
	<b>GFK Großrohrsystem</b> <b>GRP BIG BORE PIPES</b> <b>DN 1000-DN 3600</b>	<b>9.0</b>	
		<b>Rohrsystem ≥1000</b>	
		Date: Release:	26.01.2011 01



**Werkstoff:** Reaktionsharze nach DIN 18820; Druckstufe: PN 6/ -0,3  
**Material:** Glass-fiber reinforced Vinylester Resin, Pressure Classification: PN 6/ -0,3 (6 bar)

**Artikelübersicht / Product Listing:**

<b>Artikel/ Article</b>	<b>Regis- ter</b>	<b>Nennweite/ Diameter</b>	<b>Verbindung/ Type of connection</b>
<b>Allgemeine Beschreibung Großrohre/ General description Main big bore pipes</b>	9.0 a		
<b>Rohr ohne Rippenverstärkung</b>	9.1a	DN 1000 – DN 2600	Laminat/ Laminate
<b>Rohr mit Rippenverstärkung</b>	9.1b	DN 1000 – DN 3600	Laminat/ Laminate
<b>Bogen 45° / Elbow 45°</b>	9.2	DN 1000 – DN 3600	Laminat Laminate
<b>Bogen 90° / Elbow 90°</b>	9.3	DN 1000 – DN 3600	Laminat/ Laminate
<b>T-Stück / Tee</b>	9.4	DN 1000 – DN 3600	Laminat/ Laminate
<b>Konz. Reduzierung / Conc. Reducer Exz. Reduzierung / Ecc. Reducer</b>	9.6	DN 1000 – DN 3600	Laminat/ Laminate
<b>Bundstutzen                   DIN 2501</b>	9.8 a	DN 1000 – DN 3600	Laminat/ Laminate
<b>Losflansche / Loose Flange DIN 2501 10 bar/ 10 bar                   AWWA 207</b>	9.9 a 9.9 b	DN 1000 – DN 3600 40" – 80"	Laminat/ Laminate
<b>Flanschstutzen                   DIN 2501 Stub End Flange               AWWA 207</b>	9.10 a 9.10 b	DN 1000 – DN 3600 40" – 80"	Laminat/ Laminate
<b>Stoßlaminat Plain End Lamination</b>	9.13 a	DN 1000 – DN 3600	

 <b>FKT</b> Faßbender GmbH	<u><b>Wickelrohre und Formstücke</b></u> <u>Filament-Wound Pipes and Fittings</u>	<b>9.0a</b>	
		<b>allg. Beschreibung</b> general description	
		<b>Date:</b> <b>Release:</b>	<b>22.09.2011</b> <b>06</b>

## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG FKT - WICKELROHRE UND FITTINGS DN 25 – DN 1000

## GENERAL DESCRIPTION OF THE FKT FILAMENT - WOUND PIPES AND FITTINGS DN 25 – DN 1000

### WICKELROHRE

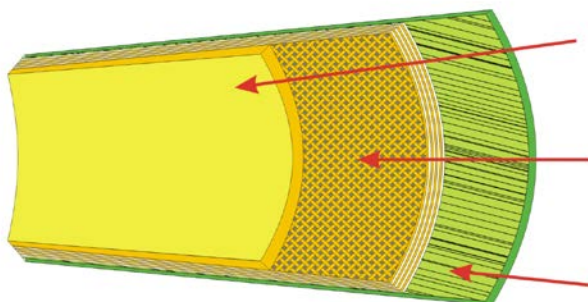
FKT - Wickelrohre werden aus Vinylesterharz und Glasfaserrovings im Wickelverfahren (Filament-Winding-Verfahren) hergestellt. Das automatisch ablaufende maschinelle Fertigungsverfahren mit anschließender Härtung sichert hohe und gleichbleibende mechanische Festigkeiten. Für besonders aggressive Medien erhalten die Rohrsysteme eine Chemieschutzschicht von 2,5 mm. FKT Wickelrohre Typ VE und CSVE (Vinylesterharz) sind als Standardprogramm in den Nennweiten von 25 mm bis 1000 mm für die Druckstufen PN 10 und 16, sowie auf Anfrage in Nennweiten bis 2000 lieferbar. FKT-Wickelrohre werden standardmäßig mit werkseitig angewickelter Glockenmuffe und entsprechend vorbereitetem Spitzende für eine Verbindung durch kleben oder mit glatten Enden zum verbinden durch Laminatverbindung geliefert. Die Klebeverbindung ermöglicht bei langem und überwiegend geradem Leitungsverlauf oberirdisch und erdverlegt eine schnelle Montage.

### FILAMENT - WOUND PIPES

Filament-wound FKT pipes are manufactured from vinyl ester resin and glass fiber roving in the filament-winding process. The automated production process followed by temperature controlled curing, ensures consistent and high mechanical strength. The piping system can be provided with a protective chemical barrier of 2.5 mm which provides protection and long service life against especially aggressive media.

FKT filament-wound pipes of type VE (Vinyl Ester) and CSVE (Corrosive Service Vinyl Ester) are available in the standard product range with nominal diameters of 25-1000 mm for pressures 10 and 16 bar (nominal pressure). Nominal diameters up to 2000 mm are available on request.

FKT filament-wound pipes are supplied with integral bell and spigot ends for a bonded connection or with plain ends for laminated bond. The bell spigot joint allows for fast installation in the case of long and mainly straight runs both for buried and above ground applications. The laminated joint allows for complex piping configurations and close quarter installation in confined spaces as well as proven long term reliability.



#### 1

Harzreiche Innenschicht besonders korrosionsfest 0,5 mm bei der Ausführung VE oder 2,5 mm bei der Ausführung CSVE

Resin-rich interior coating, highly corrosion-proof 0.5 mm for the standard VE or 2.5mm for aggressive environments for CSVE

#### 2


Laminat Rovings eingebettet in Harz

Laminate roving matrix embedded in resin

#### 3

Äußere Deckschicht 0,3 mm

Topcoat 0.3 mm

 <b>FKT</b> Faßbender GmbH	<u><b>Wickelrohre und Formstücke</b></u> <u>Filament-Wound Pipes and Fittings</u>	<b>9.0a</b>	
		<b>allg. Beschreibung</b> general description	
		<b>Date:</b> <b>Release:</b>	<b>22.09.2011</b> <b>06</b>

## FITTINGS

FKT – Formstücke werden aus Vinylesterharz hergestellt.

Es kommen bei der Herstellung Glasmatten und Gewebe zum Einsatz. Dabei werden die Formstücke ebenfalls entsprechend dem Rohr mit einer chemischen Schutzschicht von 0,5 mm (Typ VE) oder 2,5 mm (Typ CSVE) geliefert.

Die folgenden Maßtabellen enthalten alle lieferbaren Standardformstücke. Durch die Vielzahl der verschiedenen Arten von Formstücken ist die Ausführung auch komplizierter Rohrsysteme möglich. Die Formstücke werden im Wickelverfahren, oder im Handauflegeverfahren hergestellt. Neben den in diesen Tabellen aufgeführten Standardformstücken werden für besondere Rohrverläufe auch Sonderformstücke erstellt.

## WERKSTOFF

GFK ist ein Verbundwerkstoff, der sich aus zwei unterschiedlichen Komponenten zusammensetzt. Verstärkungsfasern aus Textilglas zeichnen sich durch ihre hohe mechanische Belastbarkeit aus, duroplastische Harzsysteme sind bekannt für ihre ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit. Kombiniert man die beiden Komponenten, erhält man ein Produkt, das die Vorteile beider vereinigt.

Die charakteristischen Eigenschaften dieses Verbundwerkstoffes lassen sich durch den Volumenanteil und Orientierung der Glasfasern ebenso wie durch die Wahl des Harztypes individuell einstellen.

Als Matrixwerkstoff verwendet FKT Vinylesterharzsysteme. Diese sind vor und während der Verarbeitung flüssig. Die Glasfasern werden mit dem Harz getränkt und bei Rohren im Kreuzwickelverfahren in die gewünschte Form gebracht. Nach der Formgebung härtet der Verbundwerkstoff unter Zugabe von Wärme durch chemische Reaktion aus.

Wegen seiner duroplastischen Eigenschaften ist der Verbundwerkstoff GFK auch bei hohen Temperaturen nicht mehr verformbar und zeichnet sich durch hohe mechanische Belastbarkeit aus.

Berücksichtigt man zudem die optimale Korrosions- und Chemikalienbeständigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht, eröffnen sich GFK-Rohrsystemen vielseitige Einsatzgebiete bei langzeitiger Betriebssicherheit. Die Korrosionsfestigkeit ist einer separaten Korrosionstabelle zu entnehmen.

## FITTINGS

The standard fittings from FKT are made of vinyl ester resin. At the production there is glass woven roving and veil applied. The fittings are manufactured and supplied in accordance with the Pipe Specification, with a protective chemical barrier of 0.5 mm (type VE) or 2.5 mm (type CSVE).

The dimension table, includes all available standard fittings. The wide range of standard and custom fittings enables the realization of complex piping systems. FKT fittings are manufactured utilizing the filament-winding or hand lay-up processes. In addition to the standard fittings contained in these tables, special fittings are available for special pipeline configurations.


## MATERIAL

Glass Fiber Reinforced plastic is a composite material, comprising two different components. Reinforcing fibers made of textile glass that possess excellent mechanical strength, while duroplastic resins are known for their excellent resistance to chemical attack. The combination of these two components results in a single product that provides the advantages of both.

The characteristic properties of this composite material can be individually fine-tuned by modification of the proportion by volume and orientation of the glass fibers and selection of the type of resin.

FKT uses Vinyl Ester resins as the resin matrix material. These remain liquid before and during the production process. The glass fibers are impregnated with resin and are applied under tension into the desired shape in the filament-winding process. After forming the desired shape, the composite material is cured under controlled temperature.

Because of its duroplastic properties, glass fiber reinforced plastic retains its shape and high mechanical strength even at elevated temperatures. These properties, together with optimum resistance to corrosion, chemical attack and light weight, allow glass fiber reinforced plastic piping systems to be used in many applications where long-term operational safety is a must. (see corrosion brochure)

	<u><b>Wickelrohre und Formstücke</b></u> <u>Filament-Wound Pipes and Fittings</u>	<b>9.0a</b>	
		<b>allg. Beschreibung</b> general description	
		<b>Date:</b> <b>Release:</b>	<b>22.09.2011</b> <b>06</b>

Die werkstoffgerechte Fertigung, unter Berücksichtigung der branchenspezifischen DIN und EN - Normen, unterliegt einem strengen Qualitätssicherungssystem. Aufgrund kontinuierlicher amtlicher Qualitätsüberwachungen haben FKT-Rohrsysteme Zulassungen für zahlreiche Anwendungsbereiche.

Our material-oriented production is subject to strict quality control systems, according to the relevant DIN and EN standards in force. Continuous monitoring of quality and compliance with official standards has resulted in FKT piping systems being approved for many areas of application.

## **VERBINDUNGSTECHNIKEN**

Ein wesentlicher Faktor bei der Bewertung von Kunststoff-Rohrsystemen stellt die Verbindungstechnik der Rohre und Formstücke miteinander dar. FKT-Rohrsysteme bieten dafür einen weiten Bereich an bewährten, werkstoffgerechten Möglichkeiten.

## **CONNECTING TECHNIQUES**

An essential benchmark in evaluating plastic piping systems is the technology applied in connecting pipes and fittings. Here, FKT provides a wide-range of tried-and-tested material-based options

### **KLEBEVERBINDUNG**

Die Klebetechnik ist die häufigste eingesetzte Verbindungsmethode für GFK-Rohrleitungssysteme. Besonders bewährt hat sich die Klebetechnik für Anwendungen in der chemischen Industrie. FKT wendet standardmäßig die Klebetechnik bis zur Nennweite DN 500 unter Verwendung spezieller, auf das jeweilige Rohrsystem und den Anwendungsfall abgestimmter Mehrkomponenten-Kleber an. Vorbereitung und Handhabung erfolgen nach der „Verarbeitungsanleitung für FKT-Rohrsysteme“.

### **BONDED CONNECTION**

Bonding is the most frequently used technique for connecting glass fiber reinforced pipeline systems. Bonding has proved especially effective in chemical industry applications. At FKT, the bonding technique is standard for nominal diameters up to 500 mm. The adhesive system used depends on the piping system and application. Preparation and handling are described in “Handling Instructions for FKT Pipe Systems”.

### **LAMINIERVERBINDUNG**

Bei Nennweiten > 500 und besonderen Anforderungen können die Verbindungen durch Laminierverbindung erfolgen. Glatte Rohrenden und Formteile werden durch die Laminierverbindung in der Vorkonfektion und auf der Baustelle langfristig sicher zusammengefügt.

### **LAMINATED CONNECTION**


For diameters > 500 and in the case of special requirements, connections can be made by laminated process. Laminated joints provide safe and lasting connections for plain end pipe and fittings for both prefabricated subassemblies and assembly on site.

### **FLANSCHVERBINDUNG**

Bei komplizierten Isometrien mit häufigen Demontageerfordernissen werden lösbare Flanschverbindungen mit Anschlußmaßen nach DIN oder ANSI verwendet. Ein Sortiment von Fest- und Losflanschen aus GFK und Metall stehen hierbei zur Verfügung.

### **FLANGE CONNECTION**

In the case of complicated isometrics which may have to be frequently disassembled, connections are carried out using flanges with bolt patterns in accordance with DIN or ANSI standards.

 <b>FKT</b> Faßbender GmbH	<u><b>Wickelrohre und Formstücke</b></u> <b>Filament-Wound Pipes and Fittings</b>	<b>9.0a</b>	
		<b>allg. Beschreibung</b> general description	
		<b>Date:</b> <b>Release:</b>	<b>22.09.2011</b> <b>06</b>

## VERBINDUNG VON ROHREN UND FORMSTÜCKEN


DN	Rohrtyp VE / CSVE		
	16 BAR	10 BAR	6 BAR
25	zyl. / glat. Ende	Ausführung in PN 16	---
40	zyl. / glat. Ende	Ausführung in PN 16	---
50	zyl. / glat. Ende	Ausführung in PN 16	---
65	zyl. / glat. Ende	Ausführung in PN 16	---
80	zyl. / glat. Ende	Ausführung in PN 16	---
100	zyl. / glat. Ende	Ausführung in PN 16	---
125	zyl. / glat. Ende	Ausführung in PN 16	---
150	zyl. / glat. Ende	zyl. / glat. Ende	---
200	kon. / glat. Ende	zyl. / glat. Ende	---
250	kon. / glat. Ende	zyl. / glat. Ende	---
300	kon. / glat. Ende	zyl. / glat. Ende	---
350	kon. / glat. Ende	kon. / glat. Ende	---
400	kon. / glat. Ende	kon. / glat. Ende	---
450	kon. / glat. Ende	kon. / glat. Ende	---
500	kon. / glat. Ende	kon. / glat. Ende	---
600	glat. Ende	glat. Ende	---
700	glat. Ende	glat. Ende	---
800	glat. Ende	glat. Ende	---
900	glat. Ende	glat. Ende	---
1000	glat. Ende	glat. Ende	---
1200	glat. Ende	glat. Ende	glat. Ende
1400	---	---	glat. Ende
1600	---	---	glat. Ende
1800	---	---	glat. Ende
2000	---	---	glat. Ende

VE = Vinylesterharz  
 zyl. = zylindrisch  
 kon. = konisch  
 glat. Ende = glattes Ende

## CONNECTIONS BETWEEN PIPES AND FITTINGS

DN	Pipe System VE/CSVE		
	16 BAR	10 BAR	6 BAR
25	Soc / PE	Constructed as PN 16	---
40	Soc / PE	Constructed as PN 16	---
50	Soc / PE	Constructed as PN 16	---
65	Soc / PE	Constructed as PN 16	---
80	Soc / PE	Constructed as PN 16	---
100	Soc / PE	Constructed as PN 16	---
125	Soc / PE	Constructed as PN 16	---
150	Soc / PE	Soc / PE	---
200	Tap / PE	Soc / PE	---
250	Tap / PE	Soc / PE	---
300	Tap / PE	Soc / PE	---
350	Tap / PE	Tap / PE	---
400	Tap / PE	Tap / PE	---
450	Tap / PE	Tap / PE	---
500	Tap / PE	Tap / PE	---
600	PE	PE	---
700	PE	PE	---
800	PE	PE	---
900	PE	PE	---
1000	PE	PE	---
1200	PE	PE	PE
1400	---	---	PE
1600	---	---	PE
1800	---	---	PE
2000	---	---	PE

VE = Vinyl Ester  
 Soc = Socket  
 Tap = match taper bell and spigot  
 PE = plain end

	<b><u>Wickelrohre und Formstücke</u></b> <b><u>Filament-Wound Pipes and Fittings</u></b>	<b>9.0a</b>	
		<b>allg. Beschreibung</b> general description	
		<b>Date:</b>	<b>22.09.2011</b>
	<b>Release:</b>	<b>06</b>	

## QUALITÄTSSICHERUNG

FKT ist der weltweit geschützte Handelsname unserer bewährten Erzeugnisse aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Er steht für Sicherheit und Fortschritt.

Eine breite Produktpalette von Rohrsystemen aus GFK in Verbindung mit einem soliden Engineering und einer eigenen Montage unterstreicht unsere Leistungen für die Bewältigung immer höherer technischer Erfordernisse in Gegenwart und Zukunft. Erzeugnisse der FKT bieten Vorteile durch jahrelange Erfahrungen mit GFK, durch werkstoffgerechte Verarbeitungsmethoden und ein umfangreiches Qualitätssicherungssystem nach DIN EN ISO 9001.

Systematisch durchgeführte Prüfungen und Tests sichern die gleichbleibende hohe Qualität aller FKT-Erzeugnisse. Der Verwendung von Standard-Testmethoden kommt eine große Bedeutung zu bei der Konstruktion, Qualitätskontrolle und der Erstellung von technischen Spezifikationsdaten für unsere FKT-Rohrsysteme. Hierdurch werden wichtige Eigenschaften des Werkstoffes regelmäßig überprüft. Es wird verhindert, daß Produkte zum Einsatz gelangen, die nicht den in FKT-Katalogen aufgeführten Angaben entsprechen.

Die FKT-Qualitätskontrolle bringt Ihnen Sicherheit bei der Verwendung von FKT-Materialien und Produkten. Nach den FKT-Standard-Testmethoden werden die zur Produktion erforderlichen Rohstoffe und die Endprodukte geprüft. Diese Testmethoden werden sowohl auf das Rohmaterial über den Herstellungsprozess als auch auf das fertige Produkt angewandt.

Die Standard-Testmethoden entsprechen den internationalen Anforderungen, d.h. den DIN-, EN- oder ASTM-Prüfnormen. Die FKT verwendet weiterhin Werknormen, die an diese Prüfnormen angelehnt sind. Diese Prüfungen gewährleisten einen gleichbleibend hohen Qualitätsstandard der FKT-Produkte.

## QUALITY CONTROL

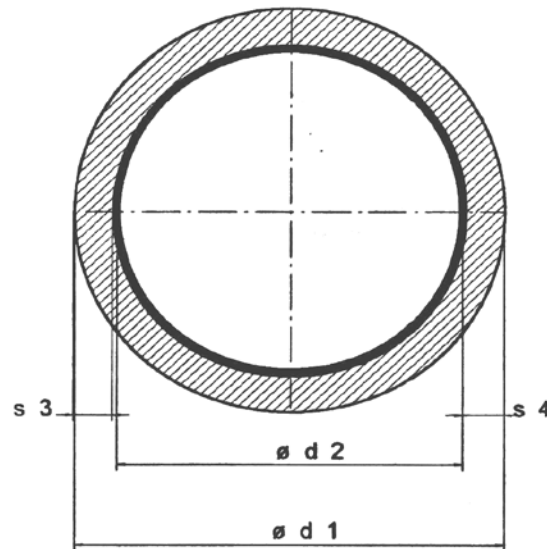
FKT is the world-copyright commercial name of the quality glass fiber reinforced products which we have produced and supplied. The FKT Company stands for and promotes safety and the technical advancement of engineering, composites and manufacturing.

A wide range of piping system products made of glass fiber reinforced plastic backed by solid engineering know-how and in house assembly ensures our ability to cope successfully with the technically and evermore challenging tasks of both today and tomorrow. The advantages provided by FKT products are attributable to years of experience with glass fiber reinforced plastics, manufacturing techniques adapted to raw materials, and a comprehensive quality control system to DIN EN ISO 9001.

Systematically carried-out checks and tests ensure the continually high quality standard of FKT products. The application of standard test procedures is of central importance in the design, quality control and technical data gathering for our FKT pipe systems. In this way, the key properties of the raw materials are systematically controlled. This ensures that no product can be supplied unless it meets the specification details outlined in the FKT catalogue.

FKT's quality control means that customers can have full confidence when using our products. The raw materials used in our production, as well as the final products, undergo comprehensive testing to FKT's standard test procedures. These test procedures are applied to raw materials in the manufacturing process, and also to our finished products.

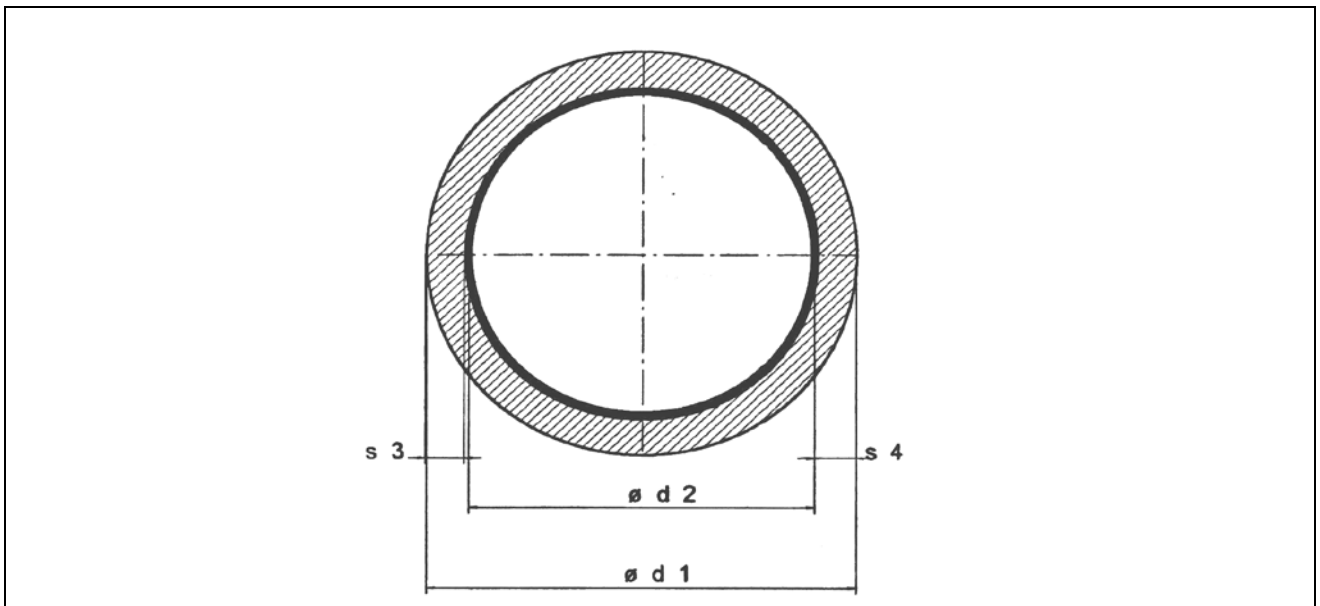
The standard test procedures are in compliance with international testing requirements, i. e. German DIN, EN or ASTM test standards. In addition, FKT applies factory developed and client specified test procedures. These tests ensure the consistently high quality standard of FKT products.



DN=ø d2	ø d1*	S4	S3	V	Gewicht	LL	zul. Vakuum	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[dm <sup>3</sup> /m]	[kg/m]	[mm]	[bar]	
1000	1025,6	12,8	12,0	785	73,3	7.000-11.500	-0,3 bar	
1200	1230,2	15,1	14,3	1.131	103,8	7.000-11.500	-0,3 bar	
1400	1435,6	17,8	17,0	1.539	142,7	7.000-11.500	-0,3 bar	
1500	1537,2	18,6	17,8	1.767	159,7	7.000-11.500	-0,3 bar	
1600	1639,6	19,8	19,0	2.011	181,4	7.000-11.500	-0,3 bar	
1800	1844,6	22,3	21,5	2.545	229,8	7.000-11.500	-0,3 bar	
2000	2049,6	24,8	24,0	3.142	284,0	7.000-11.500	-0,3 bar	
2100	2153,6	26,8	26,0	3.464	509,2	7.000-11.500	-0,3 bar	
2200	2257,6	28,8	28,0	3.801	601,9	7.000-11.500	-0,3 bar	
2300	2361,6	30,8	30,0	4.155	704,8	7.000-11.500	-0,3 bar	
2400	2466,6	33,3	32,5	4.524	831,4	7.000-11.500	-0,3 bar	
2600	2677,6	38,8	38,0	5.309	1140,9	7.000-11.500	-0,3 bar	
2800	ROHRE mit Rippenverstärkung erforderlich Pipes with Stiffener – Rings necessary							
3000								
3200								
3400								
3600								

d2	d1	S4	S3	V	G	LL	
Innendurchmesser	Außendurchm.	Wanddicke	Wanddicke -armiert-	Rohrinhalt	Gewicht	ca. Lieferlänge	Zul. Vakuum
Inside diameter	Outside diameter	Wall thickness	Wall thickness reinforced	Volume of pipe	Weight	Delivery lengths	Max vacuum

Andere Rohrdimensionen und - lieferlängen sind auf Anfrage lieferbar. *Pipes with other diameters and lengths upon request*  
 Andere zul. Unterdrücke (Vakuum) bis -1.0 bar sind auf Anfraae lieferbar.

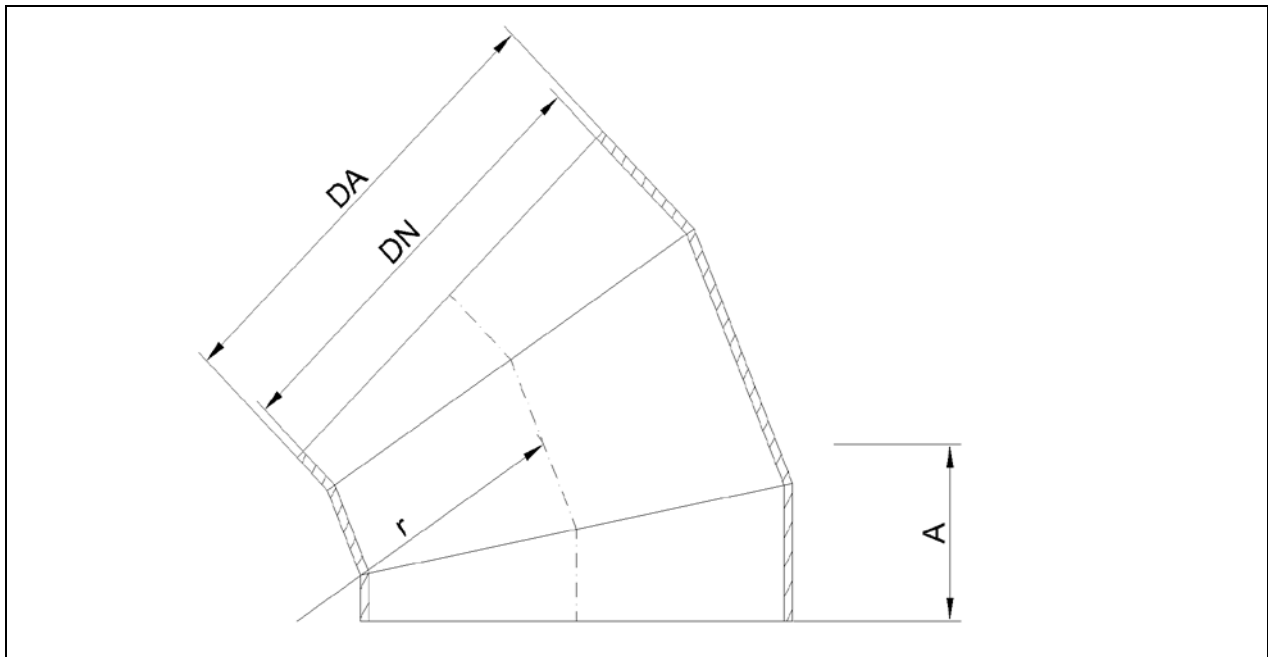


DN = $\varnothing d2$	$\varnothing d1^*$	S4	S3	V	Rippen- abstand	G	LL	zul. Vakuum
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[dm <sup>3</sup> m]	[mm]	[kg/m]	[mm]	[Bar]
1000	1023,0	11,5	10,7	785	3500	86	7.000-11.500	-0,3 bar
1200	1223,0	11,5	10,7	1.131	3500	103	7.000-11.500	-0,3 bar
1400	1425,6	12,8	12,0	1.539	3500	134	7.000-11.500	-0,3 bar
1500	1525,6	12,8	12,0	1.767	3500	144	7.000-11.500	-0,3 bar
1600	1628,2	14,1	13,3	2.011	3500	169	7.000-11.500	-0,3 bar
1800	1829,2	14,6	13,8	2.545	3500	197	7.000-11.500	-0,3 bar
2000	2031,0	15,5	14,7	3.142	2330	232	7.000-11.500	-0,3 bar
2100	2132,2	16,1	15,3	3.464	2330	252	7.000-11.500	-0,3 bar
2200	2235,0	17,5	16,7	3.801	2330	288	7.000-11.500	-0,3 bar
2300	2336,6	18,3	17,5	4.155	2330	314	7.000-11.500	-0,3 bar
2400	2439,2	19,6	18,8	4.524	2330	351	7.000-11.500	-0,3 bar
2600	2640,6	20,3	19,5	5.309	2330	394	7.000-11.500	-0,3 bar
2800	2843,2	21,6	20,8	6.158	2330	451	7.000-11.500	-0,3 bar
3000	3045,8	22,9	22,1	7.069	2330	513	7.000-11.500	-0,3 bar
3200	3248,6	24,3	23,5	8.042	2330	580	7.000-11.500	-0,3 bar
3400	3448,6	24,3	23,5	9.079	2330	616	7.000-11.500	-0,3 bar
3600	3651,2	25,6	24,8	10.179	2330	687	7.000-11.500	-0,3 bar

d2	d1	S4	S3	V		G	LL	
Innendurch- messer	Außen- durchm.	Wand- dicke	Wanddicke	Rohrinhalt		Gewicht	ca. Lieferlänge	Zul. Vakuum
Inside diameter	Outside diameter	Wall thickness	Wall thickness reinforced	Volume of pipe		Weight	Delivery lengths	Max vacuum

Andere Rohrdimensionen und Lieferlängen sind auf Anfrage lieferbar. *Pipes with other diameters and lengths upon request*  
Andere zul. Unterdrücke (Vakuum) bis -1,0 bar sind auf Anfrage lieferbar.

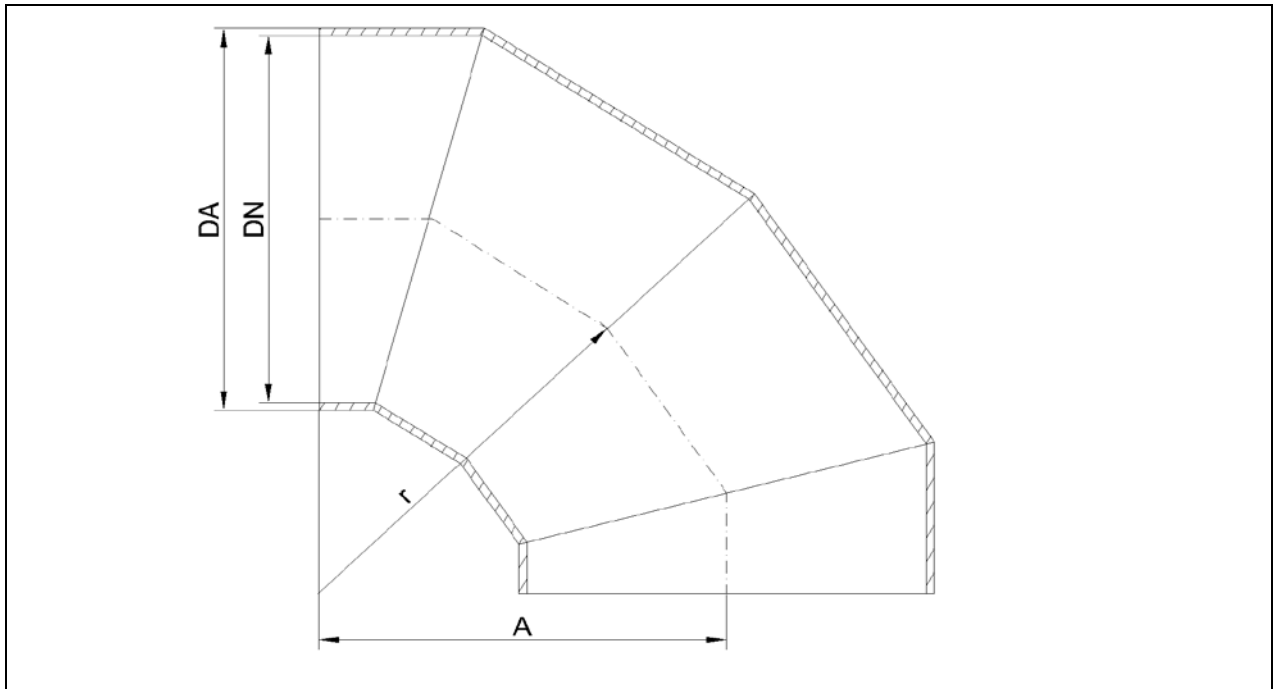




DN	DA	S1	r	A	G
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	kg/ Stück
1000	1025,6	12,8	1000	414	ca. 140
1200	1230,2	15,1	1200	497	ca. 239
1400	1435,6	17,8	1400	580	ca. 381
1500	1537,2	18,6	1500	621	ca. 470
1600	1639,6	19,8	1600	663	ca. 561
1800	1829,2	14,6	1800	689	ca. 799
2000	2031,0	15,5	2000	765	ca. 1095
2100	2132,2	16,1	2100	804	ca. 1210
2200	2235,0	17,5	2200	842	ca. 1320
2300	2336,6	18,3	2300	880	ca. 1450
2400	2439,2	19,6	2400	918	ca. 1510
2600	2640,6	20,3	2600	995	ca. 1680
2800	2843,2	21,6	2800	1072	ca. 1831
3000	3045,8	22,9	3000	1148	ca. 2102
3200	3248,6	24,3	3200	1225	ca. 2391
3400	3448,6	24,3	3400	1301	ca. 2699
3600	3651,2	25,6	3600	1378	ca. 3026

DN	DA	S1	r	A	G
Nennweite	Außen durchmesser	Wanddicke	Radius	A-Maß	Gewicht
diameter nom.	outside diameter	Wall thickness (min.)	radius	A-measure	weight

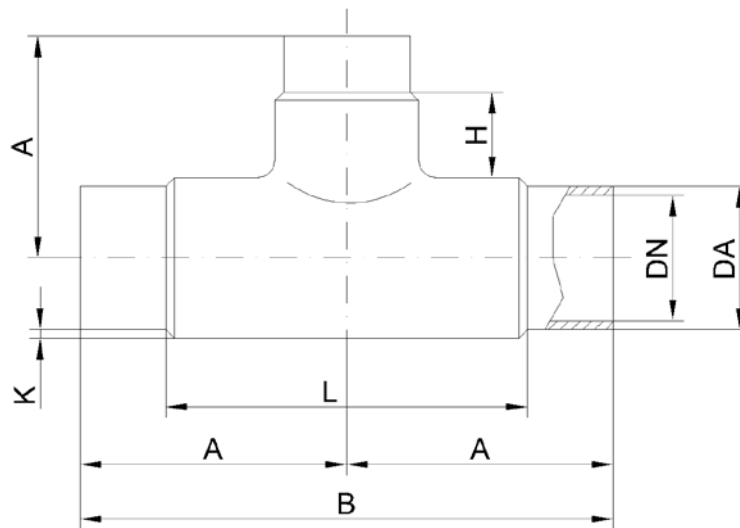
Andere Rohrdimensionen und Lieferlängen sind auf Anfrage lieferbar.  
Andere zul. Unterdrücke (Vakuum) bis -1,0 bar sind auf Anfrage lieferbar.



DN [mm]	DA [mm]	S1 [mm]	A=r [mm]	G [kg/Stück]
1000	1025,6	12,8	1000	ca. 241
1200	1230,2	15,1	1200	ca. 411
1400	1435,6	17,8	1400	ca. 656
1500	1537,2	18,6	1500	ca. 806
1600	1628,2	14,1	1600	ca. 965
1800	1829,2	14,6	1800	ca. 1373
2000	2031,0	15,5	2000	ca. 1884
2100	2132,2	16,1	2100	ca. 2150
2200	2235,0	17,5	2200	ca. 2310
2300	2336,6	18,3	2300	ca. 2560
2400	2439,2	19,6	2400	ca. 2680
2600	2640,6	20,3	2600	ca. 2820
2800	2843,2	21,6	2800	ca. 3037
3000	3045,8	22,9	3000	ca. 3486
3200	3248,6	24,3	3200	ca. 3967
3400	3448,6	24,3	3400	ca. 4478
3600	3651,2	25,6	3600	ca. 5020

DN	DA	S1	A=r	G
Nennweite	Außen- durchmesser	Wanddicke	Achsmaß-Radius	Gewicht
Diameter nom.	Outside diameter	Wallt thickness	A-measure-radius	weight

Andere Rohrdimensionen und Bogenradien sind auf Anfrage lieferbar.  
Andere zul. Unterdrücke (Vakuum) bis -1,0 bar sind auf Anfrage lieferbar



DN	DA	A	B	K	H	L	G
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	kg/Stück
1000	1025,6	978	1946	30,3	230	1546	ca. 546
1200	1223	1051	2102	36,3	275	1852	ca. 894
1400	1425,6	1200	2400	42,3	320	2160	ca. 1413
1500	1525,6	1314	2628	45,3	350	2328	ca. 1722
1600	1628,2	1343	2686	48,3	365	2426	ca. 2054
1800	1829,2	1536	3072	54,3	410	2772	ca. 2935
2000	2031	1700	3400	60,3	455	3080	ca. 4011
2100	2132,2	1700	3400	62	500	2800	ca. 4460
2200	2235	1850	3700	63	600	3100	ca. 4750
2300	2336,6	1950	3900	64	650	3300	ca. 4910
2400	2439,2	2050	4100	65	700	3500	ca. 5130
2600	2640,6	2250	4500	68	800	3900	ca. 5630
2800	2843,2	2450	4900	75	900	4300	ca. 5930
3000	3045,8	2650	5300	85	1000	4700	ca. 6510
3200	3248,6	2850	5700	92	1100	5100	ca. 6980
3400	3448,6	3050	6100	105	1200	5500	ca. 7630
3600	3651,2	3150	6300	120	1200	5700	ca. 8230

DN	DA	A	B	K	H	L	G
Nennweite	Außen durchmesser	Stutzen- länge	Bauteil- länge	Laminat- dicke	Laminat- höhe	Laminat- länge	Gewicht
diameter nom.	outside diameter						weight

Andere Rohrdimensionen und Lieferlängen sind auf Anfrage lieferbar.

Pipes with other diameters and lengths upon request

Andere zul. Unterdrücke (Vakuum) bis -1,0 bar sind auf Anfrage lieferbar.



Faßbender GmbH

**Konzentrische und Exzentrische Reduzierungen**

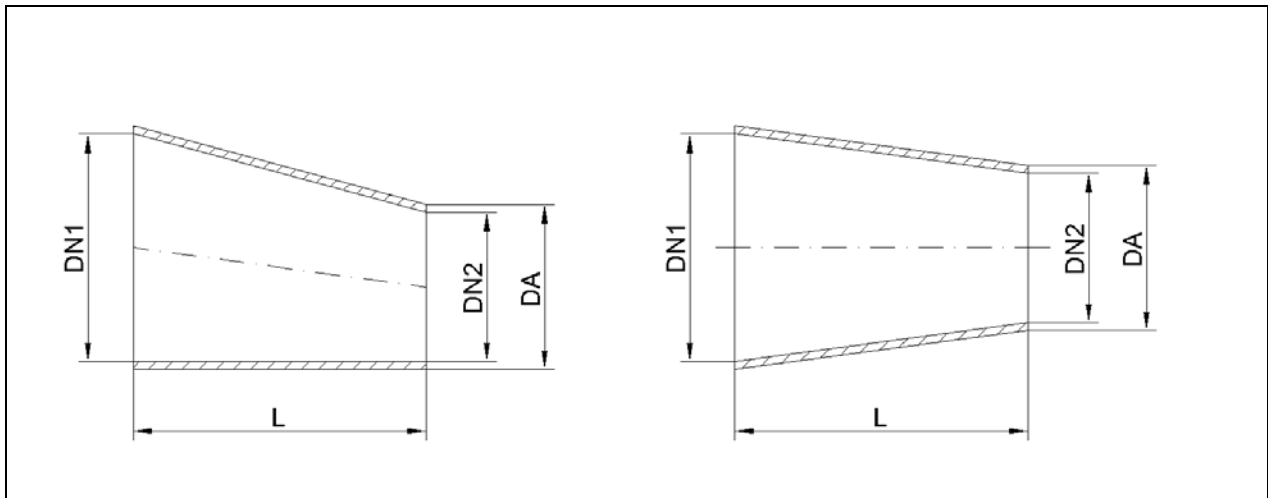
**Concentric and Excentric Reducer**

9.6

PN 6 / -0,3

Date:  
Release:

26.01.2011  
01



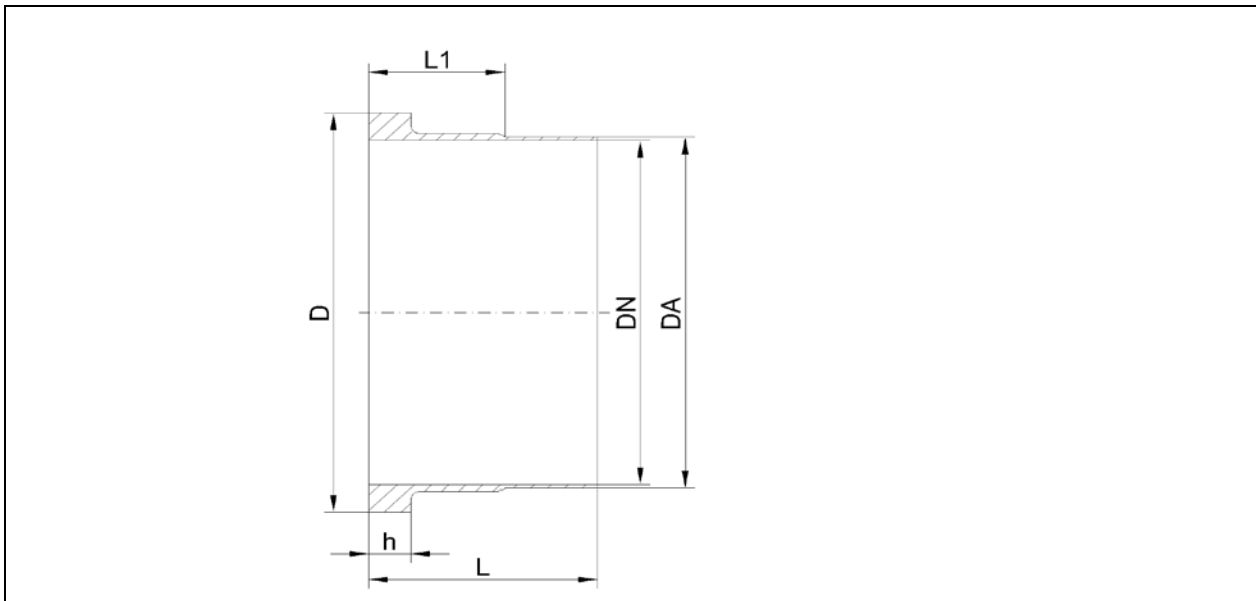
DN1	DA1	DN2	DA2	L	G
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/Stück
1200	1223,0	1000	1023,0	500	71
1400	1425,6	1000	1023,0	1000	165
1400	1425,6	1200	1223,0	500	101
1500	1525,6	1400	1425,6	250	52
1600	1628,2	1400	1425,6	500	114
1600	1628,2	1500	1525,6	250	59
1800	1831,0	1600	1628,2	500	137
2000	2033,6	1600	1628,2	1000	301
2000	2033,6	1800	1831,0	500	161
2400	2439,2	2000	2033,6	1000	437
2600	2640,6	2200	2235,0	1000	512
3000	3045,8	2600	2640,6	1000	680
3600	3651,2	3000	3045,8	1500	1350

DN1	DA1	DN2	DA2	L	G
Nennweite	Außen durchmesser	Nennweite	Außen- durchmesser	Bauteil- länge	Gewicht
diameter nom.	outside diameter	diameter nom.	outside diameter	length	weight

Längenberechnung  $L = (DN1 - DN2) \times 2,5$

Andere Rohrdimensionen und Lieferlängen sind auf Anfrage lieferbar.


Andere zul. Unterdrücke (Vakuum) bis -1,0Bar sind auf Anfrage lieferbar.

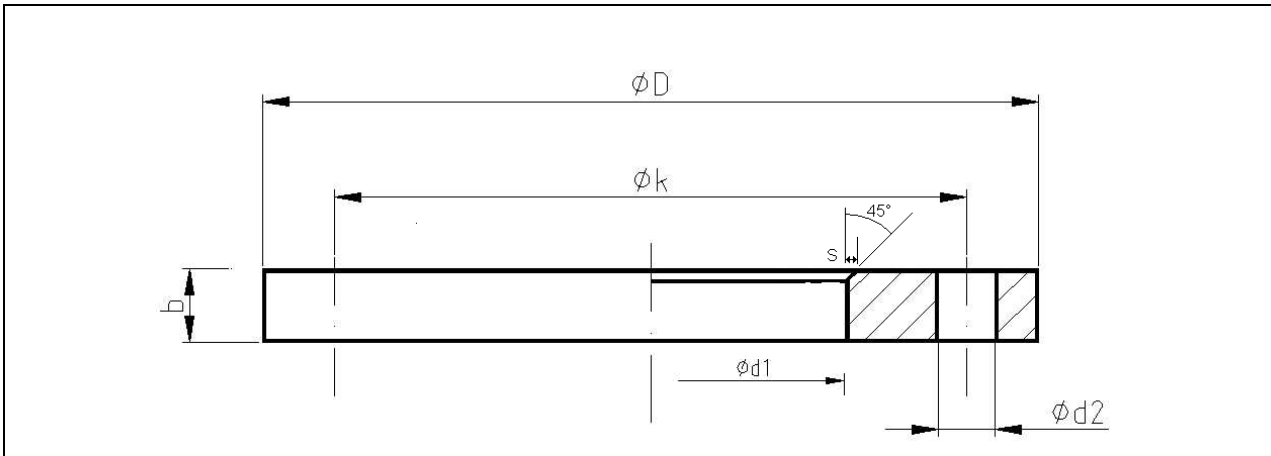


DN	DA	D	h	L	G	Flansche nach
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	kg/Stück	DIN
1000	1023,0	1115,0	160	700	116	PN 10
1200	1223,0	1330,0	180	700	195	PN 10
1400	1425,6	1535,0	250	700	377	PN 10
1500	1525,6	1647,0	255	700	372	PN 10
1600	1628,2	1760,0	260	700	495	PN 10
1800	1829,2	1960,0	270	700	630	PN 10
2000	2031,0	2170,0	280	700	993	PN 10
2100	2132,2	2270	280	700	1130	PN 10
2200	2235,0	2370	290	700	1260	PN 10
2300	2336,6	2470	300	700	1390	PN 10
2400	2439,2	2570	310	700	1470	PN 10
2600	2640,6	2780	320	700	1630	PN 10
2800	2843,2	3000	340	800	1865	PN 10
3000	3045,8	3210	360	800	2116	PN 10
3200	3248,6	3370	380	1000	2382	PN 6
3400	3448,6	3580	400	1000	2664	PN 6
3600	3651,2	3790	420	1000	2962	PN 6

DN	DA	D	h	A	G	Flansch
Nennweite	Rohr Außen- durchmesser	Ø Bund- durchmesser	Bunddicke	Bauteillänge	Gewicht	Anschluss Flanschbild
diameter nom.	pipe outside diameter	Ø collar diameter	collar thickness	length	weight	flange connection

Die Bunde können auf Anfrage auf Flanschbilder nach AWWA angepasst werden  
 Andere Bunddimensionen und - lieferlängen sind auf Anfrage lieferbar.  
 Andere zul. Unterdrücke (Vakuum) bis -1,0 bar sind auf Anfrage lieferbar.

 <b>Faßbender GmbH</b>	<b>Stahllosflansch nach DIN 2501 für Laminiersystem</b> <b>Steelflange according DIN 2501 for Laminate System</b>	<b>9.9a</b> <b>PN 6 / -0,3</b>	
		<b>Date:</b> <b>Release:</b>	<b>26.01.2011</b> <b>01</b>



DN	Ø D	Ø d1	b	s	Ø k	Ø d2	n	G
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
1000	1230		36	8	1160	36	28	87
1200	1455	1261	42	8	1380	39	32	130
1400	1675	1461	46	10	1590	42	36	180
1600	1915	1671	50	10	1820	48	40	251
1800	2115	1871	54	10	2020	48	44	302
2000	2325	2071	56	10	2230	48	48	346
2100	2440	2171	66	10	2335	56	48	480
2200	2550	2277	76	10	2440	56	52	587
2400	2760		82	10	2650	56	56	690
2600	2960		86	10	2850	56	60	780
2800	3180		86	10	3070	56	64	842
3000	3405		88	10	3290	62	68	984
<b>Geböhrt nach PN 6</b>								
3200	3525		95	10	3430	48	72	912
3400	3735		98	10	3640	48	76	999
3600	3970		102	10	3860	56	80	1260

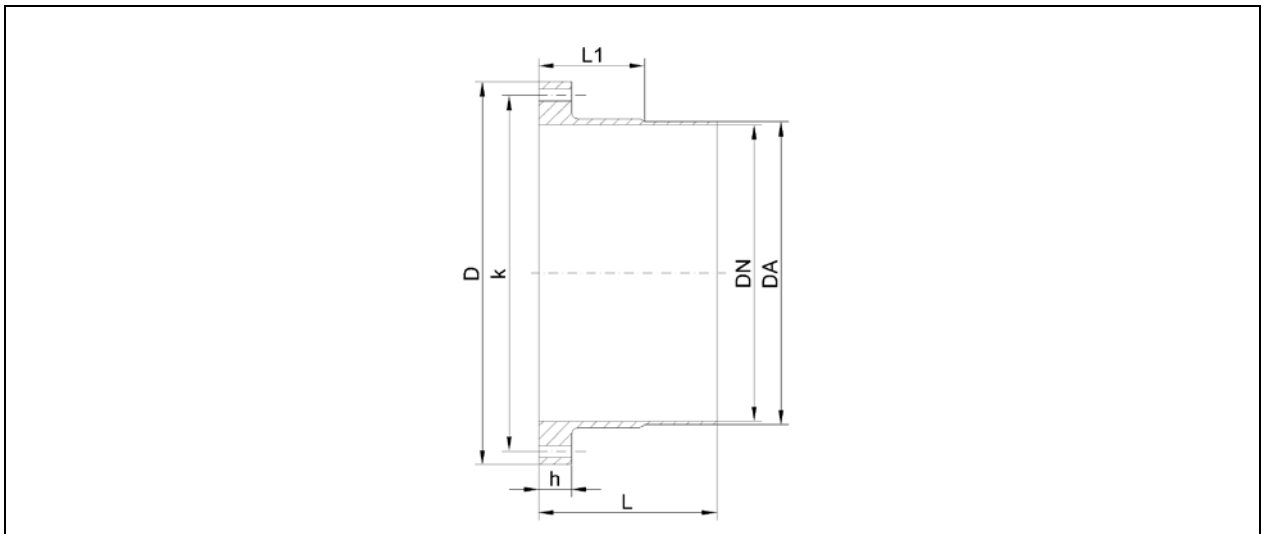
DN	Ø D	d1	b		Ø K	Ø d2	n	G
Nennweite	Außen durchmesser	Innen durchmesser	Flansch dicke	Fase innen	Ø Lochkreis	Loch- durchmesser	Anzahl der Löcher	Gewicht
diameter nom.	outside diameter	inside diameter	flange thickness	bevel inside	diam. of bolt circle	diam. of holes	Quantity of holes	weight

Die Flanschdicke ist dimensioniert nach Auslegungsdruck PN 6. Es ist in jedem Fall eine statische Überprüfung erforderlich.

Alle Anschlussmaße nach DIN 2501, andere Bohrbilder auf Anfrage lieferbar:

Flansche in versch. Werkstoffen (z.B. C 22.8) / die benötigten Dichtungen und Schraubenverbindungen

Mit beschichteten Oberflächen lieferbar. idR. feuerverzinkt

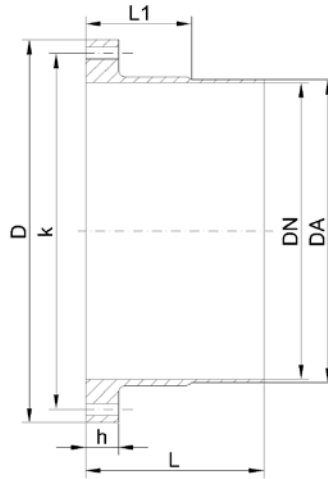


DN	D	h	Øk	Ø Löcher	Anzahl Löcher	L*	KG/Stück
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
1000	1230	110	1160	36	28	700	ca. 145
1200	1455	130	1380	39	32	700	ca. 229
1400	1675	150	1590	42	36	700	ca. 429
1600	1915	170	1820	48	40	700	ca. 554
1800	2115	190	2020	48	44	700	ca. 799
2000	2325	210	2230	48	48	700	ca.1065
2100	2440	220,0	2335	56	48	700	ca. 1210
2200	2550	220,0	2440	56	52	700	ca. 1350
2400	2760	240,0	2650	56	56	700	ca. 1760
2600	2960	260,0	2850	56	60	700	ca. 2240
2800	3180	stat.	3070	56	64	800	
3000	3405	Berechnung erforderlich	3290	62	68	800	
<b>Gebohrt nach PN 6</b>							
3200	3525	stat.	3430	48	72	1000	
3400	3735	Berechnung erforderlich	3640	48	76	1000	
3600	3970	Berechnung erforderlich	3860	56	80	1000	

**Nur im Ausnahmefall nach Rücksprache, wenn Bundstutzen / Losflansch nicht möglich ist.  
Es ist in jedem Fall eine statische Überprüfung erforderlich.**

\* L = Länge für Laminat PN 6

Alle Anschlussmaße nach DIN 2501, andere Bohrbilder auf Anfrage lieferbar:




	<b>D</b>	<b>h</b>	<b>Øk</b>	<b>Ø Löcher</b>	<b>Anzahl</b>	<b>L*</b>	<b>G</b>
[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	<b>Löcher</b>	[mm]	[kg]
40	1289	110	1200	42	36	700	ca. 145
48	1511	130	1422	42	44	700	ca. 229
56	1854	150	1759	48	52	700	ca. 429
60	1854	160	1759	48	52	700	ca. 414
64	2032	170	1930	48	52	700	ca. 554
72	2197	190	2096	48	60	700	ca. 799
80	2534	210	2426	56	64	700	ca.1065

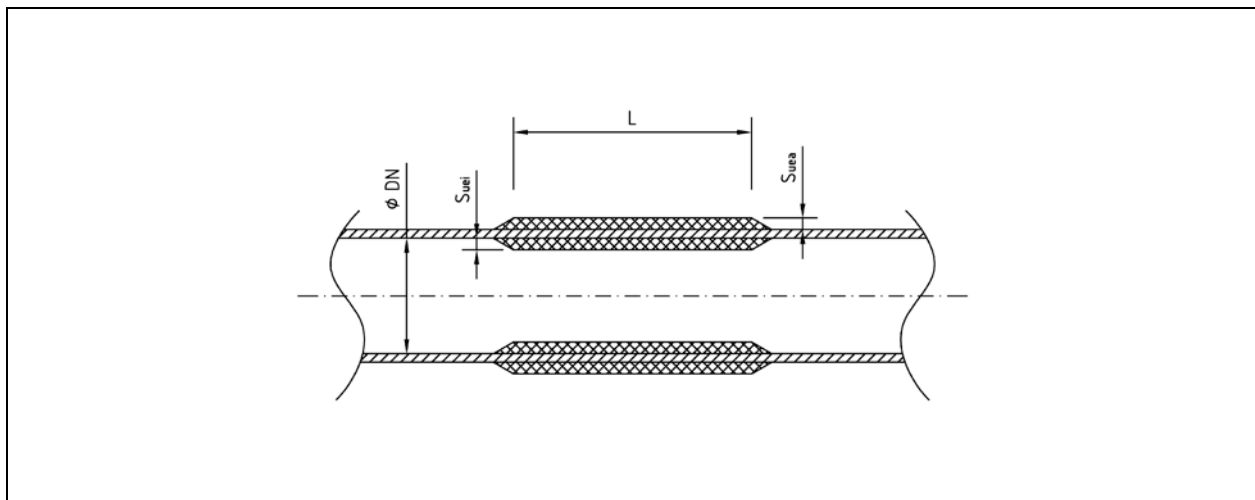
**Nur im Ausnahmefall nach Rücksprache, wenn Bundstutzen / Losflansch nicht möglich ist.  
Es ist in jedem Fall eine statische Überprüfung erforderlich.**

**\* L = Länge für Laminat PN 6**

Alle Anschlussmaße nach DIN 2501, andere Bohrbilder auf Anfrage lieferbar:



	<b><u>Stoßlaminate</u></b>	<b>9.13</b>		
		<b>PN 6 / -0,3</b>		
	<u>Plain end Laminate</u>	<b>Date:</b>	<b>18.06.2012</b>	
		<b>Release:</b>	<b>02</b>	



DN	DA	L	S <sub>uea</sub>	S <sub>uei</sub>	G
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	kg
1000	1023,0	200,0	4,10	4,10	11
1200	1223,0	200,0	4,10	4,10	13
1400	1425,6	220,0	4,10	4,10	16
1500	1525,6	240,0	5,00	5,00	23
1600	1628,2	240,0	5,90	5,90	29
1800	1829,2	280,0	5,90	5,90	38
2000	2031,0	300,0	5,90	5,90	45
2100	2132,2	320,0	5,90	5,90	51
2200	2235,0	340,0	7,70	7,70	74
2300	2336,6	350,0	7,70	7,70	79
2400	2439,2	360,0	7,70	7,70	85
2600	2640,6	400,0	7,70	7,70	102
2800	2843,2	420,0	9,40	9,40	141
3000	3045,8	460,0	9,40	9,40	165
3200	3248,6	500,0	11,20	11,20	229
3400	3448,6	540,0	11,20	11,20	262
3600	3651,2	600,0	11,20	11,20	308

DN	DA	L	S <sub>uea</sub>	S <sub>uei</sub>	G
Nennweite	Rohr Außendurchmesser	Laminat Länge	Laminat-dicke außen	Laminat-dicke innen	Gewicht
diameter nom.	pipe outside diameter	Laminate length	laminate thickness outside	laminate thickness inside	weight

Laminatlängen und Laminatdicken sind gültig für die Herstellung unter Werkstattbedingungen.

**Auf der Baustelle müssen ggf. längere und dickere Lamine erstellt werden.**

Dazu sind die bauseitigen Randbedingungen erforderlich