

# BF 31

Absperrklappen



**TECHNISCHE BROSCHÜRE**

**Pietro Fiorentini S.p.A.**

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italien | +39 0444 968 511  
sales@fiorentini.com

Die Angaben in diesem Dokument sind unverbindlich. Wir behalten uns das Recht vor,  
Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

bf31\_technicalbrochure\_DEU\_revA

**[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)**

# Das Unternehmen

Wir sind ein internationales Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung von technologisch fortschrittlichen Geräten und Lösungen für die Aufbereitung, den Transport und den Vertrieb von Erdgas spezialisiert hat.

Wir sind der ideale Partner für die Öl- und Gasindustrie und bieten ein umfassendes Produktsortiment für den gesamten Erdgasbereich an.

Wir entwickeln uns ständig weiter, um die höchsten Erwartungen unserer Kunden in Bezug auf Qualität und Zuverlässigkeit erfüllen zu können.

Unser Ziel ist es, mit maßgeschneiderter Technologie und einem professionellen Kundendienstprogramm unseren Mitbewerbern einen Schritt voraus zu sein.



## Pietro Fiorentini - unsere Vorteile



Technische Unterstützung vor Ort



Seit 1940 auf dem Markt aktiv



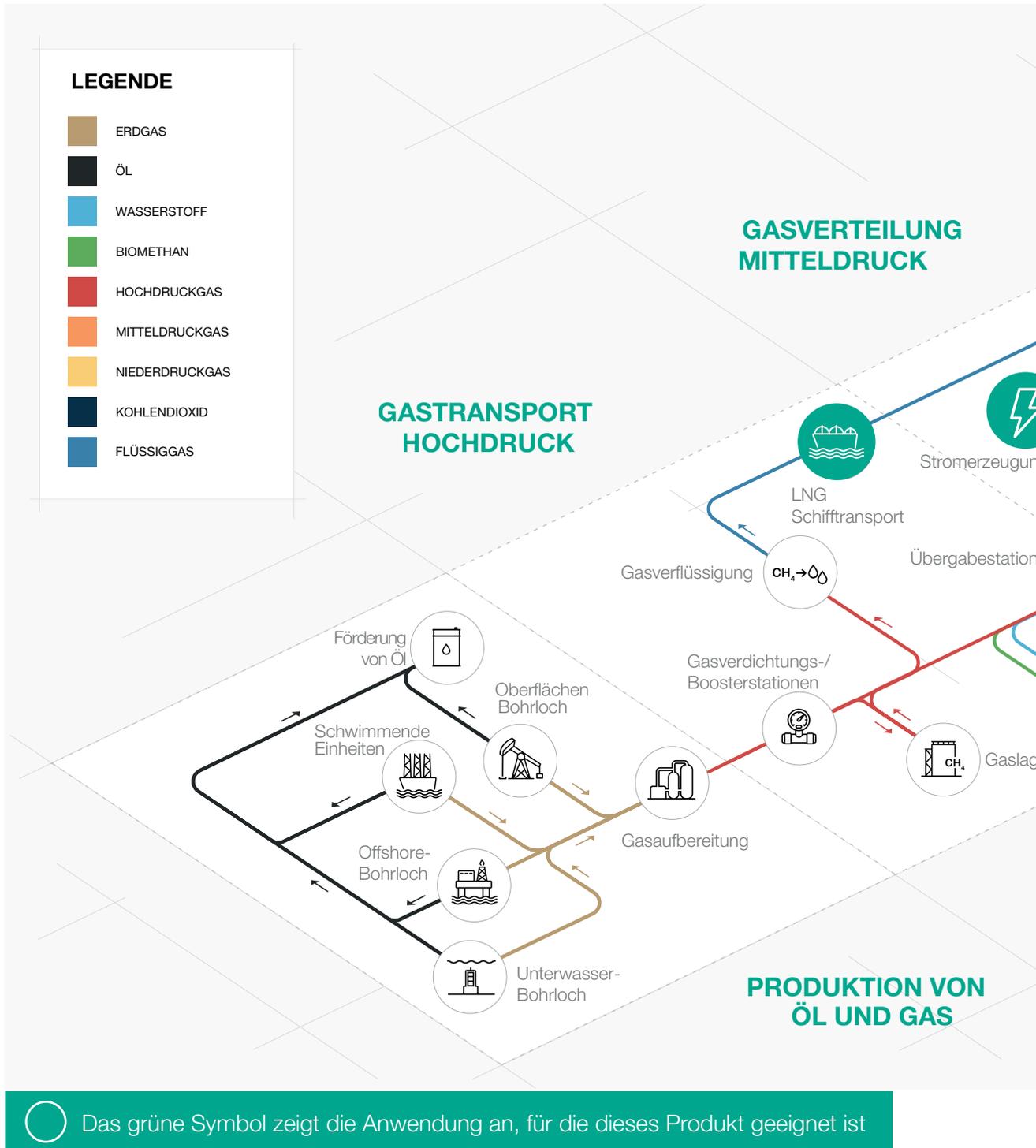
In über 100 Ländern tätig

# Anwendungsbereich

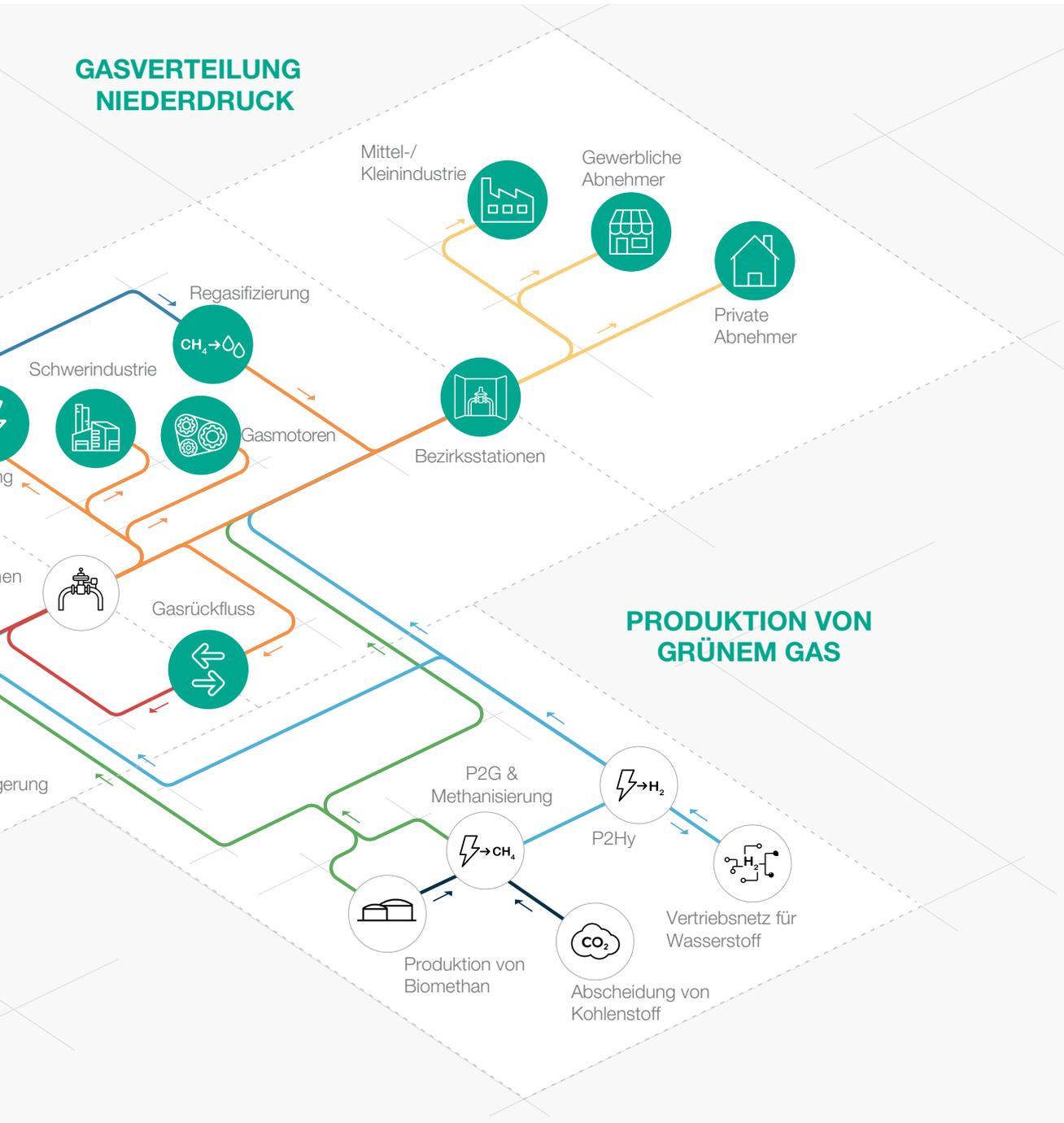


## LEGENDE

- ERDGAS
- ÖL
- WASSERSTOFF
- BIOMETHAN
- HOCHDRUCKGAS
- MITTELDRUCKGAS
- NIEDERDRUCKGAS
- KOHLENDIOXID
- FLÜSSIGGAS



Das grüne Symbol zeigt die Anwendung an, für die dieses Produkt geeignet ist



**Abbildung 1** Anwendungsbereiche



# Einführung

Die **Absperrklappe BF 31** ist eine Abdichtvorrichtung, die geringe Druckverluste garantiert. Sie kann auch für Flüssigkeiten verwendet werden, wenn eine hermetische Abdichtung, geringe Druckverluste und eine kompakte Konstruktion in Strömungsrichtung erforderlich sind.

Sie ist für den Einsatz mit Erdgas und zuvor gefilterten, nicht korrosiven Gasen geeignet und wird hauptsächlich in Versorgungsnetzen für Erdgas mit Mittel- und Niederdruck verwendet.

Die besonderen Merkmale dieser Ventile sind folgende:



**Abbildung 2** BF 31

- Hermetische Innenabdichtung mit Absperrventil
- Geringe Druckverluste
- Möglichkeit der Drehung der Klappe um 360° zur Selbstreinigung des Sitzes, ohne den Körper von der Rohrleitung zu entfernen
- Keine feste Montage an der Rohrleitung, da beide Durchflussrichtungen möglich sind
- Drehklappe mit Dichtungsringen.
- Verchromter Körper mit Kugelsitz für:
  - längere Lebensdauer mit hermetischer Innenabdichtung
  - niedrige Steuerdrehmomente
- Hohe Zuverlässigkeit
- Konstruktion gemäß der Norm UNI 11354
- Baulänge Face-to-face gemäß UNI 11354 und ISO 5752, MSS - SP 67, BS 5155-74.

## Auf Anfrage

Mit verchromter Drehklappe

Mit Drehklappe aus Edelstahl

Flanschbohrungen ohne Gewinde

Materialien von Gehäuse und Drehklappe für Niedertemperaturbetrieb

Für Hochvakuum

**Tabelle 1** Auf Anfrage

## Merkmale

Merkmale	Werte
Maximaler Betriebsdruck	DN 300 ÷ 600 16 bar (UNI PN16) DN 300 ÷ 600 19 bar (ANSI 150 RF)
Betriebstemperatur	Entsprechend dem Dichtungsring (siehe betreffende Tab.).
Fluide	Wasser, Gas, Druckluft, Kohlenwasserstoffe
Nennweiten (DN)	DN 300 ÷ 600
Flanschanschlüsse	UNI PN16; Klasse ANSI 150 RF

**(\*) ANMERKUNG: Andere Funktionsmerkmale und/oder erweiterte Temperaturbereiche auf Anfrage erhältlich. Die angegebenen Temperaturbereiche sind die Höchstwerte, bei denen die volle Leistungsfähigkeit des Geräts, einschließlich der Genauigkeit, erfüllt wird. Das Standardprodukt kann einen engeren Wertebereich haben.**

**Tabelle 2** Merkmale

## Werkstoffe

Teil	Werkstoff
Gehäuse	P355NH EN10028-3
Drehklappe	ASTM A516 Gr.70 + ENG (25 µm)
Schaft	X16CrNi16-2 EN10088-3 (AISI 431)
Befestigungsschrauben für Dichtungsring	X5CrNi18-10 EN10088-3 (AISI 304)
Laufbuchse	Selbstschmierende Laufbuchse
Verstärkter Dichtungsring	

**HINWEIS: Die oben angegebenen Werkstoffe beziehen sich auf die Standardmodelle. Andere Werkstoffe können je nach spezifischem Bedarf geliefert werden.**

**Tabelle 3** Werkstoffe



# Dichtung

Handelsname	Abkürzung	Übliche Bezeichnung	Intermittierender Betrieb	Dauerbetrieb	Abriebbeständigkeit	Alterungsbeständigkeit	Druckverformungsrest	Normaler Anwendungsbereich
<b>HYCAR PERBUNAM.N KRYNAC</b>	NBR	Nitril Kautschuk:	-10 °C +130 °C	-10 °C +100 °C	B	B	B	Geeignet für Erdgas (Methan), Wasser, Luft, Öle, Fette, nicht aromatische Lösungsmittel, verdünnte saure Lösung.
<b>VITON TECNOFLON FLUOREL</b>	FKM	Fluorkautschuk	-10 °C +250 °C	-10 °C +150 °C	B	E	E	Außergewöhnliche Beständigkeit gegen Chemikalien und bei hohen Temperaturen; geeignet für starke Säuren, aromatische und aliphatische Lösungsmittel, Ether und Alkohol, Stadtgas.
<b>D = ZIEMLICH GUT</b>			<b>B = GUT</b>			<b>E = SEHR GUT</b>		

**Tabelle 4** Dichtungen

# Druckverluste

Die Druckverluste des Ventils bei vollständig geöffneter Klappe können mit den folgenden Gleichungen berechnet werden:

$$\Delta p = \frac{d \cdot q^2}{C_{vm}^2} \text{ for liquids [1]}$$

$$\Delta p = \frac{d \cdot (273,16 + t)}{230782,6 \cdot C_v m^2} \cdot \frac{q^2}{P_m + P_b} \text{ für Gas [2]}$$

## wobei

$\Delta p$  = Druckverluste in mbar

$d$  = spezifisches Gewicht von Flüssigkeiten [1] (Wasser = 1) und Gasen [2] (Luft = 1)

$C_{vm}$  = Durchflusskoeffizient (m<sup>3</sup>/h Wasserdurchfluss bei 15 °C, der bei vollständig geöffneter Stellung durch das Ventil fließt bei einer Druckdifferenz von 1 mbar zwischen Vor- und Nachdruck)

$q$  = Durchflussmenge in m<sup>3</sup>/h für Flüssigkeiten, in Stm<sup>3</sup>/h für Gas

$P_m$  = statischer Gasdruck am Ventileingang in bar

$P_b$  = lokaler atmosphärischer Druck (1,013 bar)

$t$  = Eintrittstemperatur in °C

Die Gleichung [2] ist gültig für  $\frac{\Delta P}{P_m + P_b} \leq 20$

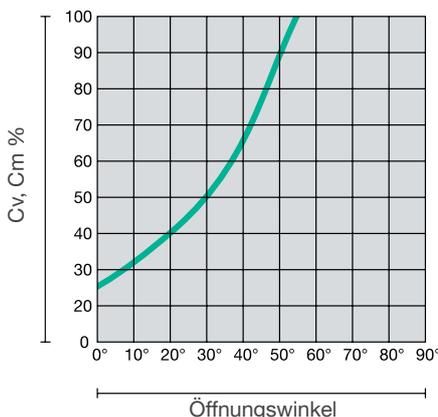
Manchmal wird der Durchflusskoeffizient  $C_v$  verwendet (Wasserdurchfluss in USGPM bei 60 °F, der durch das Ventil bei vollständig geöffneter Stellung mit einer Differenz von 1 psi zwischen Vor- und Nachdruck fließt).

$$C_{vm} = 0,0274 \cdot C_v$$

Für eine schnelle Berechnung der Druckverluste kann auf die Tabelle TT 465 zurückgegriffen werden.

Die auf diese Weise berechneten Verluste beziehen sich auf das Ventil mit vollständig geöffneter Klappe.

Bei Klappe in geschlossener Stellung können die Verluste mit der oben genannten Gleichung berechnet werden, wobei jedoch der  $C_{vm}$  oder der  $C_v$  (Variationskoeffizient) in Prozent in Bezug auf den Öffnungswinkel der Klappe verwendet wird.



CV-, Cvm-Werte						
DN	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	300	350	400	450	500	600
<b>CV</b>	7.500	10.000	13.000	17.500	22.000	32.000
<b>Cvm</b>	203,5	274	356,2	479,5	602,8	876,8

**Tabelle 5** BF 31 CV-, Cvm-Werte

**Abbildung 3** BF 31 CM-, Cvm-Kurven



# Drehmoment

Drehmoment Nm				
DN		Pmin 0,5 bar	Pmax 10 bar	Pmax 16 bar
300	12"	92	115	260
350	14"	200	350	495
400	16"	240	350	650
450	18"	270	360	705
500	20"	480	800	1170
600	24"	520	1050	1690

Die Werte wurden bei der Prüfung von Ventilen gemessen, die mindestens 8 Tage lang montiert und mit Fett geschmiert waren (Dichtungen).

**Tabelle 6** Drehmomentwerte

# Optionale Steuerungen

Die Absperrklappen von Pietro Fiorentini können auf Anfrage mit den folgenden Steuerungen geliefert werden.



**Tabelle 7** Erhältliche optionale Steuerungen

# Gewichte und Abmessungen

## BF 31

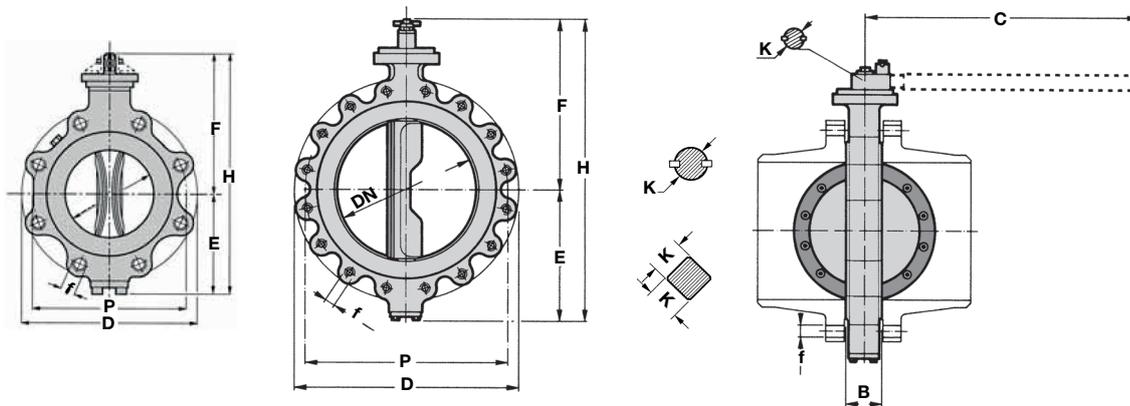


Abbildung 4 BF 31 Abmessungen

Gewichte und Abmessungen (für andere Anschlüsse kontaktieren Sie bitte die nächstgelegene Vertretung von Pietro Fiorentini)												
Größe (DN) - [mm]	300		350		400		450		500		600	
	12"		14"		16"		18"		20"		24"	
Größe (DN) - Zoll	[mm]	Zoll	[mm]	Zoll	[mm]	Zoll	[mm]	Zoll	[mm]	Zoll	[mm]	Zoll
B	77	3,0	77	3,0	102	4,0	114	4,5	127	5,0	154	6.1
C	660	26.0	660	26.0	-	-	-	-	-	-	-	-
E	270	10.6	285	11.2	330	13.0	355	14,0	390	15.4	475	18.7
F	365	14.4	393	15.5	452	17.8	498	19.6	525	20.7	620	24.4
H	647	25.5	704	27.7	785	30.9	866	34.1	918	36.1	1100	43.3
K	32f8		32f8		40f8		40f8		40f8		50f8	
<b>UNI PN 16</b>												
D	460	18.1	520	20.5	580	22.8	640	25.2	715	28.1	833	32.8
P	410	16.1	470	18.5	525	20.7	585	23.0	650	25.6	770	30.3
f	25	1,0	25	1,0	30	1.2	30	1.2	33	1.3	36	1.4
Anz. Schrauben	12		16		16		20		20		20	
Schraube	M22		M22		M27		M27		M30		M33	
<b>ANSI 150</b>												
D	483	19.0	534	21.0	597	23.5	635	25.0	699	27.5	833	32.8
P	432	17.0	476	18.7	540	21.3	578	22.8	635	25.0	749	29.5
f	25	1,0	29	1.1	29	1.1	33	1.3	33	1.3	35	1.4
Anz. Schrauben	12		12		16		16		20		20	
Schraube	M22		M27		M27		M30		M30		M33	
Rohranschlüsse	Øe 10 x Øi 8 (auf Anfrage Zollgrößen)											
<b>Gewicht</b>	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs
	69	152	83	183	137	302	184	406	215	474	480	1059

Tabelle 8 Gewichte und Abmessungen



# Pietro Fiorentini

**TB0033DEU**



Die Angaben in diesem Dokument sind unverbindlich. Wir behalten uns das Recht vor,  
Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

BF31\_technicalbrochure\_DEU\_revA

[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)