



DICHTA®

C-O PTFE-Dichtungen

C-O PTFE-Dichtungen

C-O PTFE-Dichtung ist eine Rotationsdichtung bestehend aus einem hochlegierten Stahlgehäuse, einer PTFE-Dichtlippe und einer Dichtscheibe zur statischen Abdichtung.

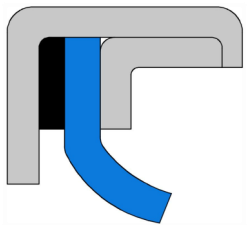
Vorteile

- Temperaturbeständigkeit bis zu +260 °C
- Ausgezeichnete chemische Beständigkeit
- Geeignet für Lebensmittel- und Pharmaindustrie
- Zulässig für trockene Anwendungen
- Hohe Oberflächengeschwindigkeiten
- Niedrige Reibung

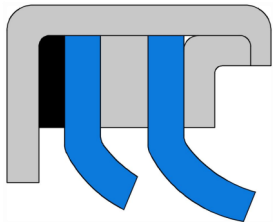
Anwendungen

- Pumpen
- Rührwerke und Mischer
- Separatoren
- Schraubenkompressoren
- Zentrifugen
- Getriebe

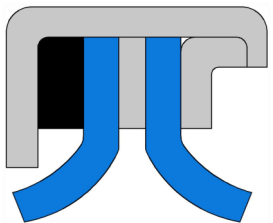
Standardausführungen der C-O PTFE-Dichtungen



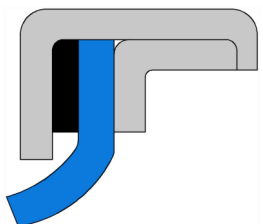
C-O Metallgehäuse, einfache Dichtlippe



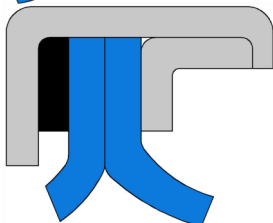
C-OD Metallgehäuse, zwei Dichtlippen in Tandem-Anordnung



C-OBTB Metallgehäuse, zwei Dichtlippen in Back-to-Back-Anordnung



C-O REV Metallgehäuse, einfache Dichtlippe gedreht



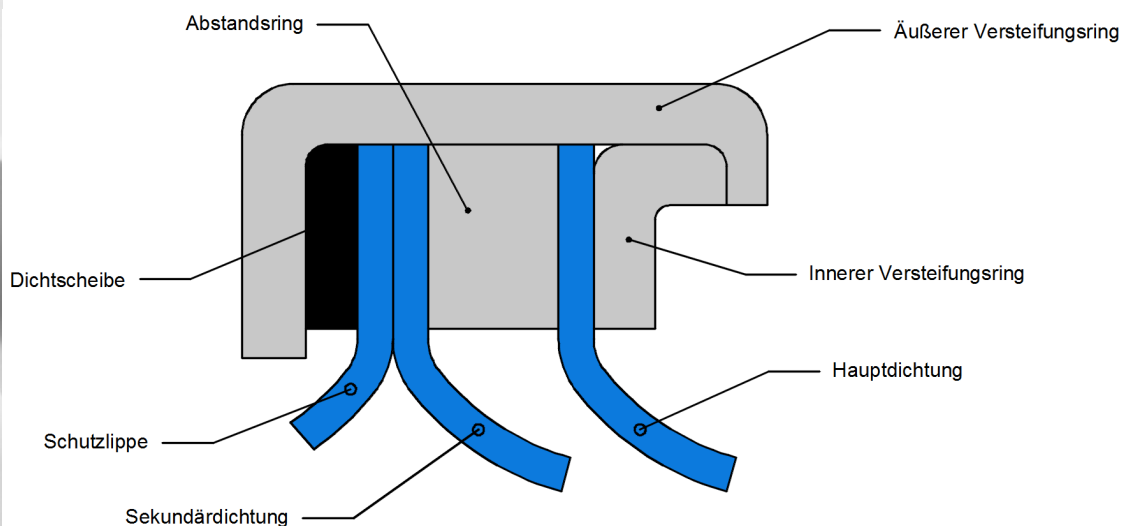
C-OS Metallgehäuse, einfache Dichtlippe mit Schutzlippe

Alle C-O PTFE-Dichtungen sind auch mit Rückförderdrall (links- oder rechtsdrehend) verfügbar.



Technische Daten

Beschreibung der Dichtung



Innener und äußerer Versteifungsring mit Abstandsring

Der innere und äußere Versteifungsring dienen zur mechanischen Befestigung vom Dichtelement. Zwischen der Haupt- und Sekundärdichtung (falls vorhanden) wird ein Abstandsring montiert.

Verwendete Materialien

- Hochlegierter Stahl AISI 316L (Standard)
- Unlegierter Stahl
- Legierung Alloy C276

Dichtlippe und Schutzlippe

Für die Dichtlippe und Schutzlippe (falls vorhanden) werden thermoplastische Kunststoffe verwendet: ungefüllter oder gefüllter PTFE (siehe Tabelle 1).

Dichtscheibe

Die Dichtscheibe aus Elastomer wird zwischen der Dichtlippe und der Innenseite vom äußeren Versteifungsring platziert um Dichtungsverluste zu verhindern.

Verwendete Mischungen

- NBR
- FPM
- SIL
- EPDM

Leistungsverlust durch Reibung der Dichtlippe

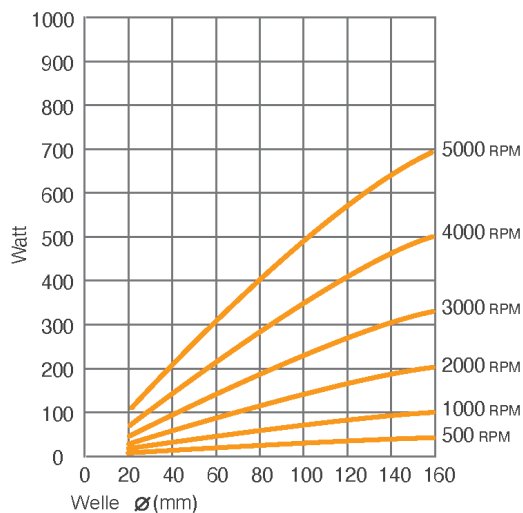


Tabelle 1 – Dichtlippe Materialien

Eigenschaften	PTFE						Polyurethan	
	Ungefüllt	Kohlenstoff-Graphit	Glasfaser	Glasfaser + Molybdändisulfid (MoS ₂)	Bariumsulfat (BaSO ₄)	Ekonol		Mikrokugeln aus Glas
TFM Basis		X		X	X	X	X	
Verschleiß	C	B	A	A	B	A	B	A
Abrieb	C	A	A	A	B	B	B	A
Trockenbetrieb	C	B	C	B	B	A	A	A
Verformung	C	A	B	A	A	A	A	B
Chemische Beständigkeit	A	A	A	A	A	A	A	C
Formstabilität	C	B	B	A	B	B	B	C
Reibung	B	B	B	A	B	B	A	B
FDA			X		X	X	X	

Legende

- A = Sehr gut
- B = Mittel
- C = Bedingt
- X = Zutreffend



Montage und Betrieb

Welle

Die Oberfläche der Welle ist von großer Bedeutung für eine wirksame Dichtung und eine ausreichende Lebensdauer. Gemäß ISO 16589-1 beträgt die Mindesthärte 30 Rockwell C. Basierend auf unserer Erfahrung empfehlen wir eine Mindesthärte von 45 HRC bei einem Betriebsdruck bis 1,5 bar und eine Mindesthärte von 60 HRC über 1,5 bar.

Die erforderliche Oberflächengüte liegt zwischen $R_a 0,2 \mu\text{m}$ und $R_a 0,4 \mu\text{m}$.

Nach Spezifikation ISO 286-2 (siehe Tabelle 2) darf die Welle die Maßtoleranz h11 nicht überschreiten.

Tabelle 2 – h11 Toleranzen

Durchmesser [mm]		Toleranz [mm]
über	bis	h11
6	10	0 -0,090
10	18	0 -0,110
18	30	0 -0,130
30	50	0 -0,160
50	80	0 -0,190
80	120	0 -0,220
120	180	0 -0,250
180	250	0 -0,290
250	315	0 -0,320
315	400	0 -0,360

Das Wellenende sollte mit einer Fase von weniger als 30° mit verrundeten und polierten Kanten ausgeführt sein (siehe Tabelle 3). Wird anstelle der Fase eine Verrundung gewählt, sollte diese einen Radius zwischen 1,8 und 3,0 mm haben.

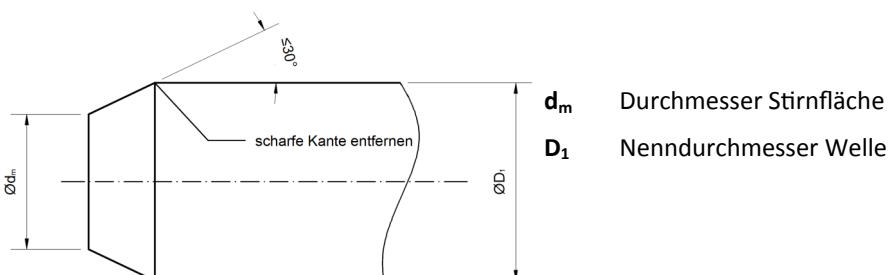
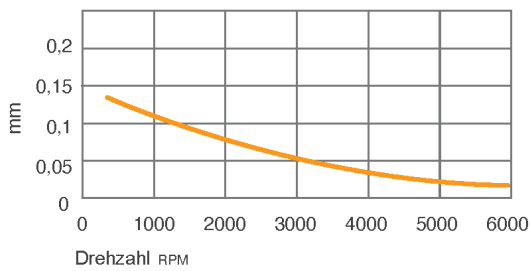


Tabelle 3 – Fase

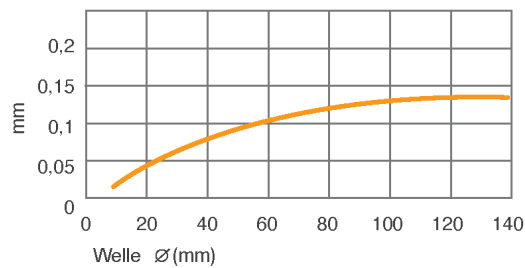
Nenn Durchmesser Welle [mm]		Nenn Durchmesser Welle [mm]	
D_1	d_m max.	D_1	d_m max.
$D_1 \leq 10$	$D_1 - 1.5$	$50 < D_1 \leq 70$	$D_1 - 4.0$
$10 < D_1 \leq 20$	$D_1 - 2.0$	$70 < D_1 \leq 95$	$D_1 - 4.5$
$20 < D_1 \leq 30$	$D_1 - 2.5$	$95 < D_1 \leq 130$	$D_1 - 5.5$
$30 < D_1 \leq 40$	$D_1 - 3.0$	$130 < D_1 \leq 240$	$D_1 - 7.0$
$40 < D_1 \leq 50$	$D_1 - 3.5$	$240 < D_1 \leq 480$	$D_1 - 11.5$

Die Betriebsbedingungen bezüglich Rundlauf und Exzentrizität zwischen Welle und Gehäuse müssen gemäß den unten dargestellten Diagrammen berücksichtigt werden.

Zulässiger radialer Rundlauffehler



Zulässige Exzentrizität



Gehäusebohrung

Die empfohlene Toleranzklasse für die Gehäusebohrung der Dichtungen beträgt H8 gemäß ISO 16589-1 (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4 – H8 Toleranzen

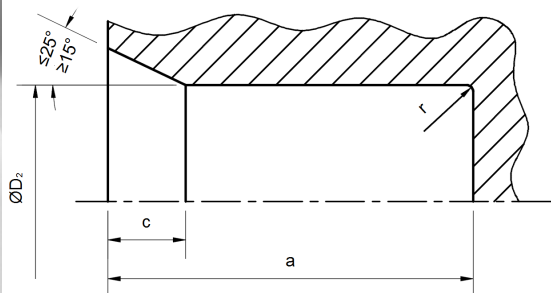
Durchmesser [mm]		Toleranz [mm]
über	bis	H8
10	18	+0,027 0
18	30	+0,033 0
30	50	+0,039 0
50	80	+0,046 0
80	120	+0,054 0
120	180	+0,063 0
180	250	+0,072 0
250	315	+0,084 0
315	400	+0,089 0
400	500	+0,097 0



Die zulässige Oberflächengüte der Gehäusebohrung gemäß ISO 16589-1 beträgt zwischen R_a 1,6 und R_a 3,2 μm .

Wir empfehlen zur Montage eine Planfläche oder einen Distanzring als Anschlag für die Dichtung. Sollte dies nicht möglich sein muss während der Montage auf ein senkrechtes Fügen geachtet werden.

Zur einfacheren Montage ist eine Einführfase am Gehäuse von 15° - 25° und einer Tiefe gemäss nachstehender Tabelle abhängig von der Ringdicke (siehe Tabelle 5).



- D_2 Nenndurchmesser Gehäusebohrung
- r Radius Gehäusebohrung
- a Tiefe Gehäusebohrung
- c Fasenlänge Gehäusebohrung

Tabelle 5 – Abmaße Gehäusebohrung

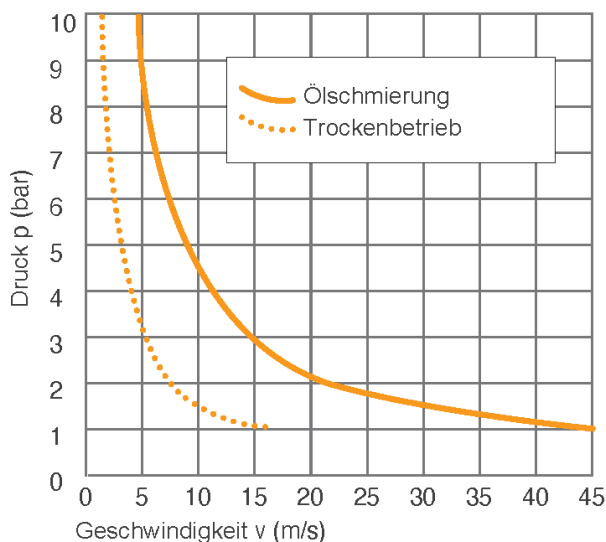
Breite b [mm]	a (min.) [mm]	c [mm]	r (max.) [mm]
≤ 10	$b+1,2$	0,70 to 1,00	0,50
> 10	$b+1,5$	1,70 to 1,30	0,75

Betriebsdruck

Standardausführungen werden gewöhnlich bei Umgebungsdruck auf der Luftseite und einem Druck auf der Mediumseite von 0 bar bis 10 bar verwendet.

Spezielle Ausführungen sind bis zu einem Druck von 25 bar einsetzbar.

p x v Diagramm



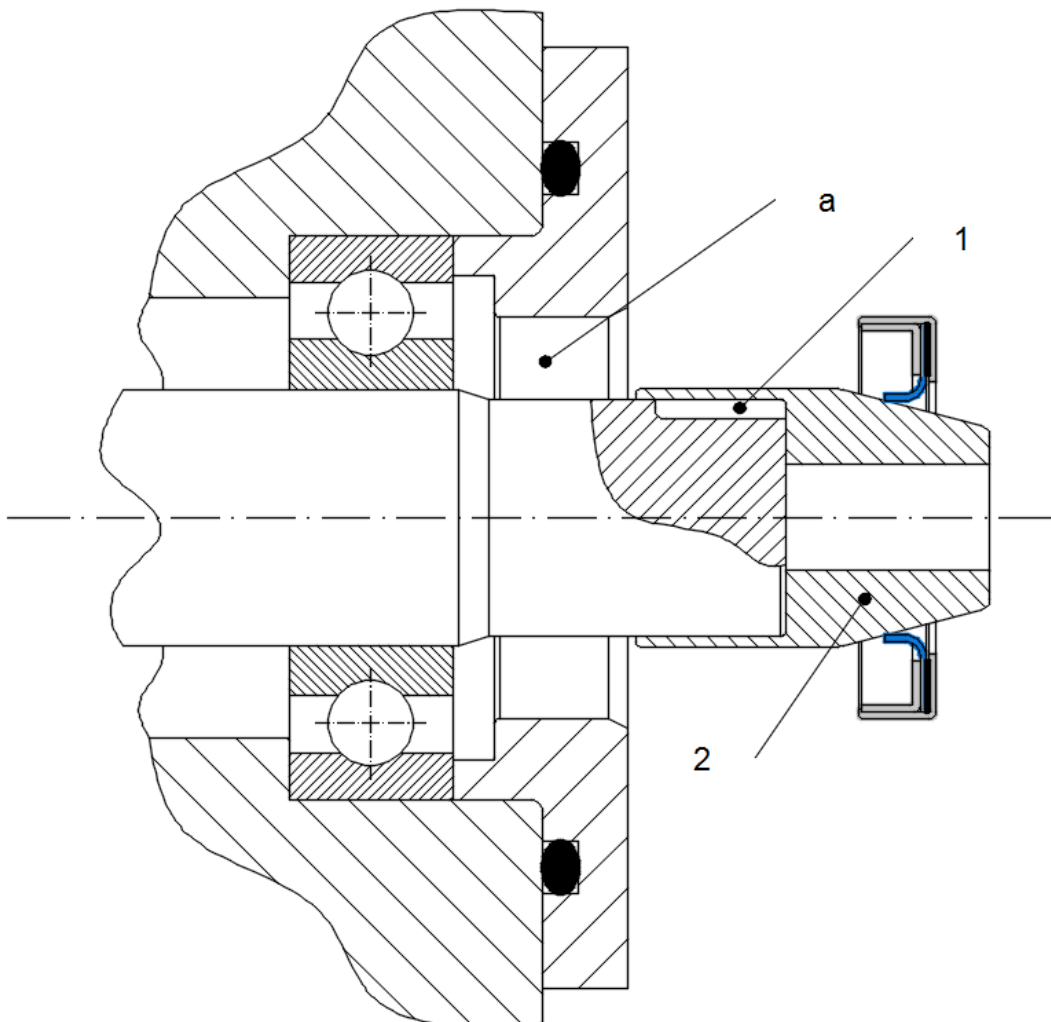
C-O PTFE-Dichtungen

Montage

Montagewerkzeuge (ähnlich Abbildung 5) sollten zum Fügen der Dichtung benutzt werden.

Zur korrekten Zentrierung muss die Dichtung beim Fügen zu einer bearbeiteten Fläche ausgerichtet werden. Hierfür kann entweder die Gehäusefläche oder die Anschlagfläche der Bohrung genutzt werden (siehe Abbildung 5 und 6). Bei der Montage muss darauf geachtet werden den Versteifungsring durch übermäßigen Anpressdruck nicht zu verformen.

Zum Fügen der Dichtung über Rillen, Nuten oder Löcher müssen spezielle Montagehilfen (siehe Abbildung 4) verwendet werden, um die Dichtlippe vor Beschädigungen zu schützen.

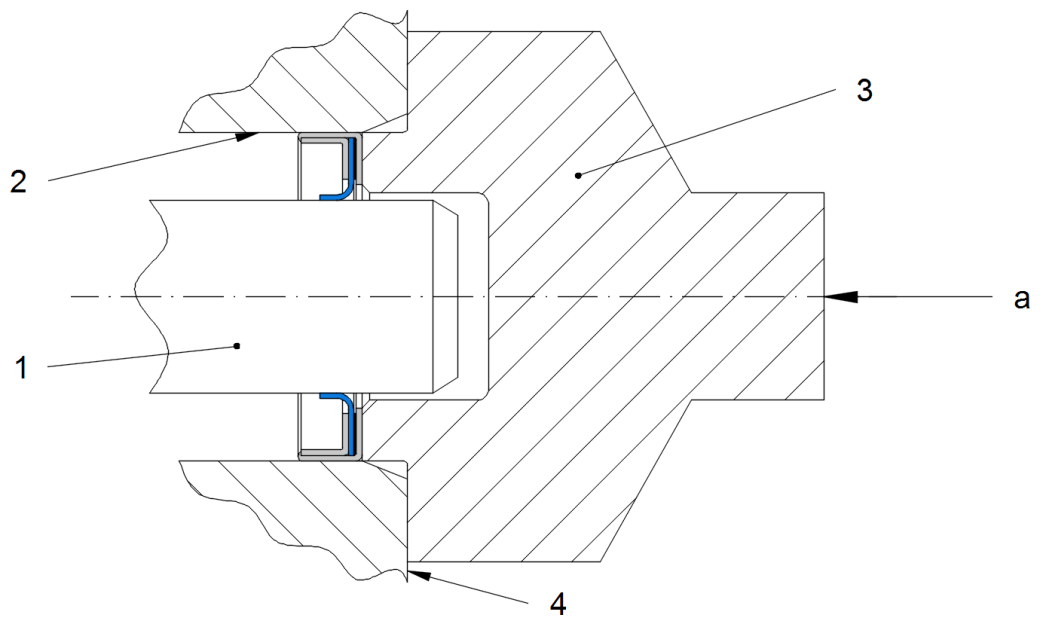


Erklärung

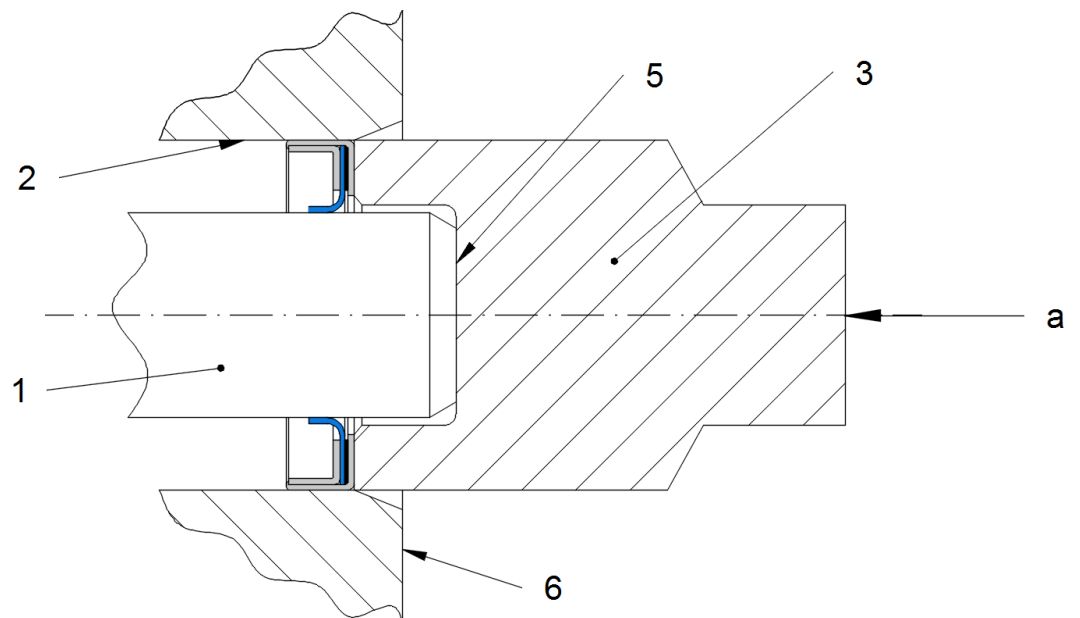
- 1 Rillen, Nuten oder Ausfräsungen
- 2 Montagewerkzeug
- a Einbauraum Dichtung

Abbildung 4 – Montagehilfe für Dichtungen beim Fügen über Rillen, Nuten oder Löcher





a) Anschlag vom Montagewerkzeug an bearbeiteter Gehäusefläche

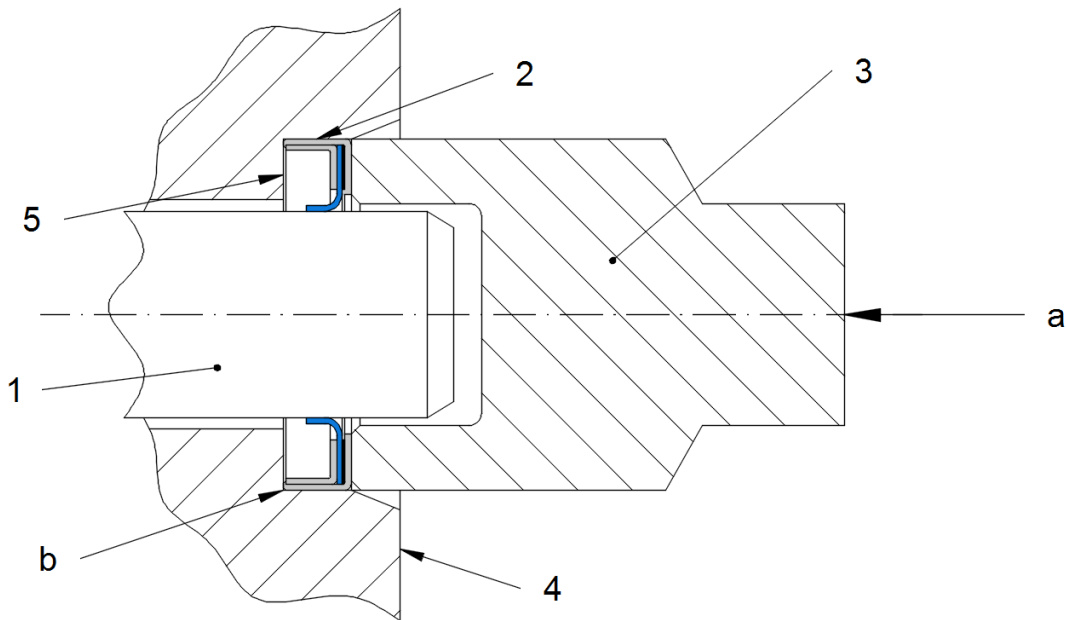


b) Anschlag vom Montagewerkzeug am bearbeiteten Wellenende

Erklärung

- | | | | |
|---|-----------------|---|---------------------------|
| 1 | Welle | 4 | Bearbeitete Gehäusefläche |
| 2 | Gehäusebohrung | 5 | Bearbeitetes Wellenende |
| 3 | Montagewerkzeug | 6 | Gehäuse Rohguss |
| a | Kraft | | |

Abbildung 5 – Montage der Dichtung – Durchgangsloch



Erklärung

- 1 Welle
 - 2 Gehäusebohrung
 - 3 Montagewerkzeug
 - 4 Gehäuse Rohguss
 - 5 Anschlagfläche in der Gehäusebohrung
-
- a Kraft
 - b minimaler Radius

Abbildung 6 – Montage der Dichtung – Senkbohrung: Dichtung bis zum Anschlag gefügt

Lagerung und Handhabung

Um die Haltbarkeit unserer Dichtungen nicht zu beeinträchtigen, ist eine fachgerechte Lagerung zwingend erforderlich. Die Dichtungen müssen in einer staubfreien und trockenen Umgebung in der Originalverpackung aufbewahrt werden. Die Verpackung sollte nur unmittelbar vor der Montage geöffnet werden. Zur Kontrolle entnommene Teile müssen im Anschluss wieder verpackt werden.

Lassen Sie die Dichtungen nicht fallen und hängen Sie die Teile nicht an Haken oder Ähnlichem auf, da dies zur Beschädigung der Dichtlippe führen kann.

Der Warenumschlag sollte nach dem Fist-in-Fist-out-Prinzip erfolgen.



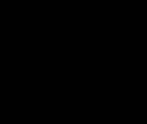


DISCLAIMER

All technical information published on this brochure are for general reference only and cannot be considered to be binding. DICHTA SA will not be held liable for any claim or damage arising from the malfunction or the wrong utilization of our products, or from the misinterpretation of this brochure. Please contact our technical department for all information on precise operating conditions of our products. Changes on this brochure cannot be communicated and will appear in the next release. DICHTA SA cannot be held responsible for any typing error appearing on the brochure.

COPYRIGHT

FRONTSEAL® RADIASEAL® SPLITRING® are Trademarks of Dichta SA, Switzerland, Register Nr. 361481 / 360372 / 361482 EBGE, Bern, Switzerland and at WIPO World Intellectual Property Organization in Geneva, Switzerland, according the Madrid Protocol. Copyright by Dichta SA, Switzerland. Version 2.7 / May 2017



Since 1981



DICHTA SA
Via Sottobisio 28
6828 BALERNA - Switzerland
T +41 91 683 85 02 - F +41 91 683 00 50
www.dichta.com - info.ch@dichta.com