16
1000/600	B	34	1160	28	-	37	725	20	M27x80	320,0	PN 10 - PN 10
1000/600	B	34	1170	28	-	44	770	20	M33x80	320,0	PN 16 - PN 16
1000/800	B	71	1160	28	-	37	950	24	M30x90	268,0	PN 10 - PN 10
1000/800	B	71	1170	28	-	44	950	24	M36x90	268,0	PN 16 - PN 16

PN 16 und BS auf Anfrage

PN 10 und 16 gebohrt nach DIN EN 1092-2

\* "1882" ist der Flanschenstandard von 1882

Schraubenlängen für Losflansch-/Vorschweißbundverbindungen auf Anfrage

PN 16 and BS upon request

PN 10 and 16 according to DIN EN 1092-2

\* "1882" is the German standard for flanges from 1882

Length of bolts for flanged joint with loose flange/PE-welding neck upon request



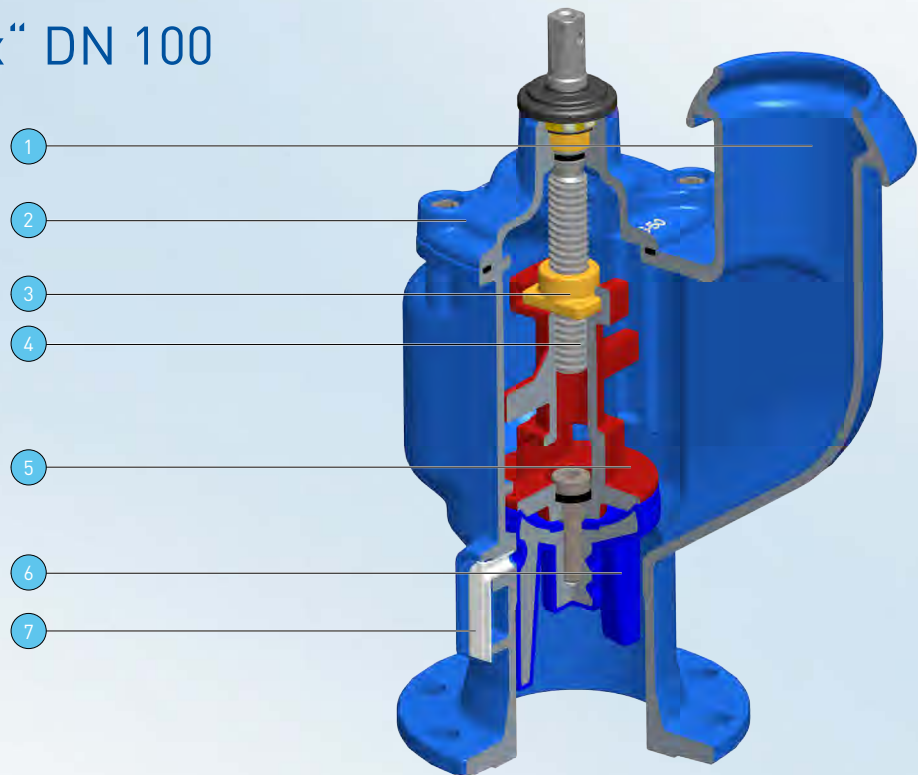
Beregnungshydrant  
MMB-Schieber

Irrigation hydrant  
MMB gate valve

Produktgruppe 15.5

# FRISCHHUT

## „Hydro-Max“ DN 100



*Selbstständiges entwässern im geschlossenen Zustand*  
Automatic drainage closed position



*Automatische Zwangsspülung bei jedem Öffnen und Schließen*  
Automatic flushing with each opening and closing



*Verschluss der Entwässerung im Betriebszustand*  
Closure of the drainage during operation

### Beregnungshydrant mit automatischer Entwässerung und Zwangsspülung

Mit dem neuen FRISCHHUT Beregnungshydrant Typ „Hydro-Max“ DN 100 haben wir unsere Erfahrungen aus der Fertigung von Über- und Unterflurhydranten mit dem seit Jahren bewährten System „Heide Spezial“ vereint.

#### Bauteile

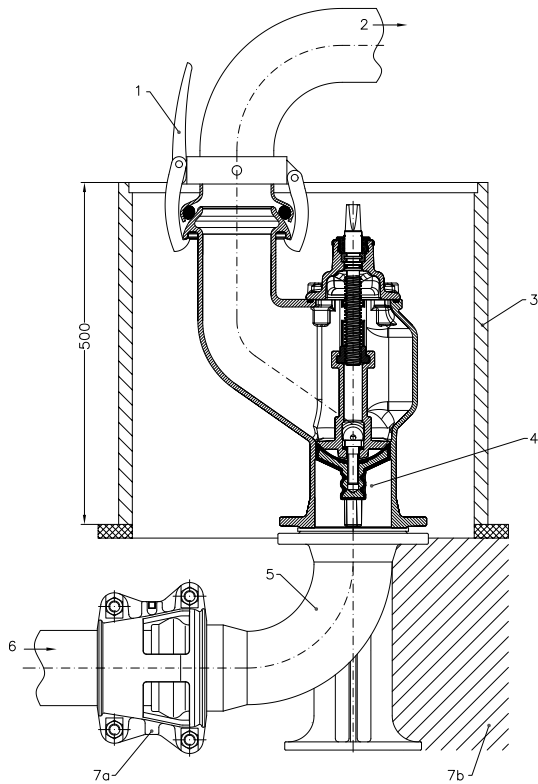
- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Körper            |
| 2 | Schieberhaube     |
| 3 | Spindelmutter     |
| 4 | Spindel           |
| 5 | Adapter           |
| 6 | PUR Absperrkegel  |
| 7 | Entwässerungsrohr |

### Irrigation hydrant with automatic drainage and flushing

With the new irrigation hydrant type „Hydro-Max“ DN100, we have united all our experiences of the production of post-fire and underground hydrants with the since years established system „Heide Spezial“.

#### Components

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | Body           |
| 2 | Valve cap      |
| 3 | Spindle nut    |
| 4 | Spindle        |
| 5 | Adapter        |
| 6 | PUR Block cone |
| 7 | Drainage pipe  |



**Nr. Benennung**

1	Kardankupplung 4"
2	zur Beregnungsmaschine
3	Betonring ø 500 mm
4	Hydrant „Hydro-Max“ DN 100
5	EN-Stück mit KS-, PEZ- oder Tyton-Muffe erhältlich
6	Hauptrohr
7a	Zugsicherung
7b	Betonwiderlager alternativ

**Produktvergleich**

**PUR - NBR (gleiche Härte 80 Shore A)**

Eigenschaft	PUR	NBR
Abrieb nach DIN 53516 in mm <sup>3</sup>	< 50	> 140
Zugfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>	45 - 50	12 - 20
Bruchdehnung in %	> 500	150 - 300
Weiterreißfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>	> 60	25

**Product comparison**

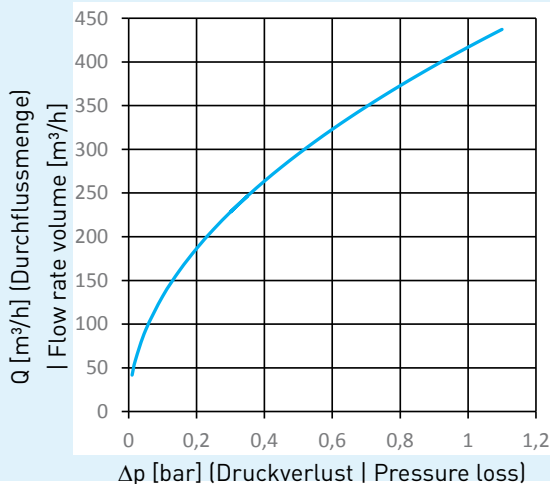
**PUR-NBR (same hardness 80 shore A)**

Feature	PUR	NBR
Abrasion according to DIN 53516 [mm <sup>3</sup> ]	< 50	> 140
Tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]	45 - 50	12 - 20
Elongation at fracture [%]	> 500	150 - 300
Tear growth resistance [N/mm <sup>2</sup> ]	> 60	25

**No. Name**

1	Cardan-clutch 4"
2	to the irrigation machine
3	Concrete ring - diameter: 500mm
4	Hydrant "Hydro-Max" DN100
5	Duckfoot bend with KS-, PEZ- or Tyton socket available
6	Main pipe
7a	Tension anchor
7b	Concrete abutment alternative

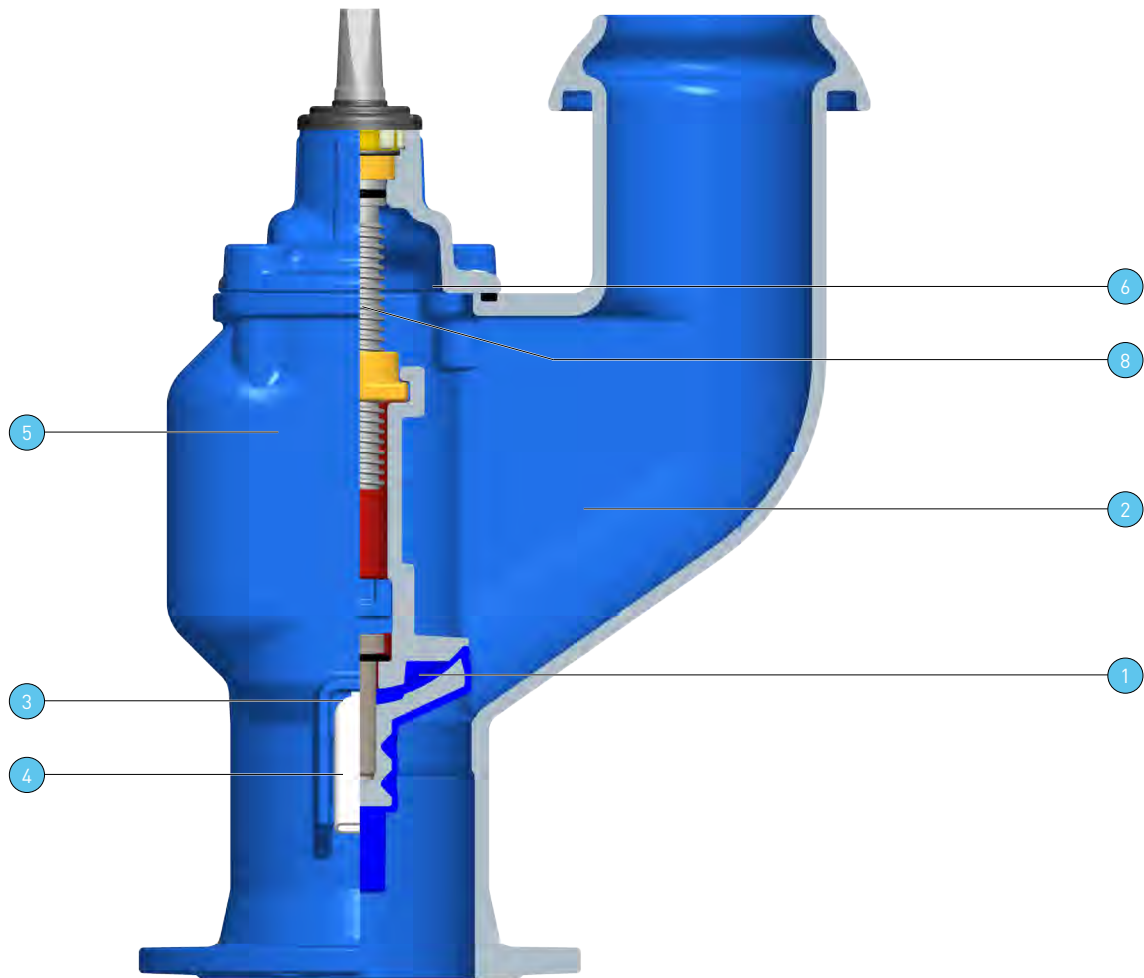
Druckflussdiagramm | Flow rate diagram



# Eigenschaften und Vorteile auf einen Blick

## Features and advantages at a glance

**FRISCHHUT** RANGE



### Vorteil

### Eigenschaften und Vorteile

1	Dauerhaft höchste Dichtigkeit	Absperrung durch extrem widerstandsfähigen PUR-Absperrkegel im epoxybeschichteten Dichtsitz.
2	Langlebigkeit und Einsatzsicherheit auch nach vielen Jahren	Höchste Material- und Beschichtungsqualität (Epoxybeschichtung nach DIN EN 14901). Massive Ausführung aller Komponenten. Hydrantenkörper aus duktilem Gusseisen (GGG).
3	Frostschutz und Betriebssicherheit	Sicherer Wasserablauf durch Entwässerungrohr mit Trockenstrecke. Verunreinigungen werden durch die automatische Zwangsspülung zuverlässig entfernt.
4	Bedienerfreundlichkeit und Sicherheit	Im geschlossenen Zustand wird durch das Entwässerungsventil die Leitung zwischen Beregnungsanlage und Hydrant drucklos.
5	Mehr Leistung	Minimaler Druckverlust durch strömungsgünstige Bauweise. Geprüft und zugelassen bis 16 bar.
6	Service- und reparaturfreundlich	Die komplette Absperrereinheit kann ohne Demontage des Hydranten getauscht werden.
7	Made in Germany	Passform, Perfektion und Qualität aus einem Guss.
8	Mehr Sicherheit	Die integrierte Sicherheitsverriegelung verhindert zuverlässig ein Herausschleudern der Innengarnitur, falls bei der Demontage der Schieberhaube unvorhergesehener Weise der Betriebsdruck am Absperrkegel anstehen sollte.

1	Permanent best leak-tightness	Barrier by the extreme resistant shut-off cone with an epoxy coated seal seat
2	Durability and reliability also after many years	Best material- and coating quality (Epoxy-coating according to DIN EN 14901). Massive construction of all components. Hydrant body made of ductile cast iron (GGG)
3	Frost protection and reliability	Safe water outlet because of the drainage pipe with dry way. The impurities are removed reliable by the automatic flushing
4	Operator convenience and safety	In closed position the pipe between the irrigation machine and the hydrant gets pressureless by the drainage valve
5	More performance	Minimal pressure loss because of a streamlined construction. Tested and approved up to 16 bar
6	Service- and repair friendly	The complete barrier unit can be changed without disassembling the whole hydrant
7	Made in Germany	Fit, perfection and quality from one source
8	More safety	The integrated safety interlock permits reliable the throw out of the interior parts, if the operating pressure is present at the block cone, during the disassembly of the valve cap

## Abmessungen und weitere Informationen Dimensions and further information

### Beregnungshydrant „Hydro-Max“ DN 100 | PN 16

Geeignet für Kardankupplung 4" (108 mm)

Gewicht: 24,2 kg

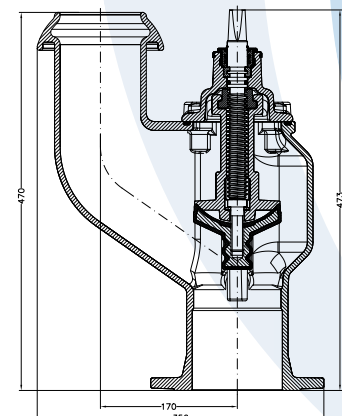
### Irrigation Hydrant „Hydro-Max“ DN100 PN | 16

Suitable for Cardan-clutch 4" (108mm)

Weight: 24,2 kg

### Weitere Informationen

- Der Hydrant Hydro-Max wird komplett montiert und auf Dichtheit geprüft geliefert
- Öffnen bzw. Schließen erfolgt von oben mit einem Bedienschlüssel am Vierkant 19 mm
- Der Einbau des Hydranten kann auf einfache Weise an alle ortsfest verlegte Rohrleitungen mit Anschlussflanschen DN 100 (DIN EN 1092) PN 10/16 erfolgen
- Auf den Kardan-Anschluss sollte bei Nichtbenutzung die mitgelieferte Schutzkappe aufgesteckt werden, um den Hydranten vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen
- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass der Flansch gleichmäßig (über Kreuz) angezogen wird, damit eine einwandfreie Abdichtung gewährleistet ist
- Der Hydrant ist jederzeit betriebssicher und einsatzbereit. Während der Winterpause muss die Rohrleitung entleert werden, um Frostschäden zu vermeiden
- Wir liefern auch den passenden Fußkrümmer für PVC-Rohre (KS), für PE-HD-Rohre mit integrierter Zugsicherung (PEZ®) bzw. für Gussrohre (Tyton®)
- **Der Beregnungshydrant ist ausschließlich in vollständig geöffneter Stellung zu betreiben**



### Further information

- The Hydro-Max hydrant is delivered completely mounted and leak-tightness tested
- Opening and closing from the top with a operating key on the square
- The installation of the hydrant is very easy to all stationary pipes with connection flanges DN 100 (DIN EN 1092) PN 10/16
- At disuse the provided protection cap should be put on the cardan-connection to prevent it from dirt and damage
- During the assembly it 's important to tighten (crossed) the flange consistent, so a perfect closeness is ensured
- The hydrant is all along reliable and ready to use. During the winter the pipe has to be empty to prevent frost damage
- We also deliver the suitable duckfoot bend for PVC-pipes [KS], PE-HD-pipes with integrated tension anchor (PEZ®) or cast pipes (Tyton®)
- **The irrigation hydrant is only allowed to use in completely opened position**

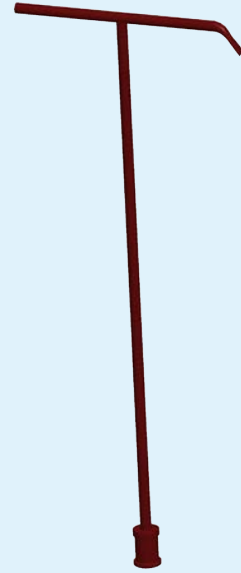
# FRISCHHUT „Hydro-Max“ DN 100 Bedienungsschlüssel FRISCHHUT „Hydro-Max“ DN 100 Operating key

## **Bedienungsschlüssel für „Hydro-Max“ DN 100**

Mit dem Bedienungsschlüssel ist kein zusätzlicher Vierkantschoner und keine Stecknuss erforderlich, Länge ca. 105 cm.

## **Operating key „Hydro-Max“ DN 100**

With the operating key there is no additional square cap and no plug nut necessary, length ca. 105 cm.





### Beregnungshydrant

#### „Heide Spezial“

Bis PN 16. Für Rohrleitungen mit Anschlussflanschen DN 80 (DIN EN 1092). Passform, Perfektion und Qualität aus einem Guss.

- Der Beregnungshydrant „Heide Spezial“ wurde aus der Praxis speziell für die Bewässerung in der Landwirtschaft konstruiert: Der Anschluss mit Vaterstück ermöglicht eine leicht herzustellende Verbindung mit der Beregnungsmaschine (siehe Skizze)
- Das Gehäuse aus Duktulguss nach EN-JS 1050 ist korrosionsbeständig. Das Absperrlement ist weichdichtend. Das Oberteil aus Messing zum Absperrn des Hydranten ist mit einem Dichtring zum Gehäuse abgedichtet
- Der Hydrant „Heide Spezial“ wird komplett montiert und auf Dichtheit geprüft geliefert
- Die Bedienung (Öffnen bzw. Schließen des Wasseraustritts) erfolgt von oben mit einem Handrad oder mit einer Schlüsselstange
- Bei den dem Rohr DN 80 stündlich entnommenen Wassermengen von ca. 40 m<sup>3</sup> bis 60 m<sup>3</sup> beträgt der Druckverlust zwischen 0,12 und 0,27 bar (siehe Diagramm)
- Der Einbau des Hydranten kann auf einfache Weise überall dort vorgenommen werden, wo ortsfest verlegte Rohrleitungen mit Anschlussflanschen DN 80 (DIN EN 1092) versehen sind
- Auf das Vaterstück sollte bei Nichtbenutzung eine Schutzkappe aufgesteckt werden, um den Hydranten vor Verschmutzung und Beschädigung zu schützen. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass der Flansch gleichmäßig (über Kreuz) angezogen wird, damit eine einwandfreie Abdichtung gewährleistet ist
- Der Beregnungshydrant ist jederzeit betriebssicher und einsatzbereit. Während der Winterruhe muss die Rohrleitung entleert werden, um Frostschäden zu vermeiden
- Der Einsatz einer Gummiflächdichtung und Grafitpaste zwischen Hydrantenkörper und Messingoberteil der

### Irrigation Hydrant

#### „Heide Spezial“

Up to PN 16. For pipes with connection flanges DN 80 (DIN EN 1092). Fit, perfection and quality from one source.

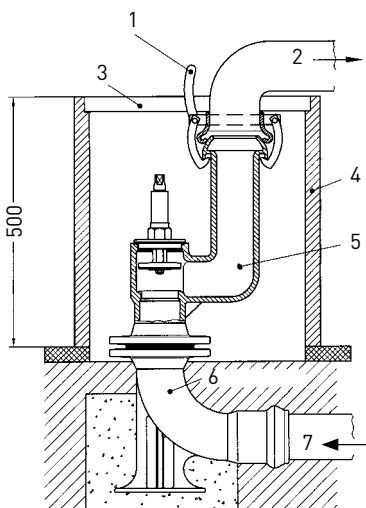
- The irrigation hydrant „Heide Spezial“ was constructed especially for the irrigation in the agriculture: The connection with male part allows an easy joint with the irrigation machine (see also sketch)
- The casing made of ductile cast according to EN-JS 1050 is stainless. The barrier part is soft sealing. The upper section (made of brass) to lock the hydrant is caulked with an sealing ring to the casing
- The hydrant „Heide Spezial“ is delivered completely assembled and on leakproofness tested
- The operating (opening or closing process of water outlet) happens from the top with a hand wheel or a wrench stick
- At a flow rate of 40-60 m<sup>3</sup>/h through a DN 80 pipe, the pressure loss is between 0,12 and 0,27 bar (see also the diagram).
- The installation of the hydrant can be done at places with stationary pipes with connection flanges DN 80 (DIN EN 1092)
- During disuse a protection cap should be put on the male part, to prevent the hydrant from dirt and damage. At the installation it's important to tighten the flange consistent (crossed), so a perfect closeness is ensured.
- The hydrant is all along reliable and ready to use. During the winter the pipe has to be empty to prevent frost damage
- The use of a flat seal and black lead paste between

Absperrarmatur gewährleistet einen einfachen Aus- und Einbau

- Hervorzuheben ist die einfache und bequeme Handhabung durch die Anordnung der Schnellkupplung und die Bedienung von oben. Die leichte Austauschbarkeit des Ventils und der Dichtungen (ohne den Hydranten abzuschrauben) ist ebenfalls sehr vorteilhaft
- Wir liefern auch den passenden Fußkrümmer (auch reduziert z. B. DN 150/80) für PVC-Rohre (KS), für PE-HD-Rohre mit integrierter Zugsicherung (PEZ®) bzw. für Gussrohre (Tyton®)

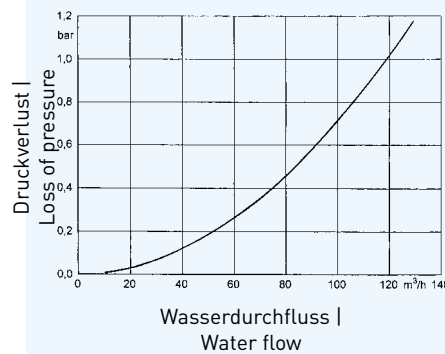
hydrant and the upper brass section of the barrier fitting ensures an easy (dis)assembly.

- A highlight is the easy and comfortable handling because of the position of the quick connect and the operating from the top. The easy change of the valve and the seals (without unscrewing the hydrant) is also very advantageous
- We also deliver the suitable duckfoot bend (also reducing e.g. DN 150/80) for PVC-pipes (KS), for PE-HD-pipes with integrated tension anchor (PEZ) or for cast pipes (Tyton)



Beregnungshydrant "Heide Spezial"	
Pos.	Benennung
1	Kardangelnkupplung
2	zur Beregnungsmaschine
3	Riffelblech-Schachtabdeckung
4	Betonring Ø 500 mm
5	Hydrant „Heide Spezial“
6	EN-Stück mit KS-, PEZ- oder Tyton-Muffe erhältlich
7	vom Hauptrohr

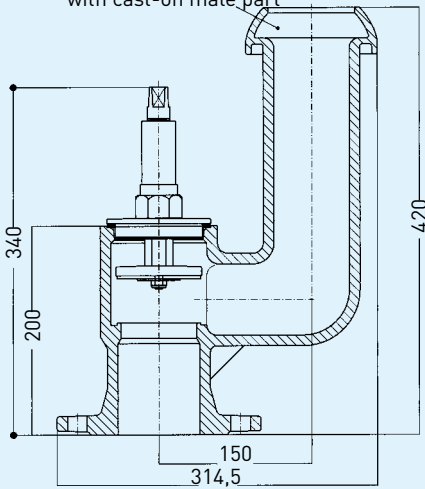
Irrigation Hydrant "Heide Spezial"	
Pos.	Name
1	Cardan joint clutch
2	To the irrigation machine
3	Checker plate - manhole cover
4	Concrete ring - Diameter 500mm
5	Hydrant "Heide Spezial"
6	Duckfoot bend with KS-, PEZ- or Tyton socket available
7	From the main pipe



# Beregnungshydrant „Heide Spezial“ Irrigation Hydrant “Heide Spezial”

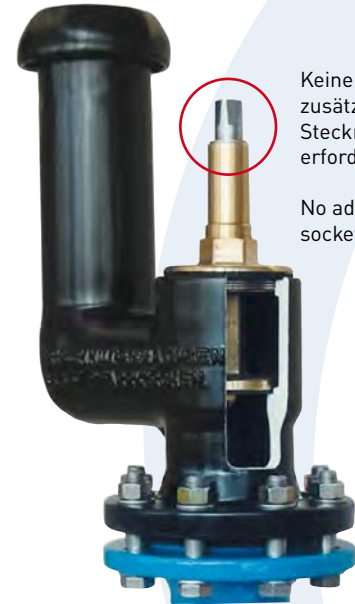
## Beregnungshydrant „Heide Spezial“ | Irrigation “Heide Spezial

mit angegossenem Vaterstück  
with cast-on male part



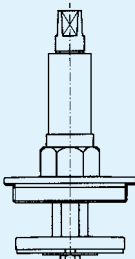
Beregnungshydrant „Heide Spezial“  
Typ A,  
DN 80 PN 16,  
Standardausführung:  
mit angegossenem Vaterstück  
89 mm für Schnellkupplung  
Gewicht: 15,8 kg

Irrigation hydrant „Heide Spezial“  
Typ A,  
DN 80 PN 16,  
Standard version:  
With cast-on male part  
89 mm for quick connect  
Weight: 15,8 kg



Keine  
zusätzliche  
Stecknuss  
erforderlich!

No additional  
socket necessary!



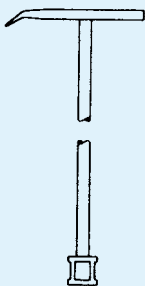
Hahnoberteil 3“  
PN 16  
aus Pressmessing  
mit Dichtring

Valve top 3“  
PN 16  
made of press-brass  
with sealing ring



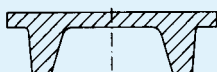
Nicht mehr erforderlich,  
Spindel hat bereits großen 4-Kant

Not necessary anymore  
Spindle already has a big square



Bedienungsschlüssel  
für Beregnungshydrant  
„Heide Spezial“  
mit Nuss,  
Länge ca. 80 cm

Operating key for irrigation hydrant  
“Heide Spezial” with socket,  
Length ca. 80 cm



Schutzkappe  
für Vaterstück

Protection cap for male part



## MMB-Schieber

Für Druckrohre aus duktilem Gusseisen für die Trinkwasserversorgung.

- Der MMB-Schieber ist für BLS®- und VRS®-T-System einsetzbar
- Er ist geeignet für Druckrohre aus duktilem Gusseisen für die Trinkwasserversorgung
- Der in das Formstück integrierte Schieberabgang hat einen PE-Anschlussstutzen für die Hausversorgung
- Diese längskraftschlüssige Steckmuffen-Verbindung zeichnet sich neben der technischen insbesondere durch die wirtschaftlichen Vorteile aus

## MMB-Gate Valve

For pressure pipes made of ductile cast iron for the drinking water supply.

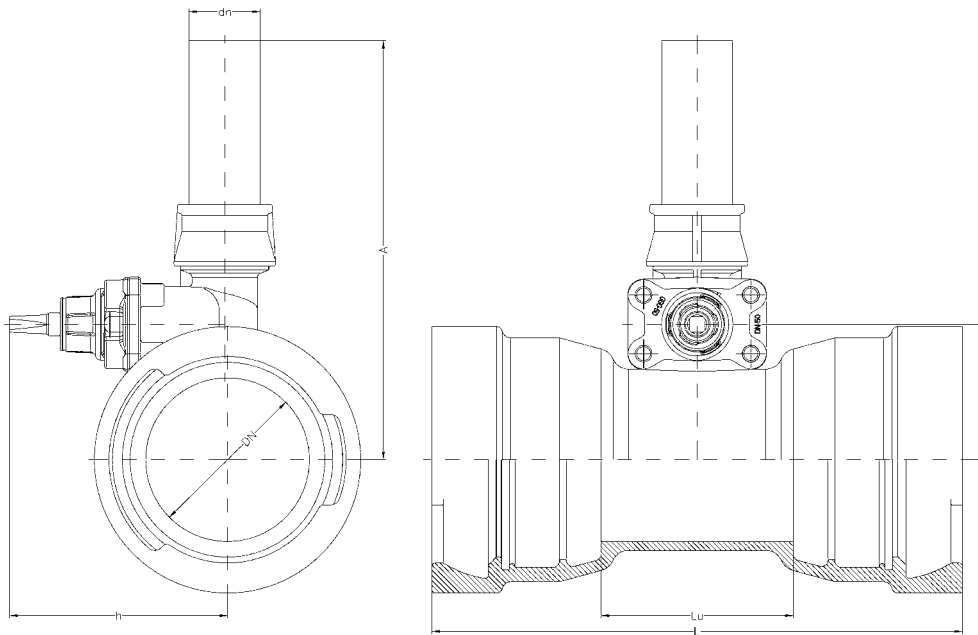
- The MMB - Gate valve is usable for BLS- and VRS-T-system
- It is suitable for pressure pipes made of ductile cast iron for the drinking water supply
- The in the fitting integrated slider fence has a PE-connecting branch for the home supply
- This longitudinal restrained plug-in socket connection has beside of technical especially economic advantages

Materialien	
Gehäuse	Gusseisen GJS (GGG)
Beschichtung	EWS-Epoxy*
Keil	Gusseisen GJS (GGG)
Keilgummierung	EPDM
Spindel	1.4021
Spindelmutter	Messing
Abdichtung:	5 fach O-Ring EPDM
Abgang:	PE-HD-100 (blau) dn 50 PE-HD-100 (blau) dn 63

Materials	
Casing	Cast iron GJS (GGG)
Coating	EWS-Epoxy*
Wedge	Cast iron GJS (GGG)
Wedge gumming	EPDM
Spindle	1.4021
Spindle nut	Brass
Sealing:	5-times O-ring EPDM
Outflow:	PE-HD-100 (blue) DN 50 PE-HD-100 (blue) DN 63

\* Epoxy Beschichtung entsprechend den Richtlinien der GSK mit min. 250 µm Schichtstärke nach RAL - GZ 662

\* Epoxy coating according to the principles of GSK, with an minimal layer thickness of 250 mm according to RAL - GZ 662



MMB-BLS-Schieber - Abmessungen in mm | MMB-BLS-Gate Valve - Dimensions in mm

DN	l	Lu	h	b	A
125	403	125	193	110	361,5
150	470	170	193	120	371,5

siehe Einbauanleitung BLS® | see installation instruction BLS®



Straßenkappen  
Losflansch  
Surface box  
Loose flange fittings

## Schraubbare Straßenkappen

Straßenkappen dienen als Schutzgehäuse für Absperrventile und andere Armaturen der Gas- oder Wasserversorgung im Straßenuntergrund und haben die Aufgabe, diese frei und zugänglich zu halten. Ein von oben abnehmbare Deckel gewährleistet dabei den einfachen Zugang zu den Ventilen und Armaturen. Herkömmliche Straßenkappen werden in einer festen Höhe eingebaut und sind so in die Fahrbahn eingelassen, dass ihre Oberseite bündig mit der Deckschicht des Fahrbahnbelags abschließt. Kommt es jedoch zu Niveauänderungen der Straße, z.B. zu einer Absenkung durch die dauerhafte Belastung durch den Straßenverkehr oder zu einer Erhöhung durch das Auftragen eines neuen Straßenbelages, kann der feste Einbau der Straßenkappen problematisch sein. Denn senkt sich die Bitumenschicht, führt dies zu herausragenden Straßenkappen; hebt sich das Niveau des Bitumens, muss die Straßenkappe nachträglich gegenüber ihrer ursprünglichen Einbaulage angehoben werden. Da hierzu jeweils sowohl die Deckschicht der Straße als auch das gesamte Unterbaumaterial erneuert werden muss, ist der Umbau mit einem enormen Aufwand verbunden, der außerdem keine dauerhafte Lösung bietet.

Die schraubbare Straßenkappe der Firma FRISCHHUT zeichnet sich durch einfache Anpassung an ein zu hohes oder zu tiefes Straßenniveau und an die Ebene der Fahrbahn aus. Sie ist höhenverstellbar: Durch ein großflankiges Gewinde wird zum einen die Straßenkappe in Position gehalten, zum anderen kann sie nach Bedarf erhöht, bzw. auch wieder abgesenkt werden. Durch diese Flexibilität bei Abfräsen oder Erhöhen einer Straßendecke zeigt sich die Wirtschaftlichkeit dieser Kappe. Die FRISCHHUT Schraub-Straßenkappe lässt sich auch noch nach Jahren im Einsatz gut drehen. Das Gewinde ist durch eine Lippendichtung geschützt, die den Spalt zwischen Ober- und Unterteil gegen Sickerwasser und Schwemmaterial verschließt, so dass keine Fremdkörper ins Gewinde eindringen können. Darüber hinaus ist das Gewinde mit einem besonders langlebigen Gleitmittel werkseitig eingefettet, so dass ein Festbacken im Gewindebereich vermieden wird. Durch das umlaufende Gewinde ist ein Verkanten nicht möglich.



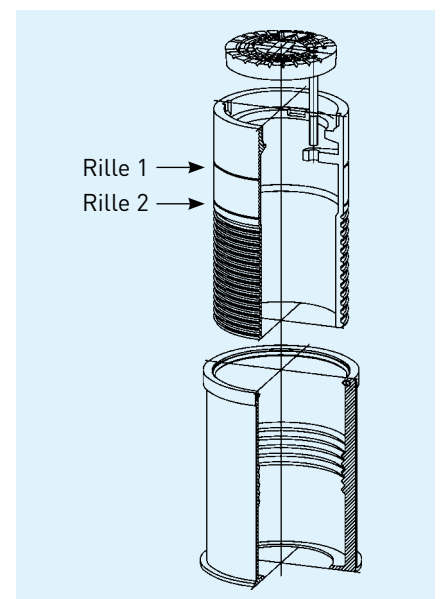
Straßenkappe	kg/Stück kg/piece
Ähnlich DIN 4056	27,9 kg
Ähnlich DIN 4057	19,2 kg

## Montage

Bei der Erstmontage muss das Oberteil bis zur Rille 1 in das Unterteil geschraubt werden. Wenn beim Herausdrehen des Oberteils aus dem Unterteil die Rille 2 erscheint, ist die Maximalverstellung erreicht.

- Höhenverstellung ca. 80 mm
- einfacher Einbau, da leicht in der Höhe einstellbar
- einfache Straßenreparatur: durch umlaufendes Gewinde kein Verkanten
- Material: Gusseisen GG
- Profildichtung: Neopren

Der Spezialschlüssel zur Höhenverstellung wird auf Anfrage mitgeliefert.



# Screwable Surface boxes

## Screwable surface boxes

Surface boxes function as a protection box for blocking valves and other fittings of the gas and water supply in the street underground and they keep them still free and accessible. A from the top removable cap ensures the easy access to the valves and fittings. Conventional surface boxes are installed in a fixed height and are embedded in the runway, so the topside is flush with the road surface. But it comes to level changes of the street, e.g. a subsidence because of the permanent load by the road traffic or a increase because of the application of a new road surface, and as a result the solid installation of the surface boxes can be problematic. Because if the bitumen layer gets lower, it comes to outstanding surface boxes; if the layer gets higher, the surface boxes have to be additional lifted towards the original position. Beside of the road surface also the whole substructure material have to be replaced, so the rebuild is connected with enormous effort, which is also no permanent solution.

The screwable surface box of the company FRISCHHUT stands out for a easy adjustment to a too high or too deep street level and to the plane of the runway. It is height-adjustable: Due to a raw-flanked thread on the one hand the surface box is holt in position, on the other hand it can be lifted or reduced as needed. Because of the flexibility to milling or increase of the runway, the surface box shows its profitability.

The FRISCHHUT screwable surface box is also after years of employment still good rotatable. The thread is protected by a lip seal, which closes the gap between upper and lower part against seepage water and float material, so no foreign substances can get in the thread. Beyond that the thread is greased at the factory with an especially persistent lubricant, so fixing in the thread area is avoided. With the circulating thread it can't cant.



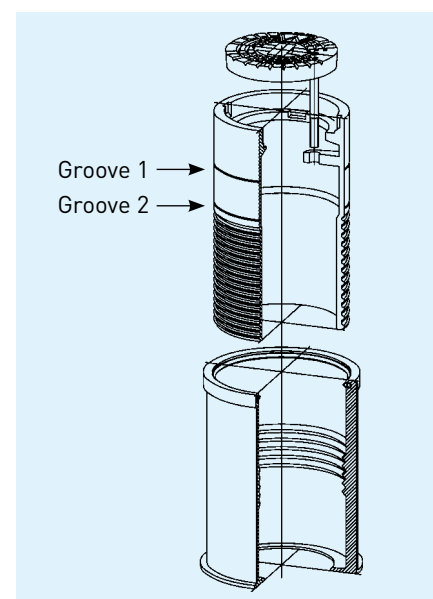
Surface boxes	kg/piece
similar DIN 4056	27,9 kg
similar DIN 4057	19,2 kg

## Installation

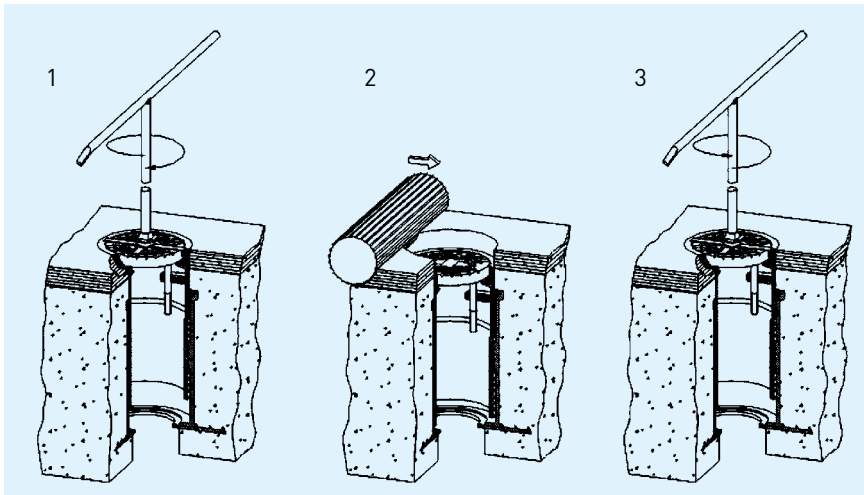
At the first installation the upper part have to be screwed in the lower part till the groove 1. If the groove 2 appears at unscrewing the upper out of the lower part, the maximal adjustment is reached.

- Height adjustment ca. 80 mm
- Easy installation, because of easy height changing
- Easy street repair: Due to the circulating thread no cant
- Material: Cast iron GG
- Profile seal: Neoprene

The special key for height adjustment is delivered on demand.





**Montageanleitung zur Höhenverstellung der schraubbaren Straßenkappen**

Grundsätzlich sind Straßenkappen zum Setzen immer mit einem Asphaltabweiser (Diesel) einzustreichen.

1 Nach kurzem Anwärmen der Straßenkappe von innen lässt sie sich mit einem Spezialschlüssel aus unserem Lieferprogramm drehen. So kann sie der Straßendecke angepasst werden.

2 Soll die Straße abgefräst werden, so wird die Straßenkappe nach unten gedreht und der Fräser kann einwandfrei über die Straßenkappe hinwegarbeiten.

3 Wenn die nächste Schicht aufgetragen wird, muss die Straßenkappe auf das Straßenendmaß gedreht werden. Nachdem der Fertiger über die Straßenkappe gefahren ist, muss der Deckel vom Asphalt befreit werden. Kleine Höhenunterschiede können leicht angeglichen werden.

**Sprechen Sie uns auch auf Sonderlösungen an:**

Zum Beispiel: die Straßenkappe Typ KBT 270

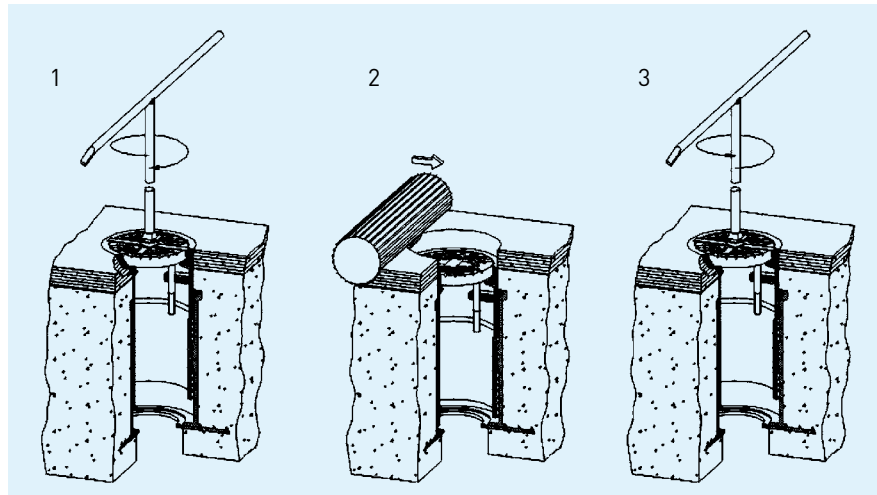
Die Straßenkappe Typ „KBT 270“ wurde in Zusammenarbeit mit führenden Tunnelbauunternehmen für den Einsatz an Hochgeschwindigkeitsbahntrassen entwickelt. Unter anderem werden folgende Eigenschaften erfüllt:

- Der Deckel darf sich durch die Druck-Sog-Belastung bei Geschwindigkeiten bis zu 300 km/h unter keinen Umständen lösen
- Der Deckel ist mit 400 kN belastbar
- Der Deckel ist in kurzer Zeit und ohne Spezialwerkzeug zu öffnen

Mögliche weitere Anwendungsfälle für diese Straßenkappe sind beispielsweise Bahn- und U-Bahntunnel, Flughäfen oder Straßen, bei denen hohe Druck-Sog-Belastung auf die Straßenkappen einwirkt. Gerne erstellen wir Ihnen ein entsprechendes Angebot.



## Installation instructions for height adjustment of the screwable surface box



At the installation the surface boxes generally have to be raked in with a bitumen deflector (diesel).

1 After short heating of the surface box from inside, it is easily turnable with a special key. So it can be adjusted to the road surface.

2 If the road surface gets milled off, the surface box is screwed downwards and the mill can easily work over the surface box.

3 If the next layer is put on the road, the surface box has to be screwed to the finished height of the road. After working over the surface box, it must be cleaned from bitumen. Short height differences can easily be adjusted.

### Also contact us about special solutions:

For example: The surface box type KBT 270

The surface box type „KBT 270“ was developed with leading tunneling companies for the employment at high-speed train paths. Among others it has the following features:

- The lid is certainly not allowed to loosen on pressure-wake loads on speeds up to 300 km/h
- The lid is loadable up to 400 kN
- The lid can be opened in short time, without special tools

A few more possible use cases for the surface box are metro and rail tunnels, airports or roads with high pressure-wake loads on the surface boxes. Gladly we prepare a proper offer.



## Losflansch

Das Losflanshsystem bietet Formteile mit drehbaren Flanschen. Schiefstellungen können damit optimal ausgeglichen werden.

Das Frischhut-Losflansch-System® nach DIN EN 1092-2 Typ 16 ist das optimale Formstücksystem für Rohrleitungen. Denn der Losflansch kann stufenlos gedreht und in jedem beliebigen Winkel montiert werden. Schieber und Hydrant können immer senkrecht stehend montiert werden. Selbst an fest verlegte, schon „vorhandene Flanschen“, die nicht 100%ig ausgerichtet sind, kann der Losflansch bequem angeschlossen werden.

Je nach Einsatzbereich ist das FRISCHHUT-Losflansch-System® aus duktilem Gusseisen in verschiedenen Ausführungen lieferbar: als MMA-KS, MMA-Tyton®, N-Stück und als Q-Stück. Eine flexible, variantenreiche Verbindung!

Die Formstücke sind EWS-beschichtet nach RAL-GZ-662 mit GSK Zulassung.

Technische Lieferbedingungen nach EN 545.

Achtung! Teile größer als DN 150 nur in Druckstufe PN 10 lieferbar.

## Loose flange fittings

The loose flange system offers fittings with rotatable flanges. Slants can be adjusted perfectly.

The Frischhut loose flange system according to DIN EN 1092-2 type 16 is the optimal range of fittings for pipelines. The loose flange can be rotated and assembled in every arbitrary angle. Valve and hydrant can always be assembled vertically. Transferred on tightly, already available flanges which are not exactly aligned, the loose flange can be attached easily.

Depending on the use area the Frischhut loose flange system made of ductile cast iron of different types is deliverable: Double socket tee for PVC-pipes with loose flanged branch (MMA-KS), double socket tee type TYTON® with loose flanged branch (MMA-TYTON), flanged 90° 1/4 duckfoot bend and flanged 90° 1/4 bend. A flexible connection with many possibilities!

The fittings are EWS-(fusion bonded epoxy) coated in accordance to RAL-GZ-662 with GSK accreditation.

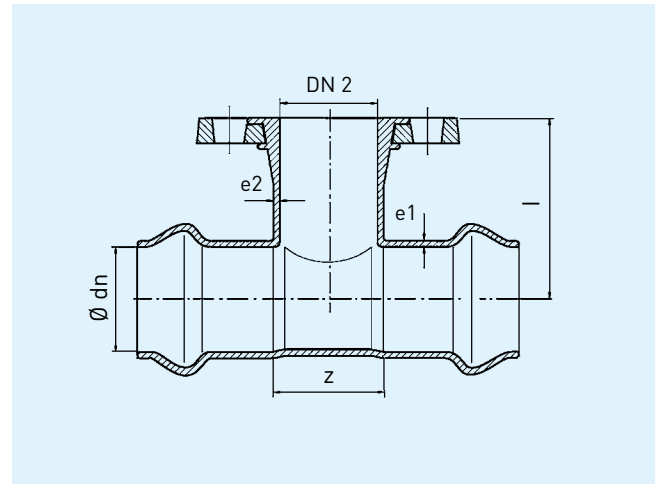
Manufactured in accordance with EN 545.

Attention! Fittings bigger than DN 150 only available for pressure stage PN 10.

# MMA-KS-Losflansch

## MMA-KS-loose flange

MMA-KS-Losflansch Doppelmuffe mit Losflansch nach DIN EN 1092-2 Typ 16  
 Double socket tee with loose flanged branch conform DIN EN 1092-2 type 16



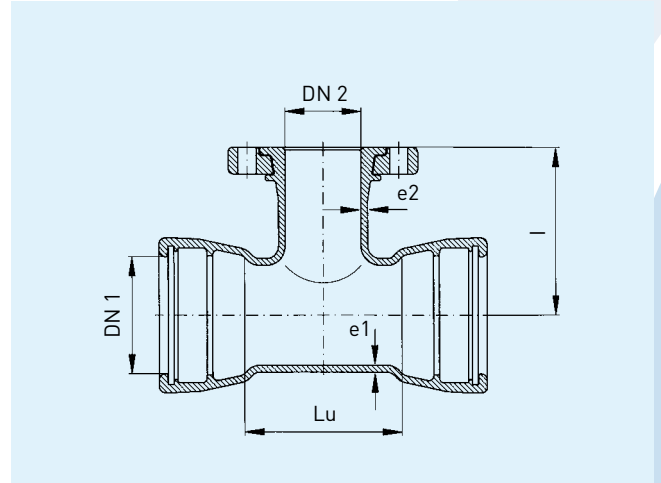
Maße in mm · dimensions in mm							kg/Stück kg/piece
DN	DN 2	Ø dn	l	z	e1	e2	
50	40	63	140	50	7,0	7,0	5,5
50	60	63	140	72	7,0	7,0	6,2
65	40	75	140	51	7,0	7,0	6,1
65	60	75	140	81	7,0	7,0	7,1
80	40	90	160	56	7,0	7,0	7,9
80	60	90	160	84	7,0	7,0	9,1
80	80	90	160	99	7,0	7,0	10,1
100	40	110	170	60	7,2	7,0	8,5
100	60	110	170	89	7,2	7,0	9,7
100	80	110	170	104	7,2	7,0	11,3
100	100	110	170	124	7,2	7,2	12,8
125	40	125	185	74	7,5	7,0	11,2
125	60	125	160	90	7,5	7,0	12,2
125	80	125	180	117	7,5	7,0	13,5
125	100	125	175	135	7,5	7,2	14,5
125	40	140	190	74	7,5	7,0	12,1
125	60	140	190	95	7,5	7,0	13,6
125	80	140	188	110	7,5	7,0	14,7
125	100	140	193	130	7,5	7,2	16,5
150	40	160	202	78	7,8	7,0	16,3
150	60	160	202	99	7,8	7,0	16,4
150	80	160	202	116	7,8	7,0	17,6
150	100	160	202	136	7,8	7,2	18,9
150	150	160	212	186	7,8	7,8	28,4
200	60	200	215	132	8,4	7,0	21,5
200	80	200	225	152	8,4	7,0	23,1
200	100	200	230	172	8,4	7,2	29,1
200	150	200	245	222	8,4	7,8	34,2
200	200	200	250	272	8,4	8,4	40,8

Werkstoff: Duktiles Gusseisen GJS (GGG)  
 Beschichtung: EWS-beschichtet nach RAL-GZ-662  
 DN 200 nur in Druckstufe PN 10 lieferbar

Material: Ductile cast iron GJS (GGG)  
 Coating: EWS-(fusion bonded epoxy) coated in accordance to RAL-GZ-662  
 DN 200 only available for pressure stage PN 10

# MMA-TYTON®-Losflansch MMA-TYTON®-loose flange

MMA-TYTON®-Losflansch Doppelmuffe mit Losflansch nach DIN EN 1092-2 Typ 16  
Double socket tee with loose flanged branch (TYTON®) conform DIN EN 1092-2 type 16



Maße in mm · dimensions in mm						kg/Stück kg/piece
DN 1	DN 2	Lu	l	e1	e2	
80	80	170	165	7,0	7,0	11,9
100	80	170	175	7,2	7,0	13,7
150	80	170	205	7,8	7,0	17,8
200	80	175	235	8,4	7,0	26,8

Werkstoff: Duktiles Gusseisen GJS (GGG)

Beschichtung: EWS-beschichtet nach RAL-GZ-662

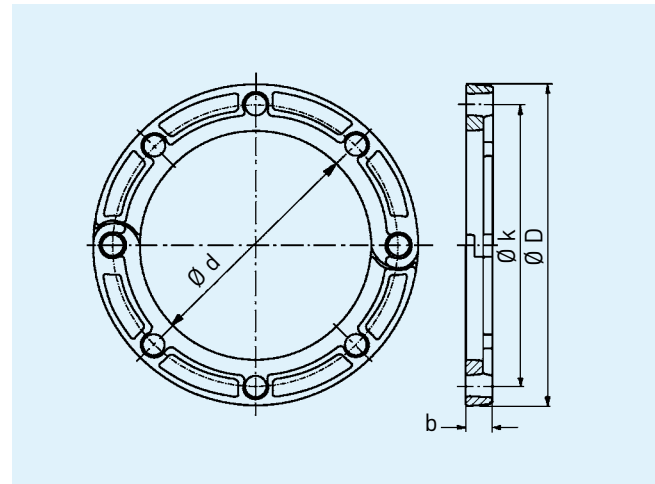
Material: Ductile cast iron GJS (GGG)

Coating: EWS-(fusion bonded epoxy) coated in accordance to RAL-GZ-662

# Losflansch Loose flange

Losflansch nach DIN EN 1092-2 Typ 16

Loose flange conform DIN EN 1092-2 type 16



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	$\varnothing k$	$\varnothing D$	$\varnothing d$	b	
40	110	150	66	20	1,2
50	125	165	77	19	1,4
60	135	175	87	20	1,6
80	160	200	110	20	1,9
100	180	220	130	20	2,2
125	210	250	156	22	2,8
150	240	285	179	23	4,2
200	295	340	234	26	5,4
250	350	400	289	26	7,2

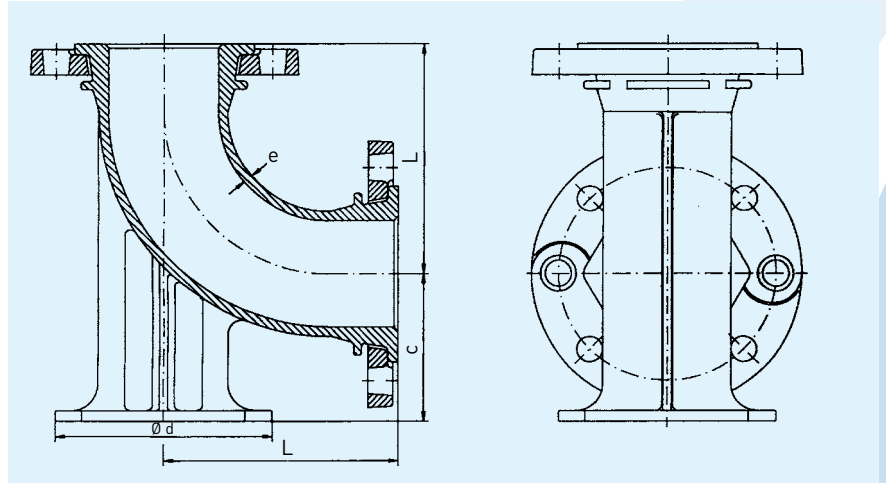
Werkstoff: Duktiles Gusseisen GJS (GGG)

Beschichtung: EWS-beschichtet nach RAL-GZ-662

Material: Ductile cast iron GJS (GGG)

Coating: EWS-(fusion bonded epoxy) coated in accordance to RAL-GZ-662

**N-Stück-Losflansch Flanschenfußkrümmer nach DIN EN 1092-2 Typ 16**  
**Flanged 90° duckfoot bend with loose flanges conform DIN EN 1092-2 type 16**



Maße in mm · dimensions in mm					kg/Stück kg/piece
DN	L	c	d	e	
80	165	110	160	7,0	12,7
100	180	125	200	7,2	15,7

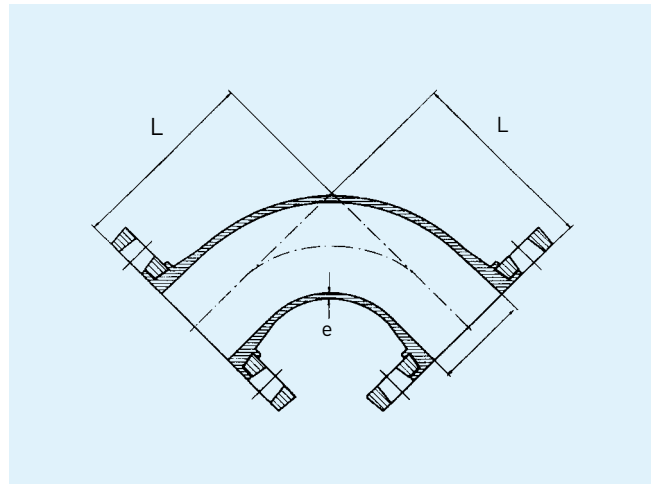
Werkstoff: Duktiles Gusseisen GJS (GGG)  
 Beschichtung: EWS-beschichtet nach RAL-GZ-662

Material: Ductile cast iron GJS (GGG)  
 Coating: EWS-(fusion bonded epoxy) coated in accordance to RAL-GZ-662

# FFQ-Losflansch

## FFQ-Loose flange

FFQ-Stück-Losflansch Flanschenbogen nach DIN EN 1092-2 Typ 16  
 double flanged elbow with loose flanges 90° conform DIN EN 1092-2 type 16



Maße in mm · dimensions in mm			kg/Stück kg/piece
DN	L	e	
80	165	7,0	8,7
100	178	7,2	11,4

Werkstoff: Duktiles Gusseisen GJS (GGG)  
 Beschichtung: EWS-beschichtet nach RAL-GZ-662

Material: Ductile cast iron GJS (GGG)  
 Coating: EWS-(fusion bonded epoxy) coated in accordance to RAL-GZ-662



# DVGW-Baumusterprüfzertifikat

## DVGW type examination certificate

DV-7705BM0274

Registriernummer  
registration number

<b>Anwendungsbereich</b> <i>field of application</i>	Produkte der Gas- und Wasserversorgung <i>products of gas and water supply</i>
<b>Zertifikatinhaber</b> <i>owner of certificate</i>	Ludwig Frischhut GmbH & Co. KG Franz-Stelzenberger-Straße 9-17, D-84347 Pfarrkirchen
<b>Vertreiber</b> <i>distributor</i>	Ludwig Frischhut GmbH & Co. KG Franz-Stelzenberger-Straße 9-17, D-84347 Pfarrkirchen
<b>Produktart</b> <i>product category</i>	Formstücke aus duktil. Gusseisen: Formstücke aus duktilem Gusseisen (7705)
<b>Produktbezeichnung</b> <i>product description</i>	Formstücke aus duktilem Gusseisen für die Gas- und Trinkwasserverwendung
<b>Modell</b> <i>model</i>	Gusseisenformstücke
<b>Prüfberichte</b> <i>test reports</i>	Baumusterprüfung: 11740612 vom 28.04.2013 (MPG) KTW-Prüfung: KA 194/11 vom 26.07.2011 (TZW) Mikrobiologische Prüfung: W-211795-11-SI vom 22.12.2011 (WHY)
<b>Prüfgrundlagen</b> <i>test basis</i>	DVGW GW 337-P (01.09.2010) DIN EN 969 (01.07.2009) DIN EN 545 (01.09.2011) DVGW W 347 (01.04.2016) DVGW W 348 (01.09.2011) BGA KTW (12.12.1985) UBA BESCH-LL (30.11.2007) DVGW W 270 (01.11.2007)
<b>Ablaufdatum / AZ</b> <i>date of expiry / file no.</i>	18.05.2018 / 13-0156-WNV

**Unsere Zertifikate stehen für Sie zum Download bereit.**

Nach dem Motto „Trinkwasser – unser Lebensmittel Nr. 1“ setzen wir alles daran, um hier beste Qualität für Generationen zu liefern. Deshalb sind unsere Produkte zertifiziert. Weitere Informationen finden Sie unter [www.frischhut.de](http://www.frischhut.de)

**Our certificates are available for download.** We spare no efforts in delivering top quality that will last for generations. Therefore, our products are certified. For more information, see [www.frischhut.de](http://www.frischhut.de)

26.06.2013 GI A-1/2

Datum / Bearbeiter / Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle  
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN 45011:1998 akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung.

[www.frischhut.de](http://www.frischhut.de)

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to EN 45011:1998 for certification of products for energy and water supply industry.



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZE-16028-01-01

DVGW CERT GmbH  
Zertifizierungsstelle

Josef-Wirmer-Str. 1-3  
53123 Bonn

Tel. +49 228 91 88 - 888  
Fax +49 228 91 88 - 993

[www.dvgw-cert.com](http://www.dvgw-cert.com)  
[info@dvgw-cert.com](mailto:info@dvgw-cert.com)



## Your Choice in Waterflow Control

TALIS ist in Sachen Wassertransport und Wasserregulierung die absolute Nummer eins. TALIS hat die besten Lösungen im Bereich Wasser- und Energiemanagement sowie für industrielle und kommunale Anwendungen. Mit einer Vielzahl von Produkten bieten wir umfangreiche Lösungen für den gesamten Wasserkreislauf – von Hydranten, Absperrklappen und Plattenschiebern bis hin zu Ringkolbenschiebern. Unsere Erfahrung, innovative Technologie, weltweite Expertise und unser individueller Beratungsprozess bilden die Grundlage zur Entwicklung nachhaltiger Lösungen für den effizienten Umgang mit der lebenswichtigen Ressource „Wasser“.

TALIS is the undisputed Number One for water transport and water flow control. TALIS has the best solutions available in the fields of water and energy management as well as for industrial and communal applications. We have numerous products for comprehensive solutions for the whole water cycle – from hydrants, butterfly valves and knife gate valves through to needle valves. Our experience, innovative technology, global expertise and individual consultation processes form the basis for developing long-term solutions for the efficient treatment of the vitally important resource "water".



### Ludwig FRISCHHUT GmbH & Co. KG

Franz-Stelzenberger-Str. 9-17

D-84347 Pfarrkirchen

Telefon: +49 8561 3008-0

Telefax: +49 8561 3008-105

E-Mail: frischhut@talis-group.com

Internet: www.frischhut.de

Die Angaben entsprechen dem Stand der Entwicklung. Änderungen vorbehalten.

The information contained herein is correct development. Subject to change.

Printed in Germany. 46220ML - 10|16