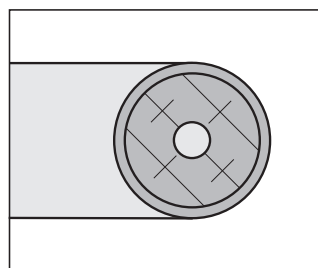
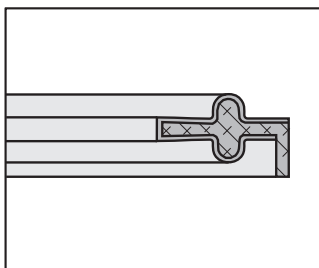
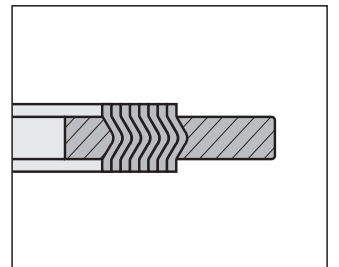
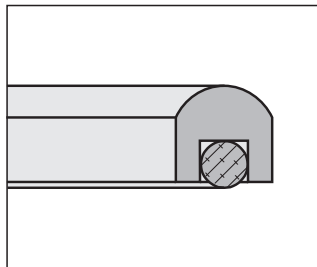
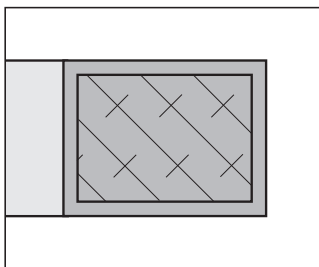
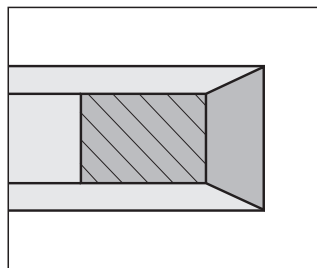
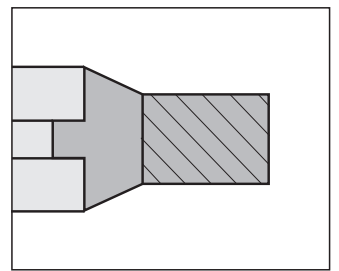
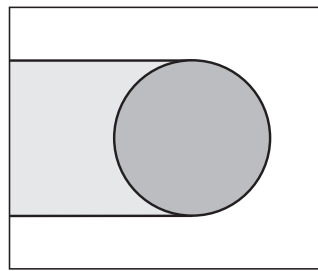
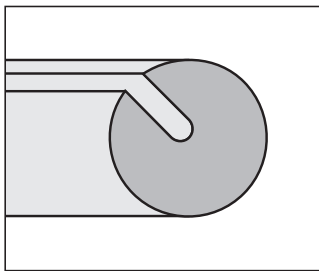


Statische Dichtungen

Static Sealings



Statische Dichtungen

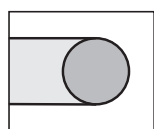
Static Sealings

Die angegebenen Werte sind Maximalwerte, die abhängig von den eingesetzten Werkstoffen und den vorliegenden Betriebsbedingungen stark abweichen können.

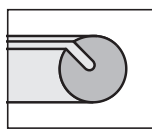
The specifications are maximum values that can differ significantly depending on the respective material and operating conditions.

PTFE O-Ringe, Seite 4 - 5

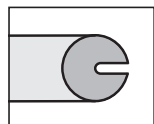
PTFE O-Rings, page 4 - 5



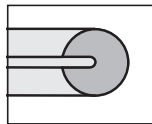
ROA
PTFE
-200 / +260 °C



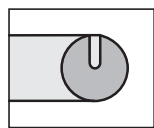
ROE
PTFE
-200 / +260 °C



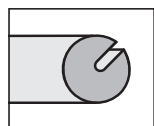
ROB
PTFE
-200 / +260 °C



ROF
PTFE
-200 / +260 °C



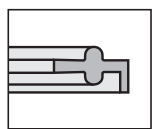
ROC
PTFE
-200 / +260 °C



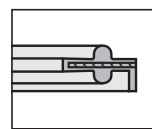
ROD
PTFE
-200 / +260 °C

Dichtungen für Clamp-Rohrverbindungen, Seite 10 - 11

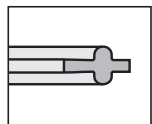
Gaskets for Clamp Pipe Connections, page 10 - 11



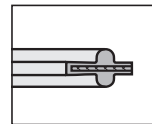
4FC "A"
NBR:
-30 / +100 °C
EPDM, VMQ,
FKM, PTFE



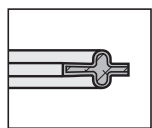
4FC "E"
PTFE/EPDM:
-35 / +130 °C
PTFE/FKM:
-15 / +230 °C



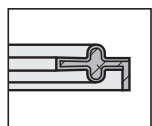
4FC "B"
NBR:
-30 / +100 °C
EPDM, VMQ,
FKM, PTFE



4FC "F"
PTFE/EPDM:
-35 / +130 °C
PTFE/FKM:
-15 / +230 °C



4FC "C"
PTFE/EPDM:
-35 / +130 °C
PTFE/FKM:
-15 / +230 °C



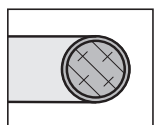
4FC "D"
PTFE/EPDM:
-35 / +130 °C
PTFE/FKM:
-15 / +230 °C

**Ausführungen C, D, E, F:
PTFE ummantelt**

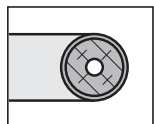
Versions C, D, E, F:
PTFE encapsulated

FEP oder PFA ummantelte O-Ringe u. Rechteckringe, S. 6 - 7

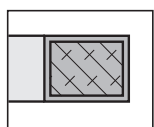
FEP or PFA Encapsulated O-Rings and Rectangular Rings, p. 6 - 7



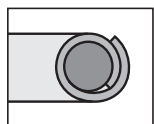
ROG
FKM/FEP, FKM/PFA: -25 °C / +200 °C
VMQ/FEP: -60 °C / +200 °C
VMQ/PFA: -60 °C / +250 °C



ROK
VMQ/FEP: -60 °C / +200 °C
VMQ/PFA: -60 °C / +250 °C



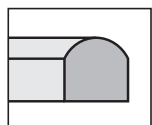
XRG
VMQ/FEP: -60 °C / +200 °C
VMQ/PFA: -60 °C / +250 °C



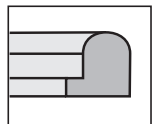
ROS
PTFE ummantelt, PTFE encapsulated
Elastomer/PTFE, -20 °C / +200 °C
auf Anfrage, on request

Milchrohrdichtungen, Seite 12 - 13

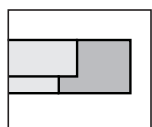
Gasket Rings for Food Industry Fittings, page 12 - 13



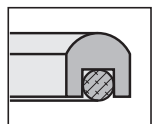
4FM "A"
NBR, HNBR, EPDM, VMQ, FKM, PTFE
NBR: -30 °C / +90 °C



4FM "B"
NBR, HNBR, EPDM, VMQ, FKM, PTFE
NBR: -30 °C / +90 °C



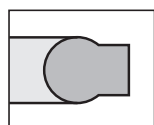
4FM "C"
NBR, HNBR, EPDM, VMQ, FKM, PTFE
NBR: -30 °C / +90 °C



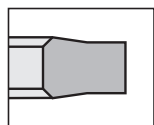
4FM "D"
PTFE/Elastomer
max. +200 °C

Dichtungen für Flansche u. Anschlussplatten, Seite 8 - 9

Sealing for flanges and connection plates, page 8 - 9



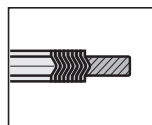
4F0
NBR, max. 315 bar, -35 °C / +100 °C



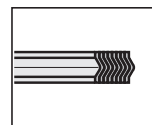
4F1
Dichtung für SAE-Flansche
Sealing for SAE-Flanges
PUR, max. 600 bar, -35 °C / +100 °C

Spiraldichtungen, Seite 14 - 15

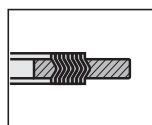
Spiral Wound Gaskets, page 14 - 15



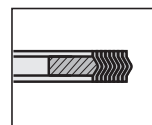
4F5
Stahl/Grafit
(Stahl/PTFE),
Steel/Grafit
(Steel/PTFE)



4F6
Auf Anfrage
On request



4F4
Stahl/Grafit
(Stahl/PTFE),
Steel/Grafit
(Steel/PTFE)



4F7
Auf Anfrage
On request

Statische Dichtungen
Static Seals



Statische Dichtungen

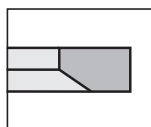
Static Sealings

Die angegebenen Werte sind Maximalwerte, die abhängig von den eingesetzten Werkstoffen und den vorliegenden Betriebsbedingungen stark abweichen können.

The specifications are maximum values that can differ significantly depending on the respective material and operating conditions.

Profildichtringe nach DIN 3869, Seite 16 - 17

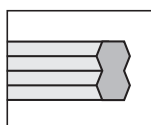
Profil Sealing Rings according DIN 3869, page 16 - 17



4FD
NBR, FKM, EPDM
NBR: -30 °C / +100 °C
FKM: -20 °C / +200 °C
EPDM: -45 °C / +150 °C

Statische Radialdichtung, Seite 18 - 19

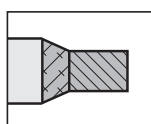
Static Radial Sealing, page 18 - 19



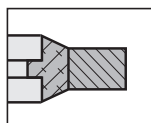
3HS
PUR: -35 °C / +110 °C

U-Ringe, Seite 20 - 21

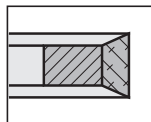
U-Rings, page 20 - 21



4U0
NBR (FKM, EPDM)/Stahl
NBR (FKM, EPDM)/Steel
NBR: max. 1000 bar, -30 °C / +100 °C



4U1
NBR (FKM, EPDM)/Stahl
NBR (FKM, EPDM)/Steel
NBR: max. 1000 bar, -30 °C / +100 °C



4U2
NBR (FKM, EPDM)/Stahl
NBR (FKM, EPDM)/Steel
NBR: max. 1000 bar, -30 °C / +100 °C

PTFE-Flachdichtungsband und PTFE-Flachdichtungsmaterial, multidirektional gereckt, Seite 22 - 25

PTFE Flat Gasket Tape and PTFE Flat Gasket Material multidirectional orientation, page 22 - 25



3C0
Flachdichtungsband
Flat Gasket Tape
PTFE, max. 200 bar, -240 °C / +310 °C



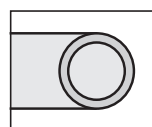
3C0
Flachdichtungsbreitband, multidirektional gereckt
Flat Gasket Tape, multidirectional orientation
PTFE, max. 200 bar, -240 °C / +310 °C



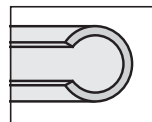
3C0
Plattenmaterial, multidirektional gereckt
Flat Gasket Material, multidirectional orientation
PTFE, max. 200 bar, -240 °C / +310 °C

Metalldichtungen für statische Anwendungen, Seite 26 - 27

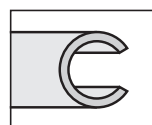
Metal Sealings for Static Applications, page 26 - 27



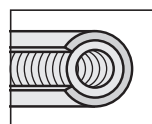
1M0, 2M0
Metall O-Ring, innen- bzw. außendichtend, auch mit Bohrungen oder gasgefüllt
Metal O-Ring for inside or outside sealing, also available with bore holes or gas filled



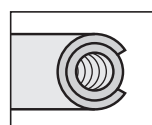
1MC
Metall C-Ring, innendichtend
Metal C-Ring, inside sealing



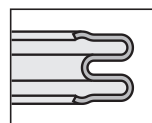
2MC
Metall C-Ring, außendichtend
Metal C-Ring, outside sealing



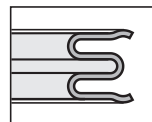
1MS
Metall C-Ring mit Feder, innendichtend
Metal C-Ring with spring, inside sealing



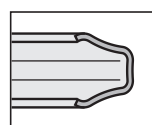
2MS
Metall C-Ring mit Feder, außendichtend
Metal C-Ring with spring, outside sealing



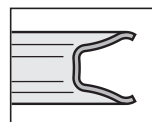
1ME
Metall E-Ring, innendichtend
Metal E-Ring, inside sealing



2ME
Metall E-Ring, außendichtend
Metal E-Ring, outside sealing



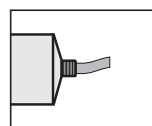
1MU
Metall U-Ring, innendichtend
Metal U-Ring, inside sealing



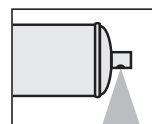
2MU
Metall U-Ring, außendichtend
Metal U-Ring, outside sealing

PTFE-Dichtpaste und PTFE-Spray, Seite 28

PTFE Sealing Paste and PTFE Spray, page 28



Abdichtung von Schraubverbindungen
Sealing of screw connections
ca. - 200 °C / ca. +260 °C



Nicht fettendes Gleit-, Trenn- u. Schmiermittel
Non-greasy lubricant, release or parting agent
ca. - 200 °C / ca. +260 °C

PTFE O-Ringe

PTFE O-Rings

O-Ringe aus PTFE werden vorzugsweise zur statischen Abdichtung gegen aggressive Medien und bei hohen Temperaturen eingesetzt, wo herkömmliche Dichtungen aus Elastomeren den extremen Beanspruchungen nicht mehr standhalten.

PTFE O-Ringe sind in einem Temperaturbereich von -200 °C bis +260 °C einsetzbar und besitzen eine nahezu universelle chemische Beständigkeit.

Bei der Gestaltung der Einbauräume muss die Kriechneigung von PTFE berücksichtigt werden. Die O-Ringe sollten daher gekammert werden. Durch die stützende Wirkung der Nutflanken wird der Anpressdruck der O-Ringe erhalten und ein Nachlassen der Dichtfunktion verhindert.

Zur Erhöhung der Elastizität können die O-Ringe in Umfangsrichtung geschlitzt werden. Dabei richtet sich die Lage des Schlitzes nach der Druckrichtung.

PTFE O-Ringe sind im Allgemeinen nicht für bewegte Abdichtungen geeignet. Ausnahmen bilden langsame Schalt-Drehbewegungen z.B. an Armaturspindeln, wo PTFE O-Ringe den Vorteil geringer Reibungsverluste bieten.

Da die O-Ringe spanabhebend gefertigt werden, sind im Rahmen folgender Tabelle alle Abmessungen frei wählbar. Jedoch empfehlen wir, vorzugsweise die O-Ringe mit den größten Schnurstärken, die konstruktiv möglich sind, zu wählen.

O-rings of PTFE are mainly used as static seals against aggressive media and at high temperatures where conventional elastomer seals fail the extreme conditions.

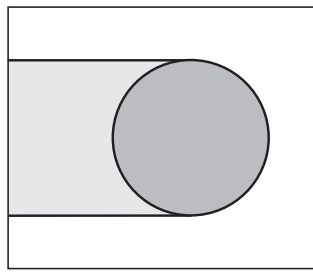
PTFE O-rings can be used in a temperature range of -200 °C to +260 °C and are resistant to virtually all chemicals.

The tendency of PTFE to creep must be taken into account when designing the fitting areas. The O-rings should therefore be chamfered. The pressing force of the O-ring is retained by the supporting function of the groove flanks, thereby preventing a diminishing of the sealing function.

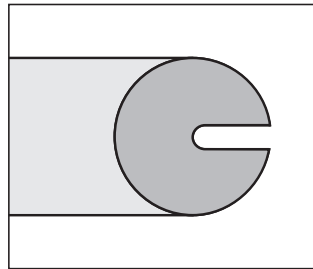
To raise their elasticity, the O-rings can be slotted in circumferential direction. The position of the slot depends on the direction of the pressure.

PTFE O-rings are generally not suitable for moving seals. Exceptions to this are slow switching-turning movements, e.g. on valve spindles, where

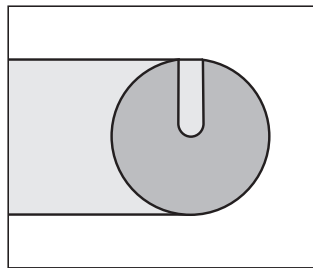
PTFE O-rings offer the advantage of lower frictional losses. Since the O-rings are made by machining, all sizes within the framework of the following table are freely selectable, although we recommend that O-rings with the thickest possible cord allowed by the design be used.



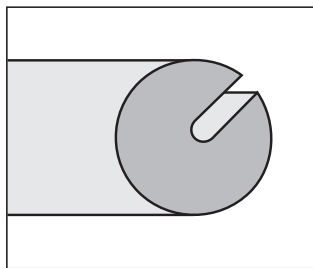
ROA
PTFE O-Ring, Standardausführung, nicht geschlitzt
PTFE O-Ring, standard version, without slot



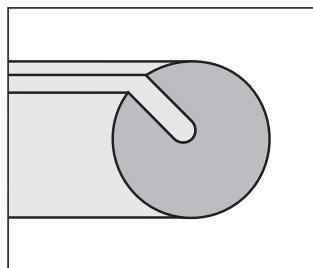
ROB
PTFE O-Ring, außen geschlitzt
PTFE O-Ring, outside slot



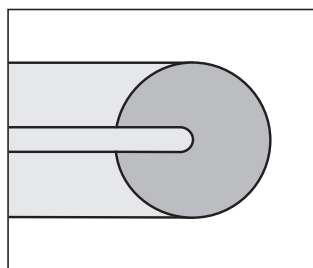
ROC
PTFE O-Ring, auf der Ringfläche geschlitzt
PTFE O-Ring, slot on ring surface



ROD
PTFE O-Ring, Schlitz außen um 45° versetzt
PTFE O-Ring, 45° outside slot



ROE
PTFE O-Ring, Schlitz innen um 45° versetzt
PTFE O-Ring, 45° inside slot



ROF
PTFE O-Ring, innen geschlitzt
PTFE O-Ring, inside slot

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

-200 °C / +260 °C

Die angegebenen Daten sind Maximalwerte, die bei erschwerten Betriebsbedingungen einzuschränken sind.

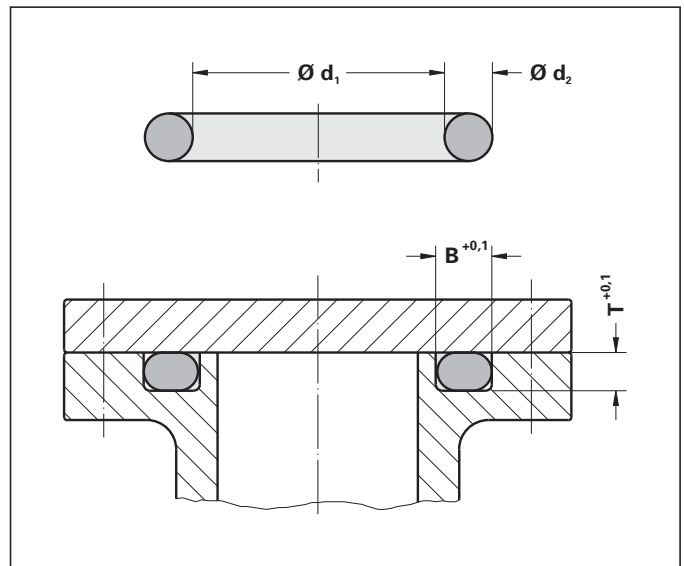
The specifications are maximum values and must be lowered for more difficult operating conditions.

Einbauhinweise

Die im Vergleich zu Elastomeren geringere Elastizität und relativ große Härte von PTFE setzen sorgfältig bearbeitete Dichtungsflächen voraus. Sie sollten eine Rauhtiefe von $R_t = \text{ca. } 3 \mu\text{m}$ nicht überschreiten. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die PTFE O-Ringe weder gestreckt, gestaucht oder geknickt werden. Beschädigungen der O-Ring Oberfläche durch scharfe Kanten sollten vermieden werden. Empfehlenswert sind axial zugängliche Einbauräume. Sollte es aus konstruktiven Gründen notwendig sein die O-Ringe aufzuweiten oder zu stauchen, empfehlen wir konische Montagehülsen, die von uns angefertigt werden können.

Fitting Instructions

The lower elasticity and relatively high hardness of PTFE in comparison to elastomers mean that the sealing surfaces have to be machined carefully. They should not exceed a surface roughness of $R_t = \text{ca. } 3 \mu\text{m}$. Care must be taken during fitting to ensure that the PTFE O-rings are not stretched, compressed or bent. Damage to the surface of the O-ring by sharp edges should be avoided. Axially accessible fitting areas are recommended. Should it be necessary to expand or compress the O-rings for design reasons, we recommend that you use conical fitting sleeves, which can be made by us.



PTFE O-Ringe			
PTFE O-Rings			
O-Ring		Einbauraum	
O-Ring		Fitting Area	
Ø d1	Ø d2	T ^{+0,1}	B ^{+0,1}
> 8	1,50	1,30	1,70
>10	1,78	1,55	2,00
>12	2,00	1,75	2,25
>18	2,40	2,10	2,70
>18	2,50	2,20	2,80
>18	2,62	2,30	2,90
>18	3,00	2,65	3,35
>18	3,50	3,10	3,90
>18	3,53	3,15	3,90
>18	4,00	3,60	4,40
>25	5,00	4,50	5,50
>25	5,33	4,80	5,90
>25	5,70	5,10	6,30
>25	6,00	5,40	6,60
>60	7,00	6,30	7,70
>80	8,00	7,20	8,80
>80	8,40	7,55	9,25
>80	9,00	8,10	9,90
>80	10,00	9,00	11,10

Bestellbeispiel Order Example

Typ Type ROD
Innendurchmesser Inside diam. $\text{Ø } d_1 = 125 \text{ mm}$
Schnurstärke Cord thickness $\text{Ø } d_2 = 5,33 \text{ mm}$
Werkstoff Material PTFE

Bestellbezeichnung Order No.

Typ	Ø d1	Ø d2	Mat
ROD	125	x 5,33	PTFE

Wir liefern jede Abmessung, wenn die Geometrie eine Fertigung zulässt.

Andere Werkstoffe auf Anfrage, maximaler Fertigungsdurchmesser 3000 mm.

We supply every size if the shape can be manufactured.

Other materials on request, maximum fabrication diameter 3000 mm.

FEP oder PFA ummantelte O-Ringe und Rechteckringe

FEP or PFA Encapsulated O-Rings and Rectangular Rings

FEP ummantelte Dichtungen bestehen aus einem Elastomerkern und einer nahtlosen Ummantelung aus FEP. Die Stärke dieser Hülle beträgt je nach Schnurstärke zwischen 0,2 mm und 0,5 mm.

Im chemischen Verhalten bestehen kaum Unterschiede zu PTFE. Der Werkstoff FEP ist gegen nahezu alle Medien beständig. Damit ergeben sich Einsatzgebiete bei denen hohe chemische Beständigkeit und Elastizität der Dichtung gefordert werden. Die zulässige Betriebstemperatur wird vom Elastomerkern vorgegeben. Bei Silikon sind Temperaturen von -60 °C bis +200 °C möglich. FEP ummantelte Dichtungen mit einem Kern aus Fluorkautschuk können in einem Temperaturbereich von -25 °C bis +200 °C eingesetzt werden.

Wir empfehlen FEP ummantelte Dichtungsringe hauptsächlich zur statischen Abdichtung zu verwenden. Für den dynamischen Einsatz sollte die Eignung auf jeden Fall durch Vorversuche für den jeweiligen Anwendungsfall überprüft werden.

Bewährt haben sich FEP ummantelte O-Ringe (ROG, ROK) wegen ihres günstigen Gleitverhaltens bei langsamen Schalt-Drehbewegungen, z.B. an Armaturspindeln. Bei der Wahl einer geeigneten O-Ring-Schnurstärke muss der Compression-Set des Elastomerkerns berücksichtigt werden. Größere Schnurstärken sind daher immer zu bevorzugen.

Die FEP ummantelten O-Ringe ROK mit Hohlkern haben eine höhere Elastizität und geringere Härte als die O-Ringe ROG.

Die O-Ringe Typ ROG und ROK sind auch mit PFA-Ummantelung lieferbar. Die chemischen Eigenschaften von FEP und PFA sind vergleichbar. Die zulässige Betriebstemperatur liegt beim PFA-ummantelten O-Ring mit Silikonkern zwischen -60 °C und +250 °C.

Die Rechteckringe XRG werden hauptsächlich in Schnellverschluss-Kupplungen eingesetzt.

The FEP encapsulated seals consist of an elastomer core and a seamless capsule of FEP. The thickness of the capsule varies between 0,2 mm and 0,5 mm depending on the thickness of the cord.

As far as chemical characteristics are concerned, there are hardly any differences to PTFE. FEP is resistant to virtually all media. It can therefore be used in applications requiring high chemical resistance and elasticity of the seal. The operating temperature at which the O-rings may be used is determined by the elastomer core. Temperatures of -60 °C to +200 °C are possible with a silicone core. FEP encapsulated seals with a core of fluorocautchouc can be used in a temperature range of -25 °C to +200 °C.

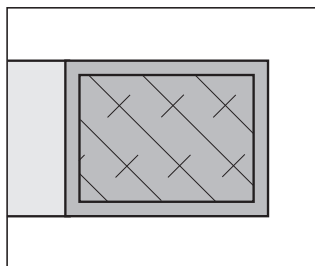
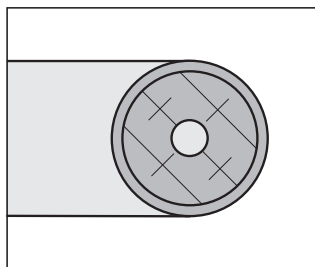
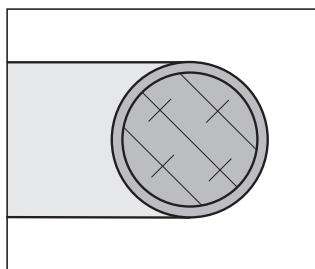
We recommend our FEP encapsulated seals mainly for use as static seals. In the case of dynamic applications, their suitability should be checked in prior tests.

FEP encapsulated O-rings (ROG, ROK) have proven their worth thanks to their good sliding characteristics in slow switching-turning movements, e.g. in valve spindles. The compression set of the elastomer core must be taken into consideration when choosing a suitable O-ring cord thickness. Thicker cords are therefore always to be preferred.

The FEP encapsulated O-rings ROK with hollow core have a higher elasticity and lower hardness than the O-rings ROG.

The O-rings type ROG and ROK are also available with PFA capsule. The chemical characteristics of FEP and PFA are comparable. The safe operating temperature for PFA encapsulated O-rings with silicone core lies between -60 °C and +250 °C.

The rectangular rings XRG are manufactured primarily for use in quick release hose couplings.



ROG
O-Ring, nahtlos mit FEP oder PFA ummantelt
O-Ring, seamless encapsulated with FEP or PFA

ROK
O-Ring mit Hohlkern, nahtlos mit FEP oder PFA ummantelt
O-Ring with hollow core, seamless encapsulated with FEP or PFA

XRG
Rechteckring, nahtlos mit FEP ummantelt
Rectangular ring, seamless encapsulated with FEP

Bestellbeispiel Order Example

Typ Type

Innendurchmesser Inside diam.

Schnurstärke Cord thickness

Werkstoffschlüssel Mat. Code

ROG

Ø d1 = 125 mm

Ø d2 = 5,33 mm

0059X*

Bestellbezeichnung Order No.

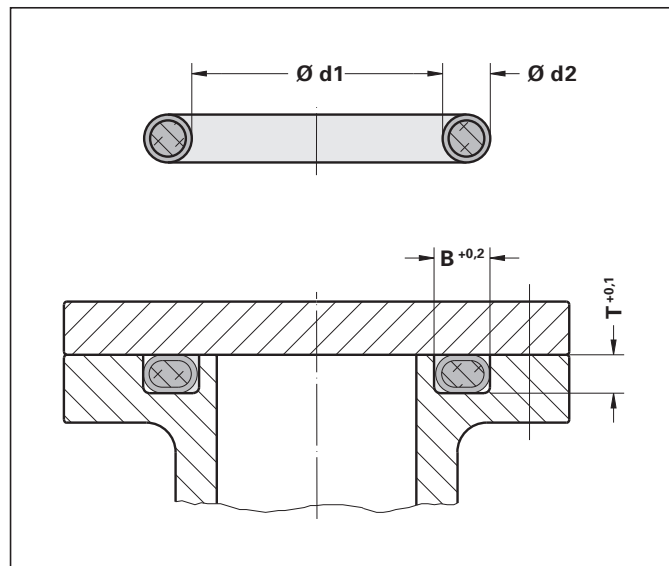
Typ	Ø d1	Ø d2	Mat
ROG	125	x 5,33	0059X*

* siehe Tabelle auf Seite 7
see table on page 7

FEP oder PFA ummantelte O-Ringe ROG, ROK

FEP or PFA encapsulated O-Rings ROG, ROK

Durchmesser		Einbauraum	
Diameter		Fitting Area	
$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	$T^{+0,1}$	$B^{+0,2}$
> 12	1,50	1,10	2,0
> 12	1,78	1,30	2,3
> 12	2,00	1,50	2,6
> 18	2,40	1,80	3,1
> 18	2,50	1,90	3,2
> 18	2,62	2,00	3,4
> 18	3,00	2,30	3,8
> 18	3,50	2,80	4,4
> 18	3,53	2,85	4,4
> 18	4,00	3,30	4,9
> 25	5,00	4,20	6,0
> 25	5,33	4,50	6,4
> 25	5,70	4,80	6,8
> 25	6,00	5,10	7,1
> 60	7,00	5,95	8,3
> 80	8,00	6,80	9,4
> 80	8,40	7,20	9,9
> 80	9,00	7,80	10,4
> 80	10,00	8,70	11,5

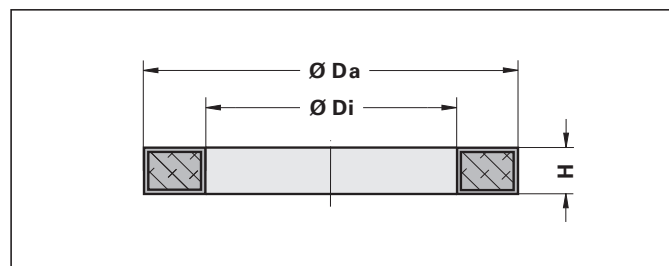


Andere Abmessungen auf Anfrage. Maximaler Fertigungsdurchmesser 2500 mm. Other sizes on request. Maximum fabrication diameter 2500 mm.

FEP ummantelte Rechteckringe XRG

FEP encapsulated Rectangular Rings XRG

Durchmesser		Höhe
Diameter		Height
$\varnothing Di$	$\varnothing Da$	H
22,2	35,0	5,54
27,0	39,7	6,35
34,5	49,2	6,35
41,3	55,6	6,35
50,8	66,7	6,35
60,3	79,4	6,35
76,2	94,5	6,35
101,6	123,6	6,35
123,8	150,0	6,35
154,4	179,4	6,35



Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

Werkstoff			Temperatur
Material			
Kern	Ummantelung	Schlüssel	
Core	Capsule	Code	
FKM	FEP	0057X	-25 °C / +200 °C
	PFA	0058X	-25 °C / +200 °C
VMQ	FEP	0059X	-60 °C / +200 °C
	PFA	0060X	-60 °C / +250 °C

Der Typ ROK ist nur mit Silikonkern lieferbar.

Type ROK is only available with silicone core.

Die angegebenen Daten sind Maximalwerte, die bei erschwerten Betriebsbedingungen einzuschränken sind.

The specifications are maximum values and must be lowered for more difficult operating conditions.

Einbauhinweise

Die Dichtflächen müssen feinstgedreht sein. Sie sollten eine Rauhtiefe von $Rt = 3 \mu m$ nicht überschreiten. Bei der Montage ist darauf zu achten, daß die O-Ringe weder gestreckt, gestaucht oder geknickt werden. Empfehlenswert sind axial zugängliche Einbauräume. Sollte es aus konstruktiven Gründen notwendig sein, die O-Ringe aufzuweiten oder zu stauchen, empfehlen wir konische Montagehülsen, die von uns angefertigt werden können.

Fitting Instructions

The sealing surfaces must be superfinished. They should not exceed a surface roughness of $Rt = 3 \mu m$. Care must be taken during fitting to ensure that the O-rings are not stretched, compressed or bent. Axially accessible fitting areas are recommended. Should it be necessary to expand or compress the O-rings for design reasons, we recommend that you use conical fitting sleeves, which can be made by us.

Flanschdichtung 4F0

Flange Sealing 4F0

Die Flanschdichtung 4F0 wurde als Alternative zu O-Ring/Stützring-Kombinationen für statische Abdichtungen bei erhöhten Drücken entwickelt. Die robuste Dichtungsgeometrie und besonders extrusionsbeständige Werkstoffe vereinfachen die Montage und erhöhen die Dichtheit bei Druckpulsationen. Dadurch verlängert sich die Standzeit der Dichtung deutlich.

Die geometrische Auslegung der Flanschdichtung verhindert durch den Festsitz die bei O-Ringen sonst häufige Pumpwirkung.

Vorteile

- Die Dichtungsgeometrie verhindert einen Druckaufbau auf der Niederdruckseite im Falle von Druckspitzen
- Verbesserte Dichtwirkung im drucklosen Zustand
- Festsitz der Dichtung am Außendurchmesser ermöglicht die Überkopfmontage
- Einfache Montage

Anwendung

Vorwiegend zur Abdichtung der ölführenden Durchgangsbohrungen an Ventilen in Blockbauweise.

Einbauhinweise

Der Einbauraum ist am Rücken des Dichtelements zu entlüften. Am Nutgrund und an den Nutflanken ist eine Rautiefe von $R_t \leq 6,3 \mu\text{m}$ vorzusehen. Für die Fläche, in der sich die Ansenkung befindet, empfehlen wir eine Rautiefe von $R_t = 20 - 30 \mu\text{m}$, wie sie z.B. durch Fräsen nach DIN 3142 B5-P4 entsteht.

Sind mehrere Durchgangskanäle angebracht, dann können zwischen den einzelnen ölführenden Bohrungen zusätzliche Belüftungskanäle angelegt werden.

Bestellbeispiel Order Example

Typ Type 4F0
Stangendurchmesser Rod diam. $\varnothing Di = 17 \text{ mm}$
Nutgrund Groove bottom $\varnothing Da = 42 \text{ mm}$
Nuttiefe Groove depth $H = 1,9 \text{ mm}$
Werkstoff Material NBR

Typ $\varnothing Di$ $\varnothing Da$ **H** **Mat**
Bestellbezeichnung Order No. 4F0 17 x 42 x 1,9 NBR

Flanschdichtung 4F0

Flange Sealing 4F0

The 4F0 flange seal was developed as an alternative to o-ring/back-up ring combinations for static sealing at higher pressures. The robust seal geometry and use of particularly extrusion-resistant materials facilitates installation and enhances sealing performance in pulsating pressure conditions, resulting in significantly longer service life.

Due to the interference fit, the geometric design of the flange seal prevents the otherwise frequent occurrence of O-ring "pumping."

Advantages

- the seal geometry prevents pressure build-up on low-pressure side in case of pressure peaks
- enhanced sealing performance in non-pressurized conditions
- press fit of the sealing on the outer diameter enables overhead installation
- simple fitting

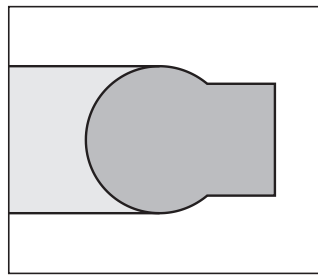
Application

Mainly for the sealing of oil ports in modular valves.

Fitting instructions

The fitting area must be vented at the back of the sealing element. The groove bottom and groove flanks must have a roughness of $R_t \leq 6.3 \mu\text{m}$. For the surface with the countersink, we recommend a roughness of $R_t = 20 - 30 \mu\text{m}$, obtained, for example, by milling according to DIN 3142 B5-P4.

In the case of multiple ducts, additional airing ducts can be placed between the individual oil bores.



4F0

NBR Dichtung für Flansche und Anschlussplatten an Steuergeräten und Ventilen in Blockbauweise

NBR seal for flanges and connection plates on controllers and modular valves

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

Druck Pressure	$\leq 315 \text{ bar}$
Temperatur Temperature	$-30 \text{ °C} / +100 \text{ °C}$

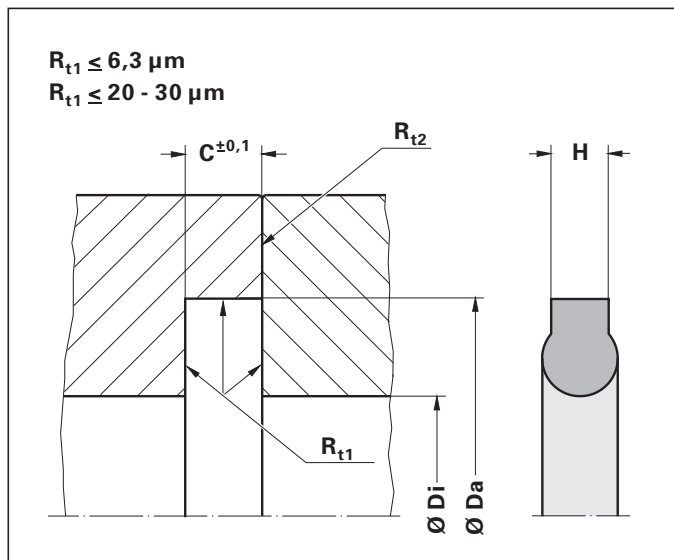
Sollten eine oder mehrere der Betriebsbedingungen in den max. bzw. min. Anwendungsbereich gelangen, sind die anderen Betriebsbedingungen gegebenenfalls stark einzuschränken.

Should one or a number of operating conditions be near the max. or min. limits specified, the other operating conditions must be moderated as much as possible.

NBR Flanschdichtung 4F0

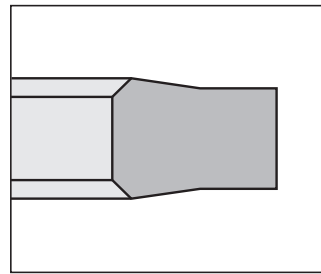
NBR Flange Sealing 4F0

$\varnothing Di$	$\varnothing Da$	H
3,5	9,5	1,9
4	7,9	1,3
10	19	2,4
12	18	1,9
12	19,6	2,1
14	21	1,9
15	23	2,4
16	23	1,9
16	23,6	2,1
17	24	1,9
20	27	1,9
24	32	2,4
25	33	2,4
26	33	1,9
28	38	3,1
32	40	2,4
40	48	2,4
45	52	1,9
45	55	3



Flanschdichtung 4F1

Flange Sealing 4F1



4F1
PUR Flanschdichtung für den Einsatz in SAE-Flanschen
 PUR flange seal for use in SAE flanges

Die Flanschdichtung 4F1 wird zur Abdichtung von Anschlussplatten und Flanschen an Steuergeräten und Ventilen eingesetzt, wo Standard-O-Ringe aufgrund extremer Bedingungen versagen. Durch ihre besondere Formgebung und die Abstimmung von Profil und Werkstoff werden Undichtheit und Extrusion auch bei hohen Drücken, Druckstößen und Druckschwankungen verhindert, der Einsatz in Einbauräumen mit ungeeigneter Oberflächengüte hingegen ermöglicht.

Die Flanschdichtung 4F1 wurde speziell für den Einsatz in SAE-Flanschen entwickelt. Der dafür eingesetzte Werkstoff (PUR) garantiert durch seine besondere Härte einen sehr niedrigen Compression-Set-Wert über einen großen Temperaturbereich. Seine sehr hohe Extrusionsfestigkeit verhindert mögliche Spaltwanderungen auch unter starkem Druck.

Vorteile

- Dichtheit auch bei Druckstößen und Druckschwankungen
- keine Verdrillung möglich
- hohe Extrusionsfestigkeit
- niedriger Compression-Set
- hohe Abriebfestigkeit
- einfach herzustellende Einbauräume
- einfache Montage

Einbauhinweise

Der Einbauraum ist am Rücken des Dichtelements zu entlüften. Am Nutgrund und an den Nutflanken ist eine Rautiefe von $R_t \leq 6,3 \mu\text{m}$ vorzusehen. Für die Fläche, in der sich die Ansenkung befindet, empfehlen wir eine Rautiefe von $R_t = 20 - 30 \mu\text{m}$, wie sie z.B. durch Fräsen nach DIN 3142 B5-P4 entsteht.

Sind mehrere Durchgangskanäle angebracht, dann können zwischen den einzelnen ölführenden Bohrungen zusätzliche Belüftungskanäle angelegt werden.

The flange sealing 4F1 is used to seal connection plates and flanges to controllers and valves where standard O-rings fail because of extreme conditions. Thanks to their special shape and matched profile and material, leaks and extrusion are prevented even in the case of high pressures, pressure surges and pressure variations, while use in fitting areas with unsuitable surface quality is made possible.

The flange sealing 4F1 was specially developed for use in SAE flanges. With its special hardness, the material used (PUR) guarantees a very low compression-set value over a wide temperature range. Its very high extrusion resistance prevents possible gap extrusion even under high pressure.

Advantages

- leak-free even under pressure surges and pressure variations
- no twisting possible
- high extrusion resistance
- low compression-set
- high abrasion resistance
- easily made fitting areas
- simple fitting

Fitting instructions

The fitting area must be vented at the back of the sealing element. The groove bottom and groove flanks must have a roughness of $R_t \leq 6.3 \mu\text{m}$. For the surface with the countersink, we recommend a roughness of $R_t = 20 - 30 \mu\text{m}$, obtained, for example, by milling according to DIN 3142 B5-P4.

In the case of multiple ducts, additional airing ducts can be placed between the individual oil bores.

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)	
Application Range (cf. reverse side)	
Druck Pressure	≤ 600 bar
Temperatur Temperature	-35 °C / +100 °C

Sollten eine oder mehrere der Betriebsbedingungen in den max. bzw. min. Anwendungsbereich gelangen, sind die anderen Betriebsbedingungen gegebenenfalls stark einzuschränken.

Should one or a number of operating conditions be near the max. or min. limits specified, the other operating conditions must be moderated as much as possible.

PUR Flanschdichtung 4F1

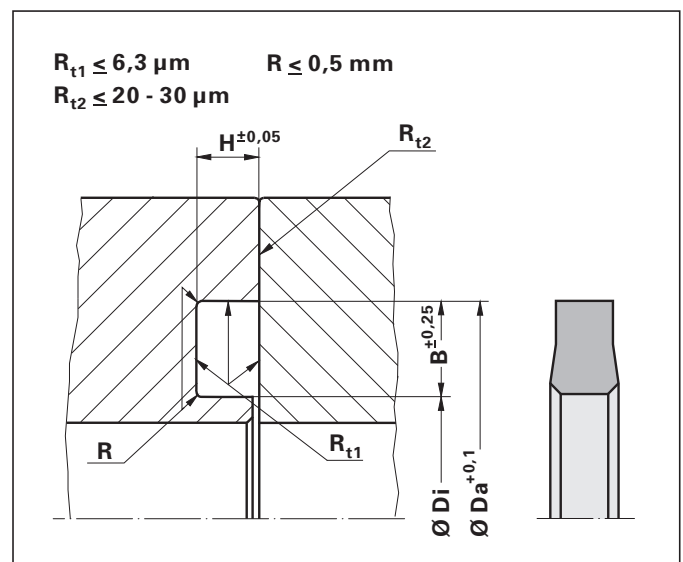
PUR Flange Sealing 4F1

$\varnothing Di$	$\varnothing Da^{+0,1}$	$H_{\pm 0,05}$	$B_{\pm 0,25}$	SAE-Flanschmaß SAE Flange Dimension
17	25,4	2,85	4,2	1/2"
23,4	31,8	2,85	4,2	3/4"
26,3	33,5	2,2	3,6	-
31,3	39,7	2,85	4,2	1"
36,1	44,5	2,85	4,2	1 1/4"
36,2	45	3,3	4,4	-
45,4	53,8	2,85	4,2	1 1/2"
55	63,4	2,85	4,2	2"
67,8	76,2	2,85	4,2	2 1/2"
83,55	91,95	2,85	4,2	3"

Bestellbeispiel Order Example

Typ Type 4F1
Stangendurchmesser Rod diam. $\varnothing Di = 55 \text{ mm}$
Nutgrund Groove bottom $\varnothing Da = 63,4 \text{ mm}$
Nuttiefe Groove depth $H = 2,85 \text{ mm}$
Werkstoff Material PUR

Bestellbezeichnung Order No. **Typ $\varnothing Di$ $\varnothing Da$ H Mat**
 4F1 55 x 63,4 x 2,85 PUR



TECHNO PARTS
Flanschdichtung 4F1
 Flange Sealing 4F1

Dichtungen für Clamp-Rohrverbindungen

Gaskets for Clamp Pipe Connections

Die Dichtringe 4FC werden in der Lebensmittel-, Chemie- und Pharmaindustrie zur Abdichtung von Armaturen aus Edelstahl eingesetzt.

Sie kommen in Klemmverbindungen mit Innenprofil (Gelenkklemmen nach ISO 2852 und DIN 32676) und in Rohr- und Schlauchverbindungen nach DIN 11850 bzw. DIN 11851 zum Einsatz.

Vorteile

- aseptische Abdichtung
- einfacher Dichtungswechsel
- nahezu universelle Medienbeständigkeit und gutes Rückstellvermögen bei der Werkstoffkombination PTFE/EPDM (siehe Tabelle)

Gasket rings 4FC are used in the foodstuff, chemical and pharmaceutical industry to seal stainless steel fittings.

They are used in clamp connections with inside profile (knuckle clamps per ISO 2852 and DIN 32676) and in pipe and tube connections per DIN 11850 and DIN 11851 respectively.

Advantages

- aseptic sealing
- easy gasket change
- virtually universal media resistance and good resilience in the material combination PTFE/EPDM (see table)

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

Werkstoff	Schlüssel	min. Temperatur	max. Temperatur
Material	Code	min. Temperature	max. Temperature
NBR (Standard)	-	- 30 °C	+ 100 °C
EPDM	-	- 35 °C	+ 130 °C
VMQ	-	- 65 °C	+ 200 °C
FKM	-	- 15 °C	+ 230 °C
PTFE	-	- 200 °C	+ 260 °C
PTFE/EPDM	0035X	- 35 °C	+ 130 °C

Alle verwendeten Werkstoffe sind für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie geeignet. Die angegebenen Daten sind Maximalwerte, die bei erschweren Betriebsbedingungen einzuschränken sind.

All the materials used are suitable for use in the food industry. The specifications are maximum values and must be lowered for more difficult operating conditions.

Bestellbeispiel 4FC-B, ISO 2852, EPDM

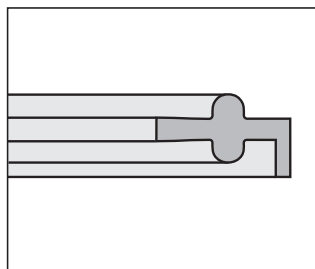
Example of an order, 4FC-B, ISO 2852, EPDM

Typ Type	4FC-B
Nennweite Nominal Size	DN = 25 mm
Norm Norm	ISO 2852
Werkstoff Material	EPDM

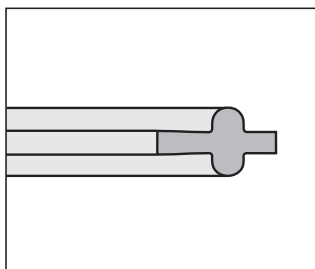
Bestellbezeichnung Order No.	Typ	DN	Norm	Mat
	4FC-B	25	ISO 2852	EPDM

Dichtungen für Clamp-Rohrverbindungen

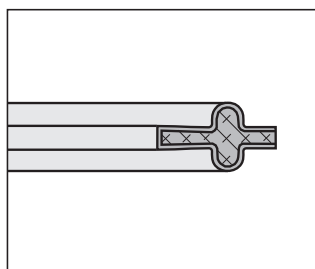
Gaskets for Clamp Pipe Connections



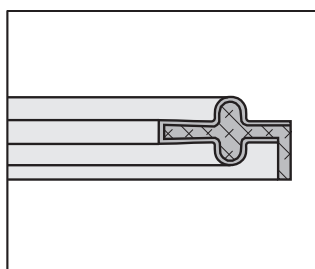
4FC-A
Dichtung mit Bund
Gasket with flange



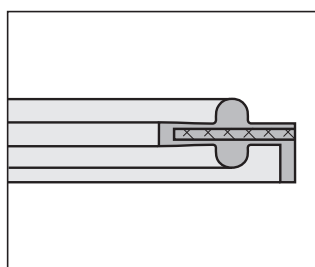
4FC-B
Dichtung ohne Bund
Gasket without flange



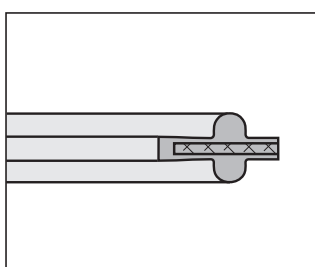
4FC-C
Fluorkunststoff ummantelte Elastomer-Dichtung ohne Bund, Abmessungen auf Anfrage
Fluoroplastic encapsulated elastomer gasket without flange, sizes on request



4FC-D
Fluorkunststoff ummantelte Elastomer-Dichtung mit Bund, Abmessungen auf Anfrage
Fluoroplastic encapsulated elastomer gasket with flange, sizes on request



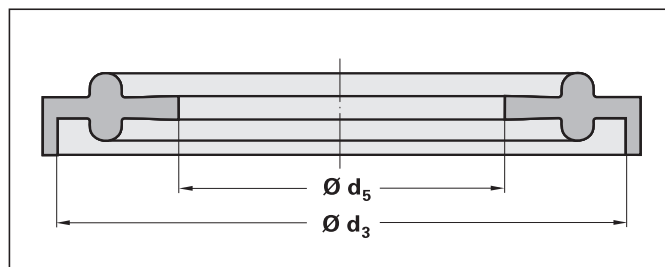
4FC-E
Fluorkunststoff ummantelte Elastomer-Dichtung mit Bund, Abmessungen auf Anfrage
Fluoroplastic encapsulated elastomer gasket with flange, sizes on request



4FC-F
Fluorkunststoff ummantelte Elastomer-Dichtung ohne Bund, Abmessungen auf Anfrage
Fluoroplastic encapsulated elastomer gasket without flange, sizes on request

4FC-A, Abmessungen nach DIN 32676 und Sondermaße

4FC-A, Dimensions per DIN 32676 and special sizes



4FC-A Abmessungen nach DIN 32676 und Sondermaße

4FC-A Dimensions per DIN 32676 and special sizes

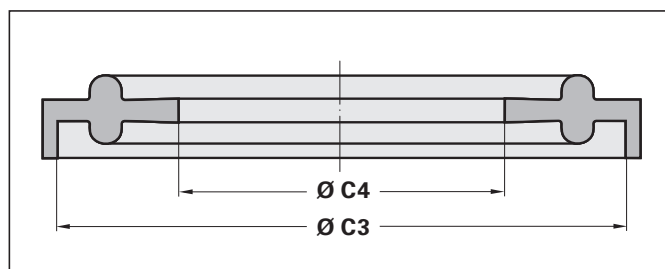
Nennweite Nominal Size		
DN	$\text{Ø } d_5$	$\text{Ø } d_3$
10	10,2	34,0
15	16,2	34,0
20	20,2	34,0
25	26,2	50,5
32	32,2	50,5
40	38,2	50,5
50	50,2	64,0
65	66,2	91,0
80	81,2	106,0
100	100,2	119,0
125	125,2	155,0
150	150,2	183,0
200	200,2	233,5

Fettgedruckte Abmessungen nach DIN 32676. Weitere Abmessungen auf Anfrage

Dimensions printed in bold according to DIN 32676. Further sizes on request

4FC-A, 4FC-B Abmessungen nach ISO 2852 in mm und Zoll

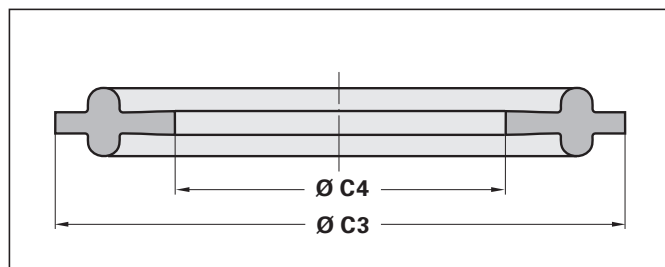
4FC-A, 4FC-B, Dimensions per ISO 2852 in mm and inches



4FC-A, 4FC-B Abmessungen (ISO 2852 in mm u. Zoll)

4FC-A, 4FC-B Dimensions (ISO 2852 in mm and inches)

Nennweite Nominal Size			
DN		$\text{Ø } C_4$	$\text{Ø } C_3$
12,0	–	10,2	34,0
12,7	1/2"	10,9	34,0
17,2	–	15,4	34,0
21,3	–	19,5	34,0
25,0	–	22,8	50,5
33,7	–	31,5	50,5
38,0	1 1/2"	35,8	50,5
40,0	–	37,8	64,0
51,0	2"	48,8	64,0
63,5	2 1/2"	60,5	77,5
70,0	–	67,0	91,0
76,1	3"	73,1	91,0
88,9	3 1/2"	85,1	106,0
101,6	4"	97,8	119,0
114,3	4 1/2"	110,5	130,0
139,7	5 1/2"	135,9	155,0
168,3	6 5/8"	163,3	183,0
219,1	8 5/8"	214,1	233,5



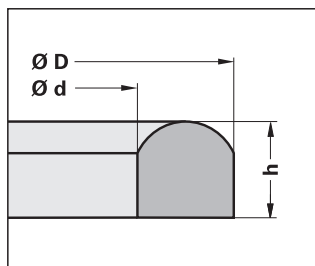
Milchrohrdichtringe 4FM

Gasket Rings

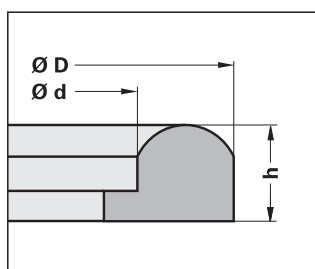
for Food Industry Fittings 4FM

Milchrohrdichtringe werden vorwiegend in der Lebensmittelindustrie zur Abdichtung von Armaturen und Rohrverschraubungen nach DIN 11851 eingesetzt. Darüber hinaus sind viele Sonderabmessungen, z.B. für die Anwendung in Rundgewindeanschlüssen nach DIN 11887 (seit 04.2011 Bestandteil der DIN 11851) und Formstückverbindungen nach DIN 11852, in verschiedenen Werkstoffen und Profilen lieferbar. Alle Werkstoffe entsprechen den lebensmittelrechtlichen Bestimmungen gemäß dem bundesdeutschen Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegegesetz nach BgVV XXI A Kategorie 3.

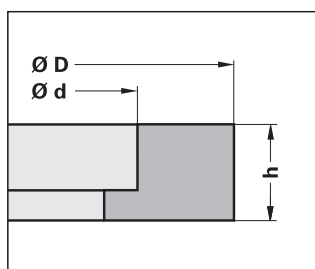
Gasket rings for food industry fittings are mainly used in the foodstuff industry to seal fittings and screwed pipe connections according to DIN 11851. Many special sizes are also available in various materials and profiles, e.g. for use in knuckle thread connections according to DIN 11887 (since 2011/04 part of DIN 11851) and fitting connections according to DIN 11852. All the materials comply with the foodstuff regulations in the German Foodstuffs and Consumer Goods Law for BgVV XXI A, Category 3.



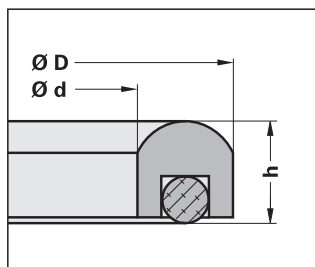
4FM-A
Milchrohrdichtring in abgerundeter Bauform, Standardausführung nach DIN 11851
Gasket ring for food industry fittings in rounded form, standard version according to DIN 11851



4FM-B
Milchrohrdichtring in abgerundeter Bauform, mit Bund
Gasket ring for food industry fittings in rounded form, with shoulder



4FM-C
Milchrohrdichtring in eckiger Bauform, mit Bund
Gasket ring for food industry fittings in angular form, with shoulder



4FM-D
Milchrohrdichtring in abgerundeter Bauform, mit eingelegtem O-Ring
Gasket ring for food industry fittings in rounded form, with inserted O-Ring

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

Werkstoff Material	Schlüssel Code	maximale Einsatztemperatur maximum Application Temperature	
		Dauereinsatz Continuously	kurzzeitig bis Temporarily up to
NBR	-	+ 90 °C	+ 120 °C
HNBR	-	+ 150 °C	+ 170 °C
EPDM	-	+ 130 °C	+ 170 °C
VMQ	-	+ 170 °C	-
FKM	-	+ 200 °C	+ 230 °C
PTFE	-	+ 260 °C	-
PTFE/FKM **	0020X	+ 200 °C	+ 230 °C

** 4FM-D

Die angegebenen Daten sind Maximalwerte, die bei erschwerten Betriebsbedingungen einzuschränken sind.

The specifications are maximum values and must be lowered for more difficult operating conditions.

Milchrohrdichtringe 4FM

Gasket Rings for Food Industry Fittings 4FM



Bestellbeispiel 4FM-C, EPDM

Example of an order, 4FM-C, EPDM

Typ Type	4FM-C
Nennweite Nominal Size	DN = 90 mm
Höhe Height	h = 6 mm
Werkstoff Material	EPDM

Bestellbezeichnung Order No.	Typ	DN	h	Mat
	4FM-C	90	6	EPDM

Milchrohrdichtringe 4FM

Gasket Rings for Food Industry Fittings 4FM

DN	Ø d	Ø D	h	4FM-A	4FM-B	4FM-C	4FM-D
10	12	20	4,0	X	X	X	-
10	12	20	4,5	X	-	-	-
10	12	20	5,0	X	X	X	X
15	18	26	4,0	X	X	X	-
15	18	26	4,5	X	-	-	-
15	18	26	5,0	X	X	X	X
20	23	33	4,0	X	X	X	-
20	23	33	4,5	X	-	-	-
20	23	33	5,0	X	X	X	X
20	23	33	6,0	X	-	-	X
20	23	33	8,0	X	-	-	X
25	30	40	5,0	X	X	X	X
25	30	40	6,0	X	X	X	X
25	30	40	8,0	X	-	-	X
32	36	46	5,0	X	X	X	X
32	36	46	6,0	X	X	X	X
32	36	46	8,0	X	-	-	X
40	42	52	5,0	X	X	X	X
40	42	52	6,0	X	X	X	X
40	42	52	8,0	X	-	-	X
50	54	64	5,0	X	X	X	X
50	54	64	6,0	X	X	X	X
50	54	64	8,0	X	-	-	X
65	71	81	5,0	X	X	X	X
65	71	81	6,0	X	X	X	X
65	71	81	8,0	X	-	-	X
80	85	95	5,0	X	X	X	X
80	85	95	6,0	X	-	-	X
80	85	95	8,0	X	-	-	X
90	94	104	5,0	X	X	X	X
90	94	104	6,0	X	X	X	X
90	94	104	8,0	X	-	-	X
100	104	114	5,0	X	X	X	X
100	104	114	6,0	X	X	X	X
100	104	114	8,0	X	-	-	X
125	130	142	7,0	X	X	X	X
125	130	142	8,0	X	-	-	X
150	155	167	7,0	X	X	X	X
150	155	167	8,0	X	-	-	X

Fettgedruckte Abmessungen nach DIN 11851. Sonderabmessungen auf Anfrage.

Dimensions printed in bold according to DIN 11851. Special sizes available on request.

Spiraldichtungen

Spiral-Wound Gaskets

Spiraldichtungen mit Zwischenlagen aus PTFE oder Grafit haben sich in vielen Bereichen des Anlagenbaus und der chemischen Industrie als zuverlässige Dichtelemente bewährt. Sie werden bevorzugt dort eingesetzt, wo die Abdichtung extremen Bedingungen, z.B. hohen Temperaturen, großen Drücken oder aggressiven Medien ausgesetzt ist.

Aufbau

Die eigentliche Dichtung besteht aus schmalen Metallbändern, die sich mit Füllbändern aus PTFE bzw. Grafit abwechseln und zu einer Spirale gewickelt sind. Um eine bessere Elastizität und Verformbarkeit zu erreichen, ist das Metallband gesickt.

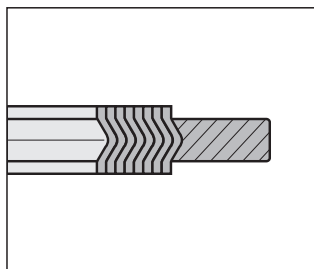
Der Außenring dient zur Zentrierung im Flansch. Der Innenring sorgt für zusätzliche Stabilität z.B. gegen Druckstöße. Spiraldichtungen mit Innen- und Außenring sind daher besonders für den Einsatz vor Pumpen oder Turbinen geeignet.

Spiral-wound gaskets with intermediate layers of PTFE or graphite have proven their worth as reliable sealing elements in many fields of process plant engineering and the chemical industry. They are mainly used where the seal is exposed to extreme conditions such as high temperatures, high pressures or aggressive media.

Design

The actual gasket consists of narrow metal bands alternating with intermediate bands of PTFE or graphite wound into a spiral. The metal band is crimped to improve elasticity and compressibility.

The outer ring serves to centre the gasket in the flange. The inner ring provides additional stability against, for example, pressure surges. Spiral-wound gaskets with inner and outer rings are therefore especially suited for application in front of a pump or turbine.

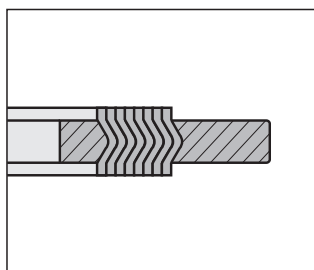


4F5
Spiraldichtung mit Außenring für Flansche mit ebener Dichtfläche
Spiral-Wound Gasket with outer ring for flanges with flat sealing surfaces

Werkstoffübersicht für Spiraldichtungen mit Außenring für Flansche mit ebener Dichtfläche

Overview of materials for Spiral-Wound Gaskets with outer rings for flanges with flat sealing surfaces

Außenring Outer Ring	Spirale Spiral	Füllband Interm. Band	Werkst.-Nr. Material No.
verzinkter Stahl galvanised steel	Edelstahl 1.4541	Grafit PTFE	10 15
	Edelstahl 1.4571	Grafit PTFE	20 25



4F4
Spiraldichtung mit Innen- und Außenring für Flansche mit ebener Dichtfläche
Spiral-wound gasket with inner and outer ring for flanges with flat sealing surfaces

Werkstoffübersicht für Spiraldichtungen mit Innen- und Außenring für Flansche mit ebener Dichtfläche

Overview of materials for Spiral-Wound Gaskets with inner and outer rings for flanges with flat sealing surfaces

Außenring Outer Ring	Innenring/Spirale Inner Ring/Spiral	Füllband Interm. Band	Werkst.-Nr. Material No.
verzinkter Stahl Galvanised Steel	Edelstahl 1.4541	Grafit PTFE	30 35
	Edelstahl 1.4571	Grafit PTFE	40 45
	Edelstahl 1.4541	Grafit PTFE	50 55
	Edelstahl 1.4571	Grafit PTFE	60 65

Auslegung

Die Berechnung einer Flanschverbindung kann nach EN 1591 erfolgen.

Calculation

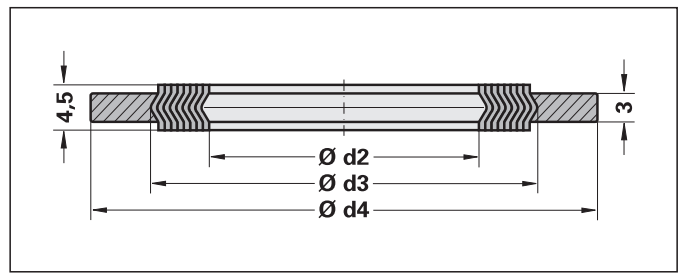
A flange connection can be calculated according to EN 1591.

Anwendungsbeispiele

- Dampf- und Abgasanlagen
- Gaskühler
- Wasseraufbereitungsanlagen
- Produktionsanlagen mit großen Temperaturunterschieden
- Anlagen der chem. Technik
- Wärmetauscher
- allgemeiner Rohrleitungsbau
- Flansche
- Raffinerien

Application Examples

- steam and exhaust gas plants
- gas coolers
- water treatment plants
- production plants with large temperature variations
- chemical engineering plants
- heat exchangers
- general pipeline construction
- flanges
- refineries



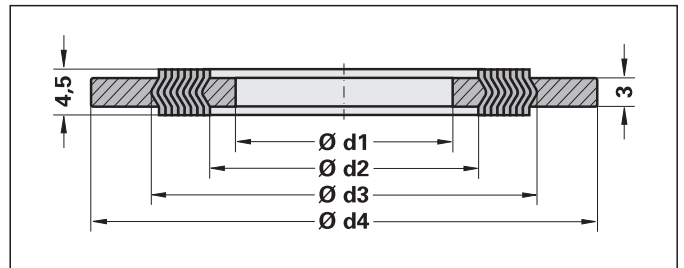
Abmessungen der Spiraldichtungen mit Außenring für Flansche mit ebener Dichtfläche, Typ 4F5

Sizes of Spiral-Wound Gaskets with outer rings for flanges with flat sealing surfaces, type 4F5

DN	d2		d3		d4					
	PN 10 - 100	PN 10 - 40	PN 64 - 100	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 64	PN 100	
10	24	36	36	—	—	—	46	—	56	
15	30	42	42	—	—	—	51	—	61	
20	33	47	47	—	—	—	61	—	72	
25	40	54	54	—	—	—	71	—	82	
32	50	66	66	—	—	—	82	—	88	
40	57	73	73	—	—	—	92	—	103	
50	69	87	87	—	—	—	107	113	119	
65	75	103	105	—	—	—	127	138	144	
80	97	117	121	—	—	—	142	148	154	
100	124	144	148	—	162	—	168	174	180	
125	150	172	176	—	192	—	194	210	217	
150	178	200	204	—	217	—	224	247	257	
175	199	225	231	—	247	254	265	277	287	
200	230	256	262	—	272	284	290	309	324	
250	279	307	315	327	328	340	352	364	391	
300	329	357	365	377	383	400	417	424	458	
350	375	405	413	437	443	457	474	486	512	
400	426	458	466	488	495	514	546	543	572	
500	530	566	574	593	617	624	628	657	704	
600	630	666	674	695	734	731	747	764	813	

Andere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage

Other sizes and versions on request



Andere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage

Other sizes and versions on request

Abmessungen der Spiraldichtungen mit Innen- und Außenring für Flansche mit ebener Dichtfläche, Typ 4F4

Sizes of Spiral-Wound Gaskets with inner and outer rings for flanges with flat sealing surfaces, type 4F4

DN	d1	d2	d3		d4							
	PN 10 - 250	PN 10 - 250	PN 10 - 40	PN 64 - 250	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 64	PN 100	PN 160	PN 250
10	18	24	36	36	—	—	—	46	—	—	56	67
15	24	30	42	42	—	—	—	51	—	—	61	72
20	27	33	47	47	—	—	—	61	—	72	—	—
25	34	40	54	54	—	—	—	71	—	—	82	83
32	44	50	66	66	—	—	—	82	—	87	—	—
40	51	57	73	73	—	—	—	92	—	—	103	109
50	59	69	87	87	—	—	—	107	113	—	119	124
65	73	86	103	105	—	—	—	127	138	—	144	154
80	87	97	117	121	—	—	—	142	148	—	154	170
100	114	124	144	148	—	162	—	168	174	—	180	202
125	140	150	172	176	—	192	—	194	210	—	217	242
150	168	178	200	204	—	217	—	224	247	—	257	284
175	189	199	225	231	—	247	254	265	277	287	284	316
200	220	230	256	262	—	272	284	290	309	—	324	358
250	269	279	307	315	327	328	340	352	364	391	388	442
300	319	329	357	365	377	383	400	417	424	—	458	538

Profildichtringe 4FD nach DIN 3869

Profile Packing Rings 4FD according to DIN 3869

Profildichtringe nach DIN 3869 werden zur Abdichtung von Rohrverschraubungen, Armaturen und Verschlusschrauben mit Einschraubzapfen Form E nach DIN 3852 Teil 11 in Verbindung mit Einschraublöchern Form X oder Form Y nach DIN 3852 Teil 1 und Teil 2 verwendet.

Profildichtringe nach DIN 3869 passen auch in Einbauräume nach ISO 1179, ISO 9974-2, ISO 9974-3 und ISO 11926.

Die spezielle Geometrie der Profildichtringe 4FD erlaubt den Einsatz in Hochdruckanwendungen, kompensiert Fertigungstoleranzen der Verschraubung und sorgt für zuverlässige Dichtheit auch unter extremen Bedingungen.

Anwendungen

- Baumaschinen
- hydraulische Pressen
- Werkzeugmaschinen
- Kunststoffspritzgussanlagen
- Schiffsbau
- Schienteknik
- Offshore-Anwendungen

Vorteile

- geringe Leckage auch bei niedrigviskosen Medien
- Kompensation von Fertigungstoleranzen der Verschraubung
- leichte Handhabung
- Wiedermontierbarkeit

Standardwerkstoffe

NBR, FKM, EPDM

Profile packing rings according to DIN 3869 are used to seal pipe connections, fittings and screw plugs with screwed end form E according to DIN 3852 Part II in combination with tapped holes form X or form Y according to DIN 3852 Part 1 and Part 2.

Profile packing rings according to DIN 3869 are in accordance with ISO 1179, ISO 9974-2, ISO 9974-3 and ISO 11926

The special geometry of the profile sealing rings 4FD allows the use in high-pressure applications, compensates screwed manufacturing tolerances and ensures reliable tightness even under extreme conditions.

Applications

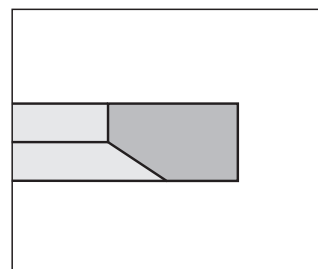
- construction machines
- hydraulic presses
- machine tools
- plastic injection molding
- shipbuilding
- rail technology
- offshore applications

Advantages

- low leakage even with low viscosity media
- compensation of manufacturing tolerances of the screw connection
- easy handling
- remountable

Standard Materials

NBR, FKM, EPDM



4FD

Profildichtringe nach DIN 3869 zur Abdichtung von Rohr- verschraubungen, Armaturen und Verschlusschrauben

Profile packing rings according to DIN 3869 for sealing of pipe connections, fittings and screw plugs.

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

NBR	-30 °C / +100 °C
FKM	-20 °C / +200 °C
EPDM	-45 °C / +150 °C

Die angegebenen Daten sind Maximalwerte, die bei erschwerten Betriebsbedingungen einzuschränken sind.

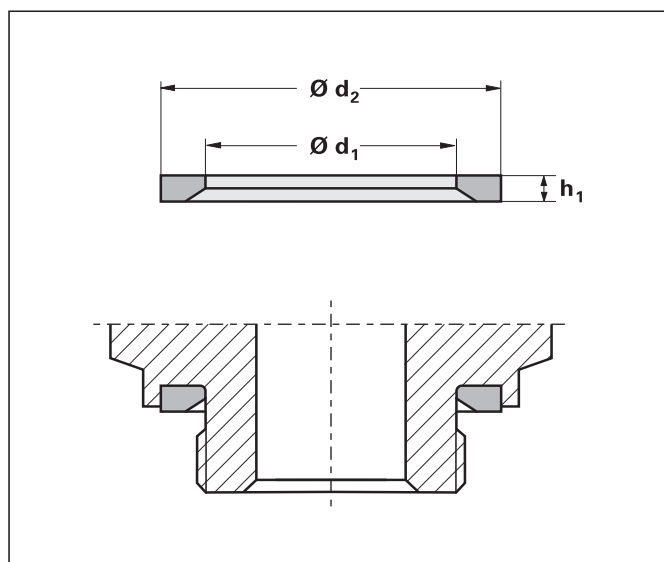
The specifications are maximum values and must be lowered for more difficult operating conditions.

Profildichtringe 4FD nach DIN 3869

Profile Packing Rings 4FD according to DIN 3869

4FD Profildichtringe DIN 3869
4FD Profil Packing Rings DIN 3869

Nenngröße Nominal Size	Gewindezuordnung Thread Configuration		d_1	d_2	h_1
	metrisch metric	Rohrgewinde Pipe Thread			
8	M 8 x 1,0	-	6,5	9,9	1,0
10	M10 x 1,0	G 1/8 A	8,4	11,9	1,0
12	M12 x 1,5	-	9,8	14,4	1,5
14	M14 x 1,5	G 1/4 A	11,6	16,5	1,5
16	M16 x 1,5	G 1/4 A	13,8	18,9	1,5
17	-	G 3/8 A	14,7	18,9	1,5
18	M18 x 1,5	-	15,7	20,9	1,5
20	M20 x 1,5	-	17,8	22,9	1,5
21	-	G 1/2 A	18,5	23,9	1,5
22	M22 x 1,5	-	19,6	24,3	1,5
24	M24 x 1,5	-	21,8	26,9	1,5
27	M26 x 1,5	G 3/4 A	23,9	29,2	1,5
27	M27 x 2,0	G 3/4 A	23,9	29,2	1,5
30	M30 x 1,5	-	27,7	32,7	2,0
33	M33 x 2,0	G 1 A	29,7	35,7	2,0
42	M42 x 2,0	G11/4A	38,8	45,8	2,0
48	M48 x 2,0	G11/2A	44,7	50,7	2,0
60	M60 x 2,0	G 2 A	56,5	66,5	4,0

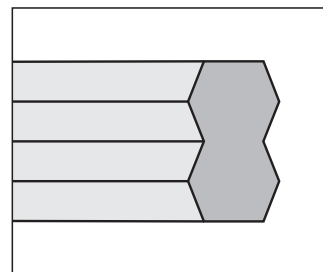


**Schematische Darstellung
des Einschraubzapfens
Form E und Einbaulage des
Profildichtringes.**

Schematic diagram of screwed end form E and fitting position of the profile packing ring.

Statische Radialdichtung 3HS

Static Radial Sealing 3HS



Vorteile

- hohe Extrusionsfestigkeit
- kein Verdrillen
- höhere Extrusionssicherheit im Verhältnis zu herkömmlichen O-Ring/Stützring Kombinationen
- hohe Standzeit
- geeignet für Standard O-Ring-Einbauträume mit Stützring
- einfache Montage
- erhöhte Dichtheit bei Druckschwankungen

Advantages

- high extrusion resistance
- no twisting
- higher protection against extrusion than conventional O-ring/back-up ring combinations
- long life
- suitable for standard O-ring fitting areas with back-up ring
- easy fitting
- increased tightness against leaks in the case of pressure pulsations

Anwendungen

- Spritzgussmaschinen
- Hydraulikventile
- Werkzeugmaschinen
- Hydraulikzylinder
- alle radial abzudichtenden statischen Dichtstellen

Applications

- injection moulding machines
- hydraulic valves
- machine tools
- hydraulic cylinders
- all static sealing points requiring radial sealing

3HS

Statische Radialdichtung

Static radial sealing

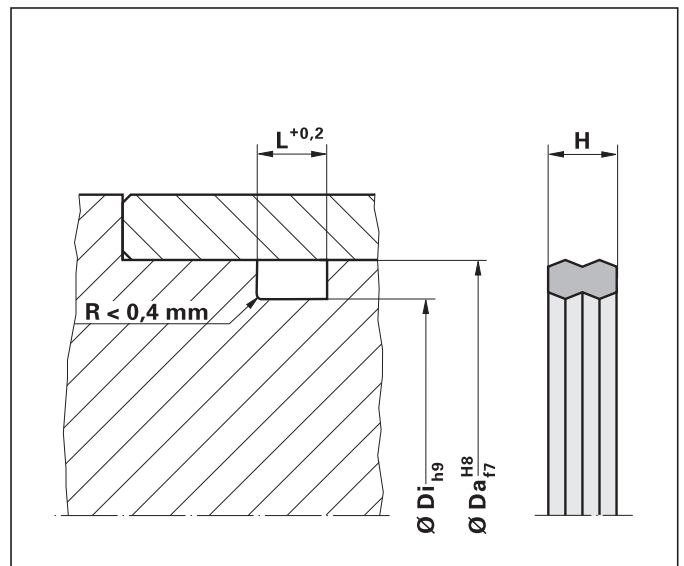
Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

Werkstoff Material	Härte Hardness	Farbe Colour	Einsatzgebiet Application	Temperatur Temperature
0013P (Standard)	94 Shore A	grau grey	Hydrauliköle auf Mineralölbasis Hydraulic oils on petroleum basis	-35 °C / +110 °C
0008P	94 Shore A	grau grey	Hydrauliköle auf Mineralölbasis, ausgezeichnetes Kälteverhalten Hydraulic oils on petroleum basis, excellent low-temperature properties	-45 °C / +95 °C
0015P	94 Shore A	orange orange	HEES (synthetische Ester) und HETG (Rapsöl); sehr gute Hydrolysebeständigkeit, geeignet bei hoher Luftfeuchtigkeit HEES (synthetic esters) und HETG (rapeseed oil); very good hydrolysis resistance, suitable for high air humidity	-35 °C / +100 °C

Die angegebenen Daten sind Maximalwerte, die bei erschwerten Betriebsbedingungen einzuschränken sind.

The specifications are maximum values and must be lowered for more difficult operating conditions.



Oberflächen

Nutgrund/Nutflanken: $Ra \leq 3,2$
sonstige Flächen: $Ra \leq 1,6$

Surfaces

Groove bottom/flanks: $Ra \leq 3,2$
Other surfaces: $Ra \leq 1,6$

Statische Radialdichtung 3HS

Static Radial Sealing 3HS

Ø Da	Ø Di	H	L
31,75	27,6	4,8	5,8
32	27,8	3,84	4,7
36,5	32,4	2,8	3,2
39,67	35,3	3,84	4,7
40	34,4	4	5
42	36,4	4	5
45	40	4,4	5,4
48	42,3	4,3	5,3
48	43	3,2	4
50	44,4	4,6	5,6
50	45,8	3,6	4,4
52	32,3	3,84	4,7
55	50	4,3	5,3
57	52,2	3,3	4,1
63	57,4	4,2	5,2
60	54,3	4,6	5,6
65	59,4	4	5
68	62,7	4	5
70	65	4	5
72	66,4	4	5
75	69,4	4,6	5,6
76,2	70,2	4,8	5,8
80	73,6	6	7
80	74,4	4,8	5,8
84,7	78,58	4	5
85	79,4	4,5	5,5
90	83	5,5	6,5
100	94,5	4,7	5,7
110	101,4	8	9

Bestellbeispiel Order Example

Typ Type

3HS

Außendurchm. Outside diam.

Ø Da = 40 mm

Innendurchm. Inside diam.

Ø Di = 34,4 mm

Nutbreite Groove width

L = 5 mm

Werkstoff Material

0013P (Standard)

Bestellbezeichnung Order No.

Typ	Ø Da	Ø Di	L	Mat
3HS	40 x	34,4 x	5	0013P

Einbauhinweise

Vor dem Einbau sind die Einbauräume sorgfältig zu reinigen. Geeignete Einführschrägen sind vorzusehen und scharfe Kanten sorgfältig zu entgraten oder mit Radien zu versehen. Um ein Abscheren der Dichtung zu vermeiden, sollte ein Überfahren von Bohrungen vermieden werden. Bei der Montage dürfen Dichtungen aus elastomeren Werkstoffen nicht zu stark aufgedehnt werden.

Fitting instructions

The fitting areas must be cleaned carefully before fitting. Suitable bevels are to be provided and sharp edges trimmed or rounded. To avoid shearing off the sealing overtravelling of bores should be avoided. During assembly sealings made of elastomer materials must not be elongated to much.

U-Ringe

U-Rings

U-Ringe werden bevorzugt zum statischen Abdichten von Verschraubungen und kleinen Flanschverbindungen eingesetzt.

Vorteile

- einfache Montage
- großer Anwendungsbereich
- hohe Dichtwirkung

Aufbau

U-Ringe bestehen in der Standardausführung aus einem verzinkten Metallring und einer trapezförmigen, gummielastischen Dichtlippe, die am Innendurchmesser des Ringes an vulkanisiert ist.

Wirkungsweise

Durch Anziehen der Verschraubung wird die Dichtlippe an die abzudichtenden planen Flächen gepresst und erreicht dadurch ihre Dichtwirkung. Der Metallring ermöglicht eine kraftschlüssige Verbindung zwischen den Bauteilen.

U-rings are mainly used for static sealing of screw and small flange connections.

Advantages

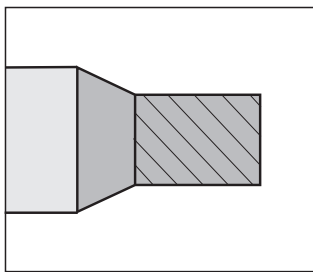
- simple fitting
- wide range of applications
- high sealing performance

Design

The standard U-rings consist of a galvanised metal ring and a trapezoidal, elastic rubber sealing lip vulcanised on to the inner circumference of the ring.

Function

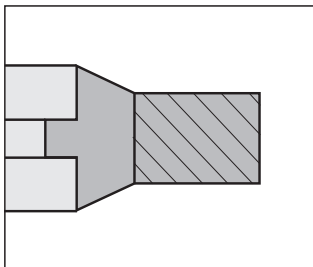
The sealing lip is pressed against the flat surface that is to be sealed by tightening of the screw connection, thereby sealing the surface. The metal ring provides for a rigid connection between the components.



4U0

U-Ring, Standardausführung, innendichtend

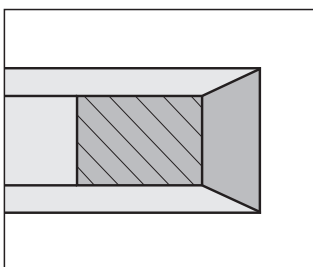
U-Ring, standard version, inside sealing



4U1

U-Ring, selbstzentrierende Ausführung, innendichtend; Abmessungen auf Anfrage

U-Ring, self-centring version, inside sealing; Sizes available on request



4U2

U-Ring, außendichtend; Abmessungen auf Anfrage

U-Ring, outside sealing; Sizes available on request

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

Werkstoff Material	Druck Pressure		Temperatur Temperature
	mit Ansenkung with Countersink	ohne Ansenkung without Countersink	
NBR/Stahl NBR/steel	1000 bar	Ø Da ≤ 40 mm 400 bar	-30 °C / +100 °C -30°C / +100 °C
		Ø Da > 40 mm 250 bar	

Sollten eine oder mehrere der Betriebsbedingungen in den max. bzw. min. Anwendungsbereich gelangen, sind die anderen Betriebsbedingungen gegebenenfalls stark einzuschränken.

Should one or a number of operating conditions be near the max. or min. limits specified, the other operating conditions must be moderated as much as possible.

Werkstoffauswahl

Material Selection

Werkstoff Material	Werkstoffschlüssel Material Code
NBR/Stahl NBR/Steel	0000K (Standard) (standard)
FKM/Stahl FKM/Steel	0002K (auf Anfrage) (on request)
EPDM/Stahl EPDM/Steel	0004K (auf Anfrage) (on request)

Materialkombinationen mit Edelstahl auf Anfrage.

Material combinations with stainless steel on request.

U-Ring, 4U0			
Ø Di	Ø Ds	Ø Da	S
3,05	4,09	6,35	1,22
3,60	5,00	7,50	1,00
4,10	5,20	7,20	1,00
4,12	5,26	7,26	1,22
4,50	5,40	7,00	1,00
4,60	6,00	9,00	1,00
5,21	6,35	8,38	1,22
5,60	7,00	10,00	1,00
5,70	6,80	9,00	1,00
5,70	7,40	10,00	1,00
6,20	7,20	9,20	1,00
6,60	8,00	11,00	1,00
6,70	8,00	10,00	1,00
6,70	8,20	11,00	1,00
6,70	8,20	11,00	2,50
6,85	8,00	13,27	1,30
6,86	8,00	13,21	1,22
6,99	9,53	13,34	1,22
7,00	8,40	11,40	1,00
7,10	8,80	12,00	1,00
7,30	8,60	10,20	1,00
8,30	9,90	12,70	1,25
8,31	9,53	13,34	1,22
8,50	9,40	13,40	1,00
8,60	10,00	13,00	1,00
8,64	10,04	14,22	1,22
8,70	10,00	13,00	1,00
8,70	10,40	14,00	1,00
8,70	10,40	16,00	1,00
9,30	10,50	13,30	1,00
10,35	12,00	16,00	2,00
10,37	11,84	15,88	2,00
10,40	12,00	14,70	1,25
10,70	12,40	16,00	1,50
10,70	12,10	17,00	1,50
10,70	12,40	18,00	1,50
11,26	12,45	18,36	2,00
11,40	12,70	16,30	1,50
11,69	13,08	19,05	2,00
11,80	13,20	18,10	1,50
11,80	13,70	18,50	1,50
11,80	13,50	19,10	1,50
12,70	14,40	18,00	1,50
12,70	14,10	19,00	1,50
12,70	14,40	20,00	1,50
13,70	15,40	20,00	1,50
13,70	15,40	22,00	1,50
13,74	15,21	20,57	2,00
13,80	15,20	20,10	1,50
13,85	15,75	18,70	1,25
14,00	15,70	18,70	1,50
14,70	16,10	21,00	1,50
14,70	16,40	22,00	1,50
14,86	16,39	22,23	2,00
15,83	17,30	22,23	2,00
16,00	17,78	22,70	1,50
16,51	18,75	25,40	2,00
16,70	18,10	23,00	1,50
16,70	18,40	24,00	1,50
17,20	18,70	23,90	2,10
17,28	18,75	23,80	2,00
17,35	19,25	22,70	1,25
17,40	18,80	23,70	1,50
17,40	19,20	24,00	1,50
18,00	20,10	24,70	1,50
18,16	19,69	25,40	2,34
18,70	20,40	26,00	1,50
18,70	20,40	27,00	2,00
19,69	21,21	26,92	2,34
20,70	22,50	28,00	1,50
20,70	22,40	29,00	2,00
21,50	23,30	28,70	2,50
21,54	23,01	28,58	2,34
21,65	23,55	26,70	1,25

U-Ring, 4U0			
Ø Di	Ø Ds	Ø Da	S
21,70	23,40	30,00	2,00
22,50	24,20	28,00	1,50
22,70	24,40	30,00	2,00
22,70	24,40	30,00	3,00
22,70	24,40	31,00	2,00
23,49	24,97	31,75	2,34
23,70	25,40	32,00	2,00
24,26	26,04	33,27	2,34
24,70	26,40	32,00	2,00
24,70	26,40	33,00	2,00
27,00	28,70	35,30	2,00
27,05	28,53	34,93	2,34
27,20	29,00	36,00	2,00
27,30	29,20	32,50	1,25
27,70	29,40	36,00	2,00
27,82	30,61	38,61	2,34
28,60	30,30	36,00	2,00
29,20	30,90	37,50	2,00
29,33	30,86	36,58	2,34
30,70	32,40	39,00	2,00
30,81	32,39	38,10	2,34
31,00	33,00	39,00	2,00
32,64	35,69	41,40	3,25
33,70	35,40	42,00	2,00
33,70	35,80	42,00	2,00
33,89	36,88	42,80	2,34
33,89	36,88	42,80	3,25
34,20	36,10	39,50	2,00
34,30	36,40	43,00	2,00
35,94	38,99	44,45	3,25
36,70	38,80	46,00	2,00
37,00	39,60	48,00	2,50
38,96	42,04	47,75	3,25
40,00	41,90	51,00	2,50
40,00	42,60	51,00	2,50
42,70	44,40	53,00	3,00
42,80	44,70	49,50	2,00
42,93	45,93	52,38	3,25
43,00	45,60	54,00	2,50
45,34	48,39	57,15	3,25
46,00	48,60	57,00	2,50
48,44	51,39	58,60	3,25
48,70	50,60	55,50	2,00
48,70	50,80	59,00	3,00
49,00	51,60	60,00	2,50
51,69	54,74	63,50	3,25
52,00	54,10	60,00	3,00
53,30	56,40	64,50	3,00
54,89	58,30	69,85	3,25
58,04	61,09	70,36	3,25
60,50	62,40	68,50	2,00
60,58	63,63	73,03	3,25
60,70	63,00	73,00	3,00
64,39	67,44	77,72	3,25
66,68	69,98	79,50	3,25
68,60	72,10	79,50	3,50
76,08	79,10	90,30	3,38
76,08	79,38	90,17	3,25
89,09	92,10	101,48	3,25
127,00	132,70	143,67	5,00

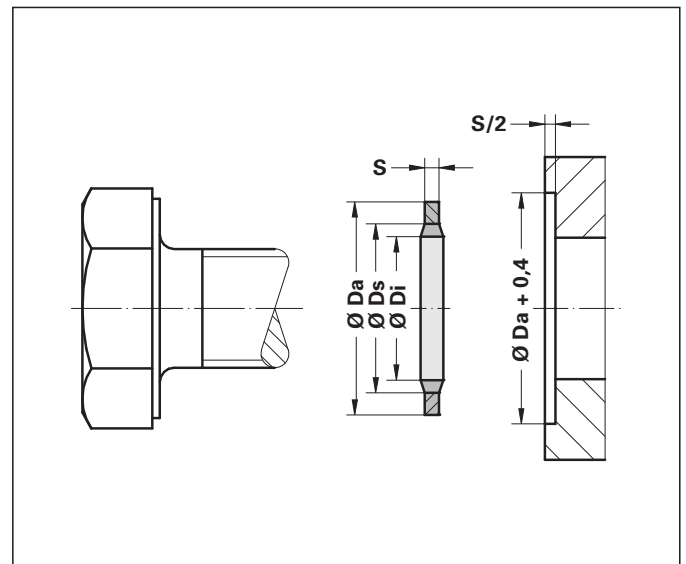
Andere Abmessungen, Ausführungen und Werkstoffe auf Anfrage

Other sizes, versions and materials on request

Bestellbeispiel Order Example

Typ Type 4U0
Innendurchmesser Inside diam. Ø Di = 8,7 mm
Außendurchmesser outside diam. Ø Da = 14 mm
Dicke Thickness S = 1 mm
Werkstoffschlüssel Mat. Code 0000K

Bestellbezeichnung Order No. **Typ** ØDi ØDa S **Mat**
 4U0 8,7 x 14 x 1 0000K



Einbauhinweise

U-Ringe sollten in axiale Ansenkungen montiert werden. Bei versenkten Zylinderschrauben ist zu empfehlen, die Tiefe der Senkung um die Dicke S des U-Ringes zu vergrößern.

Die Dichtlippe des Gummilulstes muss plan auf der Dichtfläche (Ra ≤ 2,5 µm) liegen. Die Bohrungen dürfen keine Ansenkungen nach DIN 65 bzw. DIN 74 erhalten. Bohrungsänderungen sollten nur leicht entgratet werden.

Der U-Ring sollte zentriert werden, damit die Dichtlippe nicht in den Spalt zwischen Schraubenschaft und Bohrung ragt.

Fitting Instructions

U-rings must be fitted in axial countersinks. It is recommended that the depth of the countersink be increased by the thickness S of the U-ring for countersunk fillister head screws.

The sealing lip of the rubber bead must lie flat against the sealing surface (Ra ≤ 2,5 µm). The bore holes may not be countersunk according to DIN 65 or DIN 74. The flash on the edges of the bore holes must be removed completely by light trimming.

The U-ring should be centred so that the sealing lip does not extend into the gap between the shaft of the screw and the bore hole.

PTFE-Flachdichtungsband

PTFE Flat Gasket Tape

PTFE-Flachdichtungsband wird bevorzugt zum statischen Abdichten von Flanschen, Behältern, Deckeln und in hydraulischen und pneumatischen Systemen eingesetzt. Durch einfache und schnelle Montage können z.B. Störungen, die im Normalfall einen längeren kostenintensiven Produktionsausfall zur Folge haben würden, sofort behoben werden.

Die Dichtungsbänder bestehen aus speziell vorgerecktem PTFE mit Faserstruktur. Dieser Werkstoff vereint nahezu universelle chemische Beständigkeit mit guten mechanischen Eigenschaften. PTFE ist physiologisch unbedenklich und für den Einsatz in medizinischen Anlagen und in der Lebensmittelindustrie geeignet. Bei der Montage können die Dichtungsbänder plastisch verformt werden. Sie lassen sich so auch bei komplizierten Geometrien an die Dichtflächen anpassen. Zur einfachen Fixierung sind die Dichtungsbänder einseitig mit einem Klebeband versehen.

Flachdichtungsband wird als Meterware auf Spulen geliefert.

PTFE flat gasket tapes are mainly used for static sealing of flanges, containers and covers and in hydraulic and pneumatic systems. Being quick and easy to fit, malfunctions that would normally lead to relatively long and expensive production stoppages can be repaired immediately.

The flat gasket tapes are made of a special pre-stretched PTFE with a fibrous structure. This material combines virtually universal chemical resistance with good mechanical properties. PTFE is physiologically harmless and is suitable for use in the pharmaceutical and food-stuff industries. The flat gasket tapes can be formed elastically during fitting. In this way they can be adapted to fit complicated sealing surface shapes. The flat gasket tapes have an adhesive strip on one side for easy application.

The flat gasket tapes are delivered on spools.



Bei schwierigen Dichtproblemen können zwei Dichtungsbänder nebeneinander gelegt werden

Two flat gaskets can be applied next to each other to solve difficult sealing problems



Wellenförmiges Legen der Flachdichtung verhindert ein Abkippen der Flansche

Applying the flat gaskets in a wave pattern prevents the flange from tilting



Abdichten von Schraubenbohrungen

Sealing of bore holes for bolts and screws

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

Druck Pressure	≤ 200 bar abhängig von den Einsatzbedingungen sind auch höhere Drücke möglich higher pressures are possible depending on the application conditions
Temperatur Temperature	-240 °C / +270 °C kurzzeitig bis ca. +310 °C temporarily up to ca. +310 °C
Medien Media	pH-Wert 0 bis 14, ausgenommen geschmolzene oder gelöste Alkalimetalle, sowie elementares Fluor bei höheren Temperaturen und Drücken pH values from 0 to 14 except for molten or dissolved alkali metals and elementary fluorine at relatively high pressures and temperatures

Sollten eine oder mehrere der Betriebsbedingungen in den max. bzw. min. Anwendungsbereich gelangen, sind die anderen Betriebsbedingungen gegebenenfalls stark einzuschränken.

Should one or a number of operating conditions be near the max. or min. limits specified, the other operating conditions must be moderated as much as possible.

Zulassungen

TÜV, BAM, DVGW, FDA, WRC, TA Luft, BOC

PTFE-Flachdichtungsband mit Zulassung nach FMPA auf Anfrage.

Certification

TÜV, BAM, DVGW, FDA, WRC, TA Luft, BOC

PTFE flat gasket tape with FMPA certification on request.



Einfaches Überlappen der Bandenden

Simple overlapping of the ends



Bandenden mit Schrägschnitt bei spannungsempfindlichen Bauteilen

Gasket ends with diagonal cuts for components sensitive to tension



Bandenden mit Kerbschnitt bei spannungsempfindlichen Bauteilen

Gasket ends with notched cuts for components sensitive to tension

PTFE-Flachdichtungsband
PTFE Flat Gasket Tape



Einbauhinweise

Für die einwandfreie Abdichtung mit PTFE-Flachdichtungsbändern müssen die Dichtflächen vor der Montage sauber, trocken und fettfrei sein. Das Dichtungsband wird auf die erforderliche Länge zugeschnitten und das Schutzpapier von der Klebeschicht entfernt. Das so vorbereitete Dichtungsband kann nun auf die Dichtfläche gelegt werden. Dabei sollten sich die Enden des Bandes vor einer Schraubenbohrung überlappen. Große Unebenheiten sind durch ein dickeres Band oder entsprechende Unterfütterungen mit Dichtungsband auszugleichen.

Bei spannungsempfindlichen Bauteilen, z.B. Flansche aus Glas oder Keramik, sollten die Enden des Flachdichtungsbandes mit Hilfe eines Kerb- oder Schrägschnittes verbunden werden.

Die Schrauben werden nach der Montage über Kreuz angezogen und sollten nach ca. 24 Stunden nachgezogen werden.

Die Berechnung einer Flanschverbindung kann mit den hier angegebenen Dichtungskennwerten nach DIN 2505 bzw. AD Merkblatt B7 bzw. nach DIN 28090 erfolgen.

Fitting Instructions

To attain good sealing results with PTFE flat gasket tapes, the sealing surfaces must be clean, dry and free from grease. The flat gasket tape is cut to the required length and the protective paper removed from the adhesive strip. The flat gasket tape can then be placed on the sealing surface. The ends of the gasket tape should overlap in front of screw holes. Very uneven surfaces must be evened out using a thicker gasket or by applying several layers of flat gasket tape on top of each other.

For components sensitive to tension, e.g. glass or ceramic flanges, the ends of the flat gasket tape should be joined using a notched or diagonal cut.

The screws are tightened crosswise after fitting and should be retightened after ca. 24 hours.

A flange connection can be calculated according to DIN 28090 or according to DIN 2505 and AD Specification B7 using the sealing values given here.

Empfehlungen zur Auswahl von PTFE-Dichtungsbändern

Recommendations for the selection of PTFE Flat Gasket Tapes

Nennweite Flansch Nominal Width of Flange	Breite x Dicke [mm x mm] Width x Thickness [mm x mm]
< 50	3 x 1,5
< 200	5 x 2,0
< 600	7 x 2,5
< 1500	10 x 3,0
> 1500	12 x 4,0
	14 x 5,0
	17 x 6,0
	20 x 7,0
	28 x 5,0

Bei großen Unebenheiten oder beschädigten Dichtflächen sollte Flachdichtungsband mit größerem Querschnitt eingesetzt werden.

Flat gasket tapes with a larger cross-section should be used for very uneven surfaces or damaged sealing surfaces.

Standard-Abmessungen für Dichtungsband aus PTFE

Standard sizes for Flat Gasket Tapes of PTFE

Bestell-Nr. Order No.	Bandbreite Gasket width	Banddicke Gasket Thicken.	Bandlänge je Spule Gasket Length per Spool
	[mm]	[mm]	[m]
3C01010100	3	1,5	25 oder/ or 50
3C01010200	5	2,0	25 oder/ or 50
3C01010201	7	2,5	25 oder/ or 50
3C01010300	10	3,0	10 oder/ or 50
3C01010400	12	4,0	10 oder/ or 50
3C01010500	14	5,0	10 oder/ or 50
3C01010600	17	6,0	8 oder/ or 25
3C01010700	20	7,0	5 oder/ or 25
3C01010501	28	5,0	5 oder/ or 25

Andere Abmessungen (auch mit rundem Querschnitt) auf Anfrage

Other sizes (also with round profile) available on request

Dichtungskennwerte nach DIN 28090

Dichtheitsklasse: $L_{0,01} < 0,01 \text{ mg}/(\text{s} \times \text{m})$

Sealing Values According to DIN 28090

tightness class: $L_{0,01} < 0,01 \text{ mg}/(\text{s} \times \text{m})$

$\sigma_{VU,0,01}$ [MPa]			$m_{0,01}$
6 bar	16 bar	40 bar	
16	20,4	23,8	2,0

Dichtungskennwerte nach DIN 2505 und AD Merkblatt B7

Sealing Values According to DIN 2505 and AD Specification B7

$k_0 \times K_D, \sigma_{VU} \times b_D$ [N/mm]			$k_1, m \times b_D$ [mm]
6 bar	16 bar	40 bar	2,0 x b_D
15,4 x b_D	18,3 x b_D	23,6 x b_D	

b_D = Breite der Dichtung im verformten Zustand in mm (b_D siehe unten)

b_D = width of gasket in deformed state in mm (see below for b_D)

Verformungswerte im eingebauten Zustand

Deformation Values in Fitted State

Nennmaße
Breite x Dicke
Nominal dimensions
Width x Thickness

Dichtungsmaße im verformten Zustand (Breite b_D x Dicke [mm x mm]) bei einer Flächenpressung von
Sealing dimensions in fitted state
(Width b_D x Thickness [mm x mm]) at a Surface Pressure of

[mm x mm]	10 N/mm ²	20 N/mm ²	30 N/mm ²
3 x 1,5	3,5 x 0,4	4,7 x 0,4	5,7 x 0,3
5 x 2,0	5,9 x 0,8	7,2 x 0,6	8,9 x 0,5
7 x 2,5	8,1 x 1,0	10,6 x 0,8	12,3 x 0,7
10 x 3,0	11,8 x 1,2	14,8 x 0,9	17,8 x 0,9
14 x 5,0	18,4 x 1,7	23,2 x 1,3	26,4 x 1,0
17 x 6,0	22,3 x 2,1	26,1 x 1,5	28,2 x 1,3
20 x 7,0	26,7 x 2,4	32,4 x 1,8	36,0 x 1,4
28 x 5,0	33,3 x 1,7	41,5 x 1,3	48,0 x 1,0

Die angegebenen Werte sind Richtwerte, die bei unterschiedlichen Einsatzbedingungen schwanken können.

The values given are guidelines and may vary in different application conditions.

PTFE-Flachdichtungsmaterial multidirektional gereckt

PTFE Flat Gasket Material Multi-directional Orientation

PTFE-Flachdichtungsmaterial mit multidirektional gereckter Faserstruktur wird von uns als Breitchichtband oder in Plattenform geliefert. Es wird bevorzugt zum statischen Abdichten von Flanschen, Behältern, Dekeln und in hydraulischen und pneumatischen Systemen eingesetzt. Der besondere Vorteil dieses Materials liegt in seiner in Längs- und Querrichtung gereckten Faserstruktur.

Dadurch verändern sich beim Verpressen die Dichtungsmaße fast ausschließlich in der Höhe.

Der verwendete Werkstoff vereint nahezu universelle chemische Beständigkeit mit guten mechanischen Eigenschaften. PTFE ist physiologisch unbedenklich und für den Einsatz in medizinischen Anlagen und in der Lebensmittelindustrie geeignet. Das Material eignet sich besonders zum Ausschneiden oder Stanzen von Flachdichtungen.

Flachdichtungsband wird in verschiedenen Breiten als Meterware auf Spulen geliefert.

Dichtungsplatten bieten wir in einer Standardabmessung und verschiedenen Stärken an. Sie sind im Gegensatz zu den Flachdichtungsbreitbändern nicht selbstklebend, eignen sich aber für die Herstellung von besonders großen Flachdichtungen.

We supply PTFE flat gasket material with a fibre structure oriented in multiple directions as wide sealing tape or in plate form. It is mainly used for static sealing of flanges, containers and covers and in hydraulic and pneumatic systems.

The special advantage of this material lies in its fibre structure oriented in both longitudinal and transverse direction. As a result of this bi-directional orientation, the seal dimensions change almost only in their height during compression.

The material used combines virtually universal chemical resistance with good mechanical properties. PTFE is physiologically harmless and is suitable for use in the pharmaceutical and foodstuff industries.

The material is ideal for cutting or stamping out of flat gaskets.

The flat gaskets are delivered on spools in various widths, while the gasket plates come in a standard size with various thicknesses. In contrast to the flat gaskets, the plates are not self-adhesive, but suitable for the fabrication of especially large flat gaskets.

Vorteile

- universell einsetzbar
- geeignet für einen breiten Temperaturbereich
- außergewöhnliche mechanische Festigkeit
- geringe Kriechneigung bei höheren Temperaturen im Vergleich zu anderen PTFE-Dichtungen
- besonders geeignet für schmale Dichtflächen
- sehr gut schneidbar und stanzenbar
- Einbau bei geringen Abständen der Dichtflächen möglich
- einfache Montage
- Unebenheiten der Dichtflächen werden ausgeglichen
- Unterfüttern möglich
- einfache und rückstands-freie Demontage
- physiologisch unbedenklich
- erfüllt die FDA-Vorgaben
- die Dichtungsmaße verändern sich beim Verpressen fast ausschließlich in der Höhe

Einbauhinweise

Für die einwandfreie Abdichtung müssen die Dichtflächen vor der Montage sauber, trocken und fettfrei sein. Große Unebenheiten sind durch ein dickeres Band auszugleichen.

Die Berechnung einer Flanschverbindung kann mit den hier angegebenen Dichtungskennwerten nach EN 13555 bzw. DIN 28090 erfolgen.

Advantages

- universally employable
- suitable for a wide temperature range
- exceptional mechanical strength
- less creep at higher temperatures than other types of PTFE sealings
- suitable for narrow flange faces
- easy to cut and stamp
- levels out unevenness in the sealing faces
- can be fitted when the distance between sealing faces is small
- easy and residue-free removal
- can be lined
- easy mounting
- physiologically harmless
- satisfies the FDA requirement
- the seal dimensions change almost only in their height during compression

Fitting Instructions

To attain good sealing results, the sealing surfaces must be clean, dry and free from grease. Very uneven surfaces must be evened out using a thicker gasket.

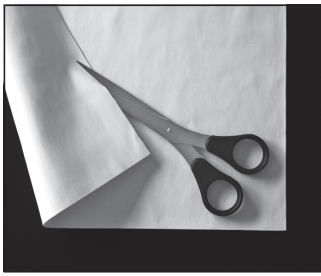
A flange connection can be calculated according to EN 13555 or DIN 28090 using the sealing values given here.

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)	
Application Range (cf. reverse side)	
Druck Pressure	≤ 200 bar abhängig von den Einsatzbedingungen sind auch höhere Drücke möglich higher pressures are possible depending on the application conditions
Temperatur Temperature	-240 °C / +270 °C kurzzeitig bis ca. +310 °C temporarily up to ca. +310 °C
Medien Media	pH-Wert 0 bis 14, ausgenommen geschmolzene oder gelöste Alkalimetalle, sowie elementares Fluor bei höheren Temperaturen und Drücken pH values from 0 to 14 except for molten or dissolved alkali metals and elementary fluorine at relatively high pressures and temperatures

Zulassungen	Plattenmaterial	Dichtungsband
Certification	flat gasket plate	flat gasket tape
TA Luft	X	X
FDA / ISEGA	X	X
BAM	X	
Ausblässerheit VDI 2200 Blow-Out-Test VDI 2200	X	
USP Class VI	X	
Germ. Lloyd Approval	X	

Sollten eine oder mehrere der Betriebsbedingungen in den max. bzw. min. Anwendungsbereich gelangen, sind die anderen Betriebsbedingungen gegebenenfalls stark einzuschränken.

Should one or a number of operating conditions be near the max. or min. limits specified, the other operating conditions must be moderated as much as possible.



PTFE-Flachdichtungsmaterial in Plattenform mit multidirektional gereckter Faserstruktur
 PTFE flat gasket plate with multidirectional stretched fibrous structure

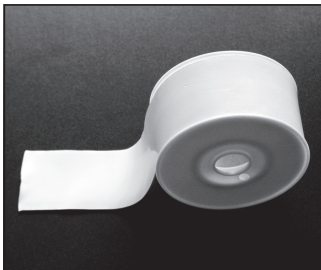
multidirektional gerecktes PTFE-Dichtungsmaterial in Plattenform (1500 x 1500 mm) Standard-Abmessungen
 multidirectional stretched flat gasket plates of PTFE (1500 x 1500 mm) standard sizes

Bestell-Nr. Order No.	Dicke [mm] Thickness
3C01140000	0,5
3C01140100	1,0
3C01140101	1,5
3C01140200	2,0
3C01140300	3,0
3C01140500	5,0
3C01140600	6,0

Andere Abmessungen auf Anfrage
 Other sizes available on request

Dichtungskennwerte für multidirektional gerecktes PTFE-Dichtungsmaterial in Plattenform
 Sealing Values for multidirectional stretched gasket plate of PTFE

Dichte, ASTM D 792 Density	0,9	g/cm ³
Kompressibilität, ASTM F 36, $\sigma = 34$ MPa Compressibility	45	%
Rückfederung, ASTM F 36, $\sigma = 34$ MPa Recovery	14	%
Kaltstauchwert ϵ_{KSW}, DIN 28090 - 2, $\sigma = 20$ MPa Compression Modulus at Room Temperature ϵ_{KSW}	41	%
Kaltrückverformungswert ϵ_{KRW}, DIN 28090 - 2, $\sigma = 20$ MPa Creep Relaxation at Room Temperature ϵ_{KRW}	10	%
Zugfestigkeit, DIN 52910, RT Tensile Strength	29	MPa
Druckstandfestigkeit, DIN 52913, 30 N/mm², 150 °C, 16 h Stress Retention	15	MPa
$Q_{min 0,01}$, EN 13555, He, 40 bar	23	MPa
$Q_{Smin 0,01}$, EN 13555, He, 40 bar	< 10	MPa
$Q_{min 0,001}$, EN 13555, He, 40 bar	31	MPa
$Q_{Smin 0,001}$, EN 13555, He, 40 bar	< 10	MPa
Q_{Smax}, EN 13555, RT	> 240	MPa
Spezifische Leckagerate L, VDI 2440 / TA Luft, He, 1 bar, 30 MPa Specific Leakage Rate L	$2,6 \times 10^{-7}$	mbar x l / (s x m)



Selbstklebendes PTFE-Flachdichtungsbreitband mit multidirektional gereckter Faserstruktur (auf Anfrage auch nicht selbstklebend lieferbar)
 Self-adhesive PTFE flat gasket with multidirectional stretched fibrous structure (on request not self-adhesive available)

Dichtungskennwerte nach DIN 28090
[Werte wurden mit Stickstoff bei 40 bar ermittelt. Dichtheitsklasse: $L_{0,01} < 0,01$ mg/(s x m)]
 Sealing Values According to DIN 28090 [Values determined with nitrogen at 40 bar. tightness class: $L_{0,01} < 0,01$ mg/(s x m)]

Mindestflächenverpressung (Einbauzustand) Dichtklasse $L_{0,01}$ Min. surface pressure (mounting conditions) for tightness class $L_{0,01}$	$\sigma_{VU,0,01} = 28$ MPa
Dichtfaktor (Betriebszustand, alle Druckstufen) Dichtklasse $L_{0,01}$ Gasket factor (working conditions, all pressure Stages) tightness class $L_{0,01}$	$m_{0,01} = 2,8$
Max. zulässige Flächenverpressung (Raumtemperatur) Maximum surface pressure (at ambient temperature)	$\sigma_{V0} = 150$ MPa
Dichte Density	$\rho = 0,7$ g/cm ³
Rückfederung Recovery	10 %
Kompressibilität Compressibility	70 %

multidirektional gerecktes Dichtungsband aus PTFE, Standard-Abmessungen
 multidirectional stretched flat gasket tape of PTFE, standard sizes

Bestell-Nr. Order No.	Bandbreite Gasket width	Banddicke Gasket Thicken.	Bandlänge je Spule Length per Spool
	[mm]	[mm]	[m]
3C01130000	25	0,5	30
3C01130100		1,0	20
3C01130101		1,5	15
3C01130200		2,0	10
3C01130300		3,0	10
3C01130001	50	0,5	30
3C01130102		1,0	20
3C01130103		1,5	15
3C01130201		2,0	10
3C01130301		3,0	10
3C01130002	100	0,5	30
3C01130104		1,0	20
3C01130105		1,5	15
3C01130202		2,0	10
3C01130302		3,0	10
3C01130106	150	1,0	20
3C01130107		1,5	15
3C01130203		2,0	10
3C01130303		3,0	10
3C01130108	200	1,0	20
3C01130109		1,5	15
3C01130204		2,0	10
3C01130304		3,0	10

Andere Abmessungen auf Anfrage

Other sizes available on request



PTFE-Flachdichtungsmaterial, multidirektion. gereckt
 PTFE Flat Gasket Material, Multi-directional Orientation

Metалldichtungen für statische Anwendungen

Metal gaskets for static applications

Metалldichtungen werden zum statischen Abdichten von Flanschen, Behältern und Deckeln eingesetzt. Sie wurden für extreme Betriebsbedingungen entwickelt, bei denen nicht-metallische Materialien ungeeignet sind.

Hochwertige Legierungen und Beschichtungen ermöglichen eine gute Abdichtung bei hohen Betriebsdrücken und eine hohe Temperatur- und Korrosionsbeständigkeit auch in aggressiven Medien.

Metal gaskets are used for static sealing of flanges, containers and covers. They were developed for extreme operating conditions in which non-metallic materials are unsuitable.

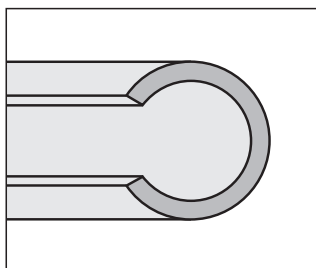
High-grade alloys and coatings permit good sealing at high operating pressures and high temperature and corrosion resistance in aggressive media.

Vorteile

- gute Dichtwirkung durch Oberflächenveredelung
- hohe thermische und mechanische Belastbarkeit durch hochwertige Legierungen
- gute Medienbeständigkeit

Advantages

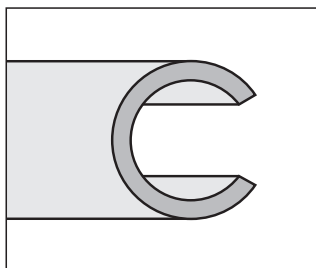
- good sealing function through surface treatment
- high thermal and mechanical stability through high-grade alloys
- good media resistance



1MC

Metall C-Ring, innen-dichtend

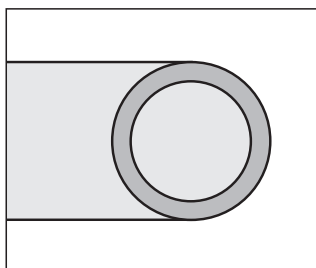
Metal C-Ring, inside sealing



2MC

Metall C-Ring, außen-dichtend

Metal C-Ring, outside sealing



1M0, 2M0

Metall O-Ring, innen- bzw. außendichtend, auch mit Bohrungen oder gasgefüllt

Metal O-Ring for inside or outside sealing, also available with bore holes or gas filled

Anwendungen

- Luft- u. Raumfahrtindustrie
- Chemische Industrie und Petrochemie
- Hydraulik
- Eisen- und Stahlindustrie
- Formenbau
- Ventile, Pumpen und Kompressoren
- Reaktoren und Wärmeaustauscher
- Turbinen und Motoren
- Temperaturen bis zu +870 °C
- Vakuum Anwendungen
- Anwendungen in Bereichen, in denen Elastomere versagen

Werkstoffe u.a.

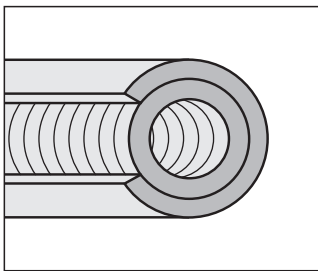
- Waspalloy, Inconel 718, Inconel X-750, SS 304 und SS 321

Applications

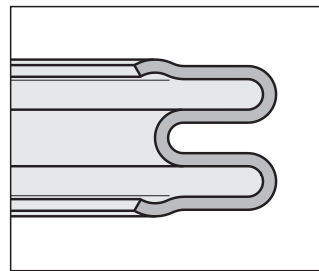
- aerospace industry
- chemical industry and petrochemicals
- hydraulics
- iron- and steel industry
- plastic molding
- valves, pumps and compressors
- reactors and heat exchangers
- turbines and engines
- temperatures up to +870 °C
- vacuum applications
- applications where elastomers fail

Materials e.g.

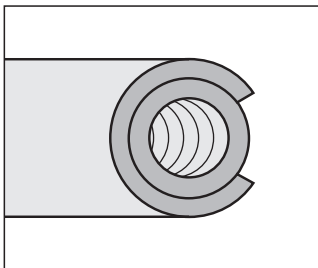
- Waspalloy, Inconel 718, Inconel X-750, SS 304 and SS 321



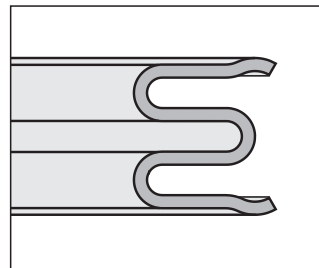
1MS
Metall C-Ring mit Feder, innendichtend
Metal C-Ring with spring, inside sealing



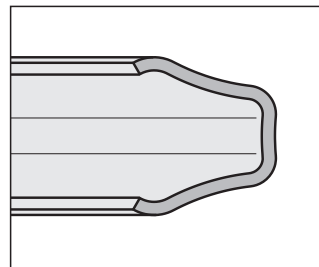
1ME
Metall E-Ring, innendichtend
Metal E-Ring, inside sealing



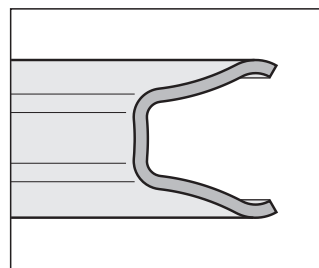
2MS
Metall C-Ring mit Feder, außendichtend
Metal C-Ring with spring, outside sealing



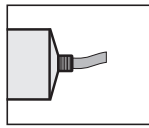
2ME
Metall E-Ring, außendichtend
Metal E-Ring, outside sealing



1MU
Metall U-Ring, innendichtend
Metal U-Ring, inside sealing



2MU
Metall U-Ring, außendichtend
Metal U-Ring, outside sealing



PTFE-Dichtpaste

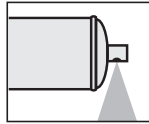
Dichtpaste auf PTFE-Basis lässt sich überall dort anwenden, wo es auf eine schnelle Abdichtung von Schraubverbindungen ankommt. Die gute chemische Beständigkeit lässt einen Einsatz auch in Bereichen zu, in denen andere Dichtungsmaterialien versagen.

Tubeninhalt: 100 g

PTFE Sealing Paste

PTFE-based sealing paste can be used wherever it is important to seal screw connections quickly. Thanks to its good chemical resistance, PTFE-based sealing paste can also be used in applications where other sealing materials fail.

Tube contents: 100 g



PTFE-Spray

Als nichtfettendes Gleit-, Trenn- und Schmiermittel lässt sich PTFE-Spray in vielen Bereichen der Technik verwenden. Die einfache Anwendung gestattet es, in kurzer Zeit auf den meisten Oberflächen eine äußerst gleitfähige und chemisch beständige Schicht aufzubringen.

Doseninhalt: 400 ml

PTFE Spray

PTFE spray can be used in many technical fields as a non-greasy lubricant, release or parting agent. Its easy application means that it can be used to apply an extremely slippery and chemically resistant coating to most surfaces quickly.

Spray can contents: 400 ml

Anwendungsbereich (vgl. Rückseite)

Application Range (cf. reverse side)

-200 °C / +260 °C

Die angegebenen Daten sind Maximalwerte, die bei erschwerten Betriebsbedingungen einzuschränken sind.

The specifications are maximum values and must be lowered for more difficult operating conditions.

Vorteile

- gutes Gleitverhalten
- einsetzbar von ca. -200 °C bis ca. +260 °C
- chemisch beständig gegen viele aggressive Medien
- schmutzabweisend und antiadhäsiv
- nicht quellend in Wasser/Öl
- silikon- und fettfrei

Advantages

- good lubricating characteristics
- can be used for temperatures from ca. -200 °C to ca. +260 °C
- chemically resistant to many aggressive media
- repels dirt and is antiadhesive
- Does not swell in water or oil
- Silicon and grease-free

Unsere Empfehlungen beruhen auf langjähriger Erfahrung. Trotzdem können unbekannte Faktoren beim praktischen Einsatz allgemeingültige Aussagen erheblich einschränken, so dass wir im Einzelfall keine

Gewährleistung für die Richtigkeit unserer Empfehlungen übernehmen können.

Abbildungen sind schematisch und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Our recommendations are based on years of experience. However, unknown factors in the practical use can considerably restrict the validity of generally true statements. We are therefore unable to provide

any guarantee for the correctness of our recommendations for the individual case.

The actual appearance of the products may differ from the drawings.

Frühere Produktinformationen sind mit dem Erscheinen der aktuellen Produktinformation 0920D 02-2020 ungültig. Änderungen vorbehalten.

The actual product information 0920D 02-2020 supersedes previous product informations. Subject to change.



TECHNO-PARTS GmbH
Dichtungs- und
Kunststofftechnik
Alte Bottroper Straße 81
D-45356 Essen
Tel: +49(0)2 01/8 66 06-0
Fax: +49(0)2 01/8 66 06 68
vk@techno-parts.de
www.techno-parts.de