

Wenn Abdichtung Hochleistung erfordert.

Dichtungen und Dichtelemente aus PTFE und PTFE-Compounds.



Inhalt

Radialwellendichtringe	3
Eigenschaften von PTFE/PTFE-Compounds	4
Besonderheiten der Tecoflonringe	6
Druck-Geschwindigkeits-Diagramm/ Druck-Temperatur-Diagramm	7
Bauformen	8
Einbaumaße	10
Konstruktionshinweise	12
Montagehinweise	13
Die Künemund-Gruppe	14

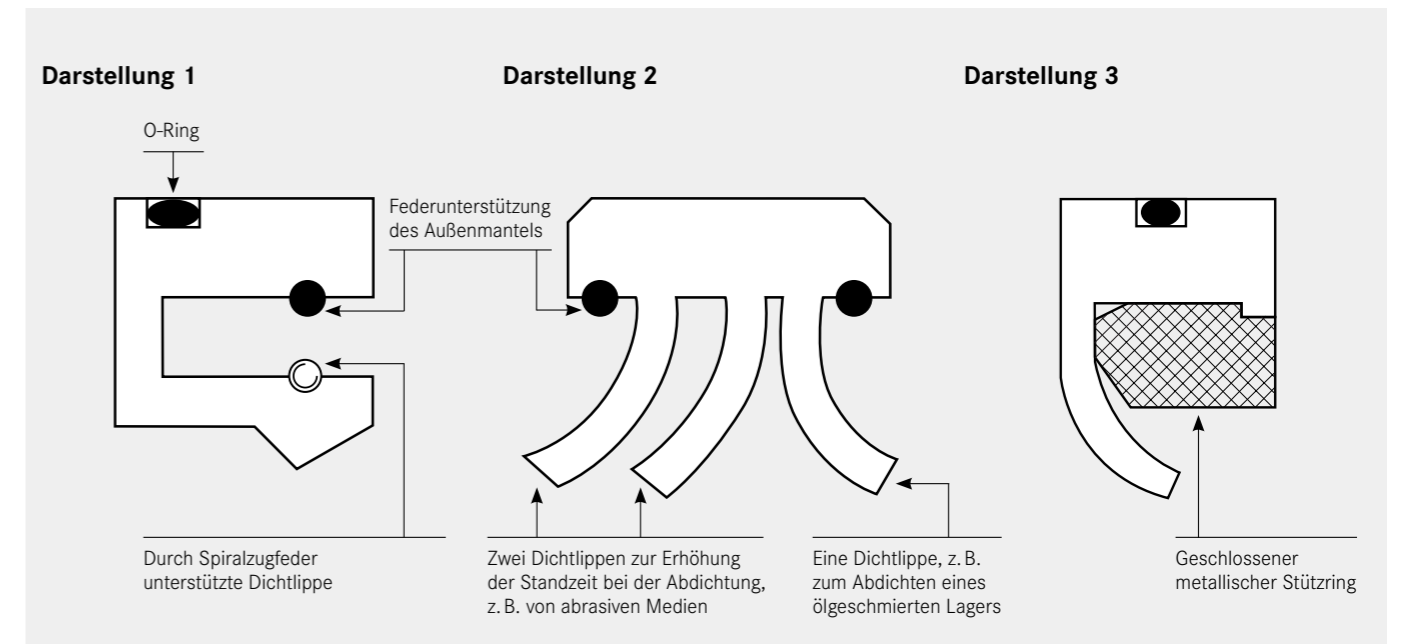
Diese technische Schrift wurde mit großer Sorgfalt erstellt und alle Angaben wurden auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Für etwaige fehlerhafte oder unvollständige Angaben kann jedoch keine Haftung übernommen werden. Produktabbildungen dienen nur zur Veranschaulichung und sind nicht zur Konstruktion zu verwenden. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet. Ausgabe 2011.

Radialwellendichtringe

Radialwellendichtringe werden seit mehr als 50 Jahren erfolgreich beim Abdichten rotierender Wellen eingesetzt. Ausgehend von der Dichtung mit Ledermanschette führte die Entwicklung zu den heutigen Wellendichtringausführungen mit optimierten Profilkonstruktionen und Dichtmaterialien. Die Standardausführungen mit NBR-, HNBR- und FPM-Elastomeren sind den heute teilweise extremen Betriebsbedingungen jedoch nur bedingt gewachsen.

Für extreme Einsatzbedingungen wie

- hohe und tiefe Temperaturen
 - Mangelschmierung oder Trockenlauf
 - aggressive chemische Medien
 - hohe Drücke
 - Anwendungen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie
 - hohe Umfangsgeschwindigkeiten
- erweitert der Tecoflonring den Einsatzbereich der Standardausführungen durch die Verwendung von PTFE und speziellen PTFE-Compounds.



Die Darstellungen 1, 2 und 3 zeigen exemplarisch den Aufbau der Einzelkomponenten der Tecoflonringe Typ 100/OR, Typ 431 und Typ 410/OR/STR.

Eigenschaften von PTFE (Polytetrafluorethylen) und PTFE-Compounds

PTFE ist ein thermoplastisches Polymer aus Tetrafluorethylen. Die Vorzüge dieses hochwertigen Produktes liegen – abgesehen von den günstigen Gleit- und Verschleißeigenschaften – weniger in den mechanischen als vielmehr in den thermischen, elektrischen und chemischen Eigenschaften. Kennzeichnend sind:

- nahezu universelle Chemikalienbeständigkeit
- Unlöslichkeit in nahezu allen bekannten Lösungsmitteln unterhalb 300 °C
- hohe Thermostabilität, dauernd verwendbar im Bereich von -270 °C bis +260 °C
- geringes Adhäsionsvermögen, niedrige Reibungszahl
- vorzügliche elektrische Eigenschaften
- Beständigkeit gegen Spannungsrisbildung und Witterungseinflüsse
- nur bedingte Einsetzbarkeit für tragende Teile wegen des niedrigen E-Moduls

Dieses Eigenschaftsbild kann durch Compoundieren mit Zusatzstoffen verstärkender oder verschleißmindernder Art noch vielfältig modifiziert werden.

Struktur und allgemeine Eigenschaften

PTFE ist ein nahezu unverzweigtes, linear aufgebautes Polymer. Der kompakte Aufbau führt zu der ungewöhnlich hohen chemischen und thermischen Beständigkeit. Dagegen führen die niedrigen zwischenmolekularen Kräfte von PTFE zu einer geringeren mechanischen Festigkeit und Steifheit. Eine hohe Kristallinität und die geringen niedermolekularen Kräfte machen PTFE beständig gegen nahezu alle Lösungsmittel.

Füllstoffe

Durch den Einsatz von Füllstoffen, deren Anteil meist zwischen 5 und 40% liegt, werden die Eigenschaften des reinen PTFE je nach Anwendungsfall optimiert. Aus der Vielzahl der Möglichkeiten haben sich folgende Füllstoffe als besonders geeignet erwiesen:

Graphit

Verbesserung der Gleiteigenschaften. Geringer Abrieb auf weichen, metallischen Gegenläufigen. Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit.

Glas

Druckfestigkeit und Verschleißfestigkeit werden gesteigert. Reduzierung des Kaltflusses.

Kohle/Koks

Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit, der Druckfestigkeit und der Verschleißfestigkeit. Elektrisch leitend bei hohem Füllstoffanteil. Gute Trockenlaufeigenschaften.

Bronze

Sehr gute Druck- und Verschleißfestigkeit. Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit. Wird bevorzugt eingesetzt bei hydraulischen Anwendungen.

Edelstahl

Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit. Reduzierung des Kaltflusses.

Eigenschaften von PTFE (Polytetrafluorethylen) und PTFE-Compounds

Mechanische Eigenschaften

PTFE zeigt oberhalb von 19 °C eine Umwandlung des kristallinen Gefüges. Dabei geht die trikline Packung in eine mehr oder weniger geordnete hexagonale Packung über. Eine Volumenzunahme von ca. 1 % ist die Folge.

Bei der Anwendung von Teilen aus reinem PTFE wird der Werkstoff ab einer bestimmten Belastung durch Kriechen bzw. Kaltfluss deformiert.

Formstoffe aus PTFE weisen eine hohe Zähigkeit auf, dies gilt selbst bei Temperaturen bis zu -200 °C.

PTFE weist von allen festen Werkstoffen die niedrigste Reibungszahl auf – auch eine Folge der niedrigen zwischenmolekularen Kräfte. Da die dynamische und statische Reibungszahl gleich ist, tritt kein Ruckgleiten (Stick-Slip) auf. Die günstigen Gleiteigenschaften bleiben sowohl bei niedrigen (unter 0 °C) als auch bei hohen Temperaturen erhalten. Die Reibungszahlen der gefüllten Compounds sind meist niedriger als die von ungefülltem PTFE. Im Allgemeinen kann mit Reibwerten von $\mu = 0,1$ bis 0,25 gerechnet werden.

PTFE-Formteile werden nicht durch Schmelzen, sondern mittels Sinterprozess hergestellt. Dies und die schwachen intermolekularen Kräfte erklären die niedrige Abriebfestigkeit von PTFE. Dagegen ist bei PTFE-Compounds der Abrieb wesentlich geringer.

Thermische Eigenschaften

PTFE wird in seiner thermischen Beständigkeit von keinem anderen handelsüblichen Kunststoff übertroffen.

Ein merklicher Abbau tritt erst bei Temperaturen > +350 °C ein. Die obere Dauergebrauchstemperatur beträgt +260 °C, d.h. PTFE überspannt einen Einsatzbereich von -200 °C bis +260 °C. Bei -200 °C besitzt PTFE noch eine gewisse Elastizität. Der Werkstoff kann daher auch für Dichtungen und Konstruktionsteile bei flüssigen Gasen eingesetzt werden.

Elektrische Eigenschaften

Die elektrischen Isolationseigenschaften sind außerordentlich günstig. Sie sind nahezu unabhängig von der Frequenz, der Temperatur und den Umgebungsbedingungen.

Chemische Eigenschaften

Die chemische Beständigkeit überragt die aller Elastomere und sonstiger Thermoplaste. Somit ist eine gute Quellbeständigkeit in nahezu allen Medien gegeben. Nur flüssige Alkalimetalle sowie einige Fluorverbindungen greifen bei höheren Drücken und Temperaturen den Werkstoff PTFE an. PTFE zeichnet sich durch hohe UV- und Witterungsbeständigkeit aus und kann ohne Vorbehalt für die Verwendung im Freien empfohlen werden. Des Weiteren führt die verhältnismäßig lockere Gefügestruktur (etwas größer als beispielsweise bei PVC) zu einer geringen Durchlässigkeit für Gase und Dämpfe.

Gesundheitliche Beurteilung

Gegen die Verwendung von PTFE bestehen im Sinne des Lebensmittelgesetzes keine Bedenken. Der thermische Abbau beginnt bei Temperaturen über 200 °C. PTFE ist in der nicht compoundierten Form physiologisch inert. Langzeitfütterungsversuche zeigen bei Tieren keine Wirkung. Das PTFE-Material verursacht keine Hautreizungen und zeigt, in lebendes Gewebe implantiert, eine sehr gute Verträglichkeit.

Die PTFE-Produkte erfüllen außerdem alle Anforderungen für einen Einsatz im Lebensmittelbereich.

[Reines PTFE erfüllt die Anforderungen der U.S. Food and Drug Administration \(FDA, Title 21: Code of Federal Regulations, §177.350\) und die Bestimmungen des Bundesgesundheitsamtes BGA \(160. Mitteilung\).](#)

Besonderheiten der Tecoflonringe

Tecoflonringe

Radialwellendichtringe aus PTFE-Compounds

Vorteile und Einsatzgrenzen:

- hohe chemische und thermische Beständigkeit von -70 °C bis $+260\text{ °C}$
- einsetzbar bei Mangelschmierung und Trockenlauf
- Umfangsgeschwindigkeiten bis 30 m/s möglich
- Sonderwerkstoffe einsetzbar in der Pharma- und Lebensmittelindustrie
- hohe Verschleißfestigkeit des Dichtungswerkstoffes
- geringe Reibung und geringes Losbrechmoment nach längeren Stillstandzeiten
- antiadhäsiver Dichtungswerkstoff
- je nach Werkstoff auf ungehärteten Wellen einsetzbar
- Einbauträume frei gestaltbar, nach DIN 3760 oder nach Kundenvorgabe

Achtung: Diese Grenzwerte sind abhängig von der Werkstoffkombination, vom Dichtungstyp und von den Betriebsbedingungen.

Anwendungsgebiete

Abdichtung verschiedenster Medien, z.B.:

- aggressive und korrosive Chemikalien im flüssigen und gasförmigen Zustand
- Granulate, Pulver und Flüssigkeiten im Lebensmittel- und Pharmaziebereich
- mineralische und synthetische Fette und Öle
- Schmier- und Kühlflüssigkeiten
- Schüttgüter der Baustoffindustrie
- Wasser und Wasserdampf
- harzige und pastöse Massen

Einsatzbeispiele

- Werkzeugmaschinen
- Getränkeabfüllanlagen
- Bäckereimaschinen
- Fleischereimaschinen
- Mühlen
- Gebläse
- Kompressoren
- Rührwerke
- Förder- und Dosieranlagen
- Getriebe
- Drehdurchführungen
- Zentrifugen

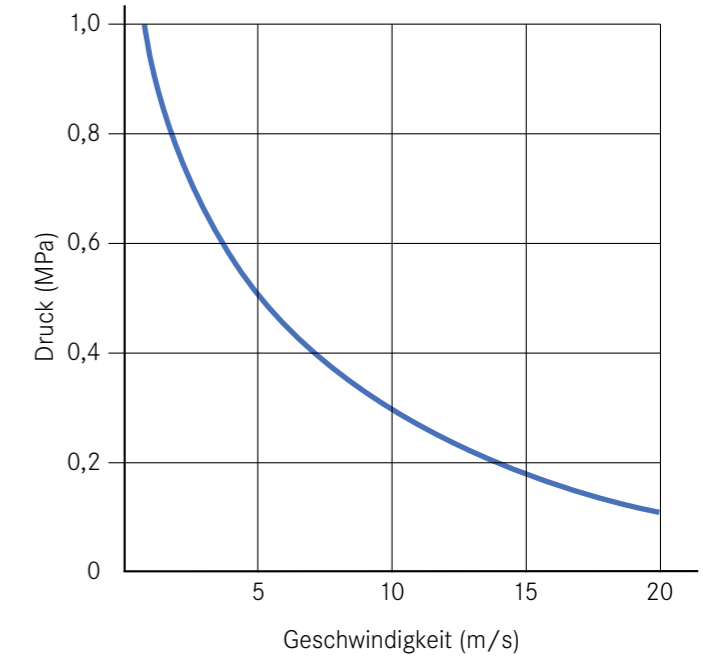
Druck in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit

Zum Beispiel Tecoflonring Typ 410

bei einer Betriebstemperatur von 50 °C

bei einer Geschwindigkeit

- von 1 m/s druckbeständig bis ca. $1,0\text{ MPa}$
- von 5 m/s druckbeständig bis ca. $0,5\text{ MPa}$
- von 10 m/s druckbeständig bis ca. $0,3\text{ MPa}$
- von 15 m/s druckbeständig bis ca. $0,2\text{ MPa}$
- von 20 m/s druckbeständig bis ca. $0,1\text{ MPa}$



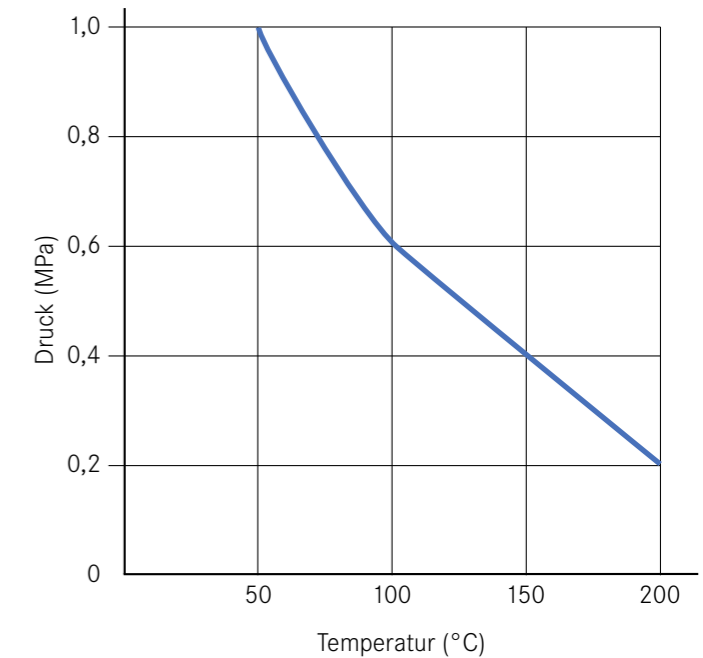
Druck in Abhängigkeit von der Temperatur

Zum Beispiel Tecoflonring Typ 410

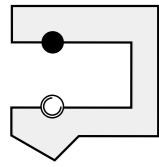
bei einer Geschwindigkeit von 1 m/s

bei einer Temperatur

- bis $+50\text{ °C}$ druckbeständig bis ca. $1,0\text{ MPa}$
- bis $+100\text{ °C}$ druckbeständig bis ca. $0,6\text{ MPa}$
- bis $+150\text{ °C}$ druckbeständig bis ca. $0,4\text{ MPa}$
- bis $+200\text{ °C}$ druckbeständig bis ca. $0,2\text{ MPa}$

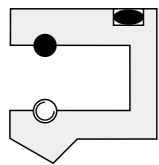


Bauformen



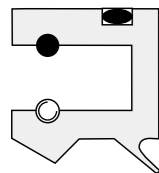
Typ 100

Federgestützter Außenmantel.
Dichtlippe mit Spiralzugfeder zur Aufnahme von Wellenschlag.



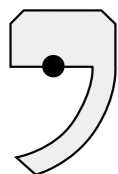
Typ 100/OR

Ausführung wie Typ 100, jedoch mit einem O-Ring zur zusätzlichen Abdichtung am Außendurchmesser.



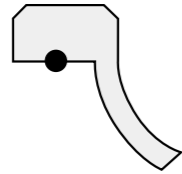
Typ 110/OR

Mit zusätzlicher Staublippe, ansonsten baugleich mit Typ 100/OR.



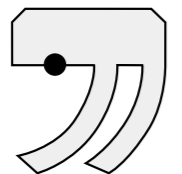
Typ 410

Standardtyp für kleine axiale Einbauträume.



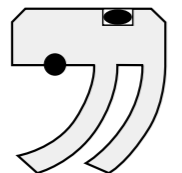
Typ 411

Totraumfrei für Medizin- und Lebensmitteltechnik.



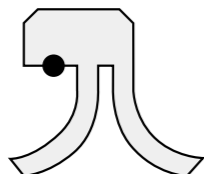
Typ 420

Mit zwei Dichtlippen, dadurch höhere Betriebssicherheit und verbesserte Dichtfunktion.



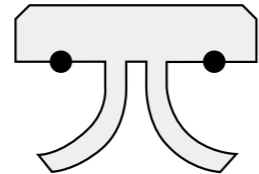
Typ 420/OR

Ausführung wie Typ 420, jedoch mit einem O-Ring zur besseren Abdichtung am Außendurchmesser.



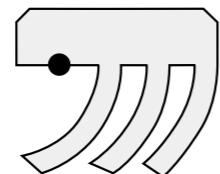
Typ 421

Dichtlippen gegensinnig. Zur Trennung von zwei Medien, z.B. für Dekanter und Zentrifugen.



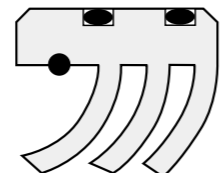
Typ 421/i

Dichtlippenanordnung wie Typ 421, aber mit innenliegenden Dichtlippen, die nicht unter dem Dichtungsriemen herausragen.



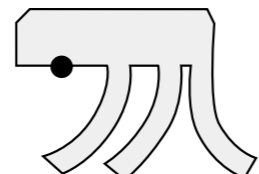
Typ 430

Mit drei Dichtlippen für extreme Bedingungen, z.B. für Feststoffmischer und Schlammumpen.



Typ 430/OR

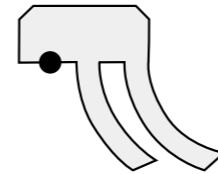
Ausführung wie Typ 430, jedoch mit zusätzlichen O-Ringen zur besseren Abdichtung am Außendurchmesser.



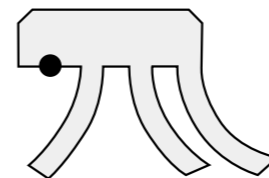
Typ 431

Mit drei Dichtlippen, z.B. zur Abdichtung eines Förderschneckenlagers. Eine Dichtlippe zum Lager und zwei Dichtlippen zum abrasiven Fördermedium gerichtet, dadurch höhere Betriebssicherheit und verbesserte Dichtfunktion.

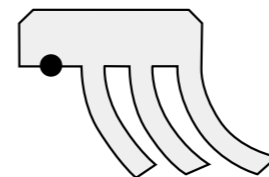
Weitere mögliche Bauformen



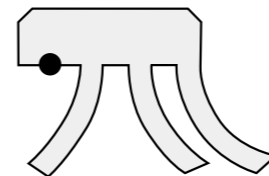
Typ 422



Typ 432

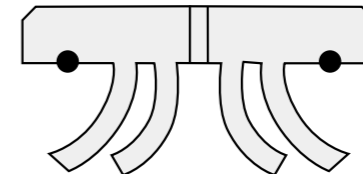


Typ 433



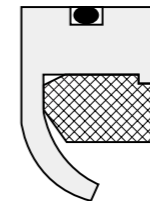
Typ 432/SP

Mit Sperrluftbohrung.



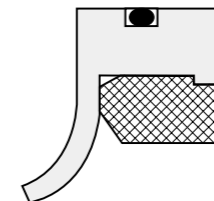
Typ 442/SP/i

Mit Sperrluftbohrung und innenliegenden Dichtlippen, die nicht unter dem Dichtungsriemen herausragen.



Typ 410/OR/STR

Mit geschlossenem metallischem Stützring, dadurch ist ein Einbau in offene Bohrungen ohne zusätzliche axiale Sicherung möglich.

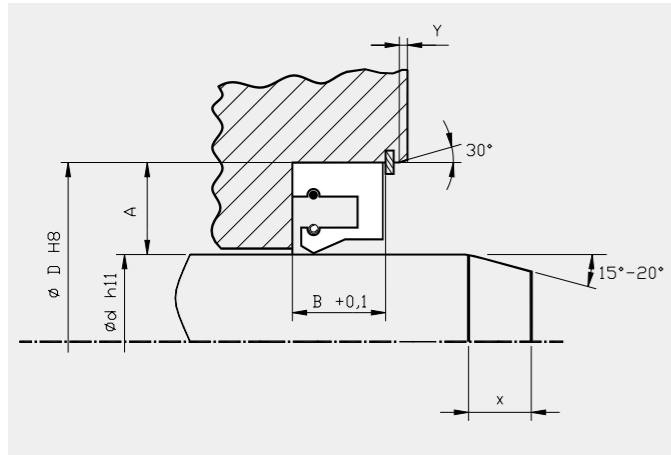


Typ 411/OR/STR

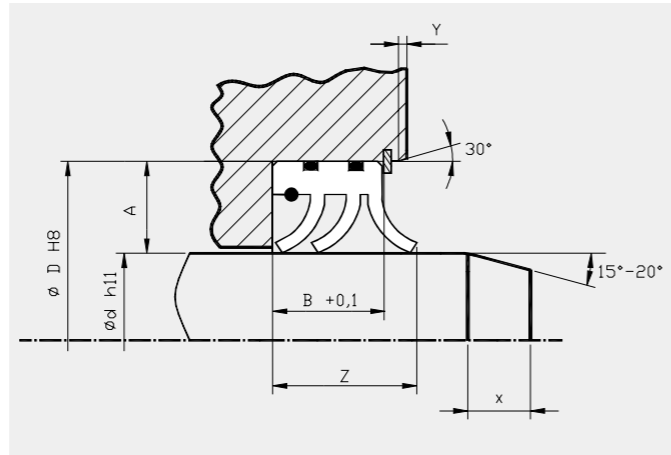
Totraumfrei für den Einsatz in der Medizin- und Lebensmitteltechnik.

Einbaumaße (Sonderabmessungen auf Anfrage)

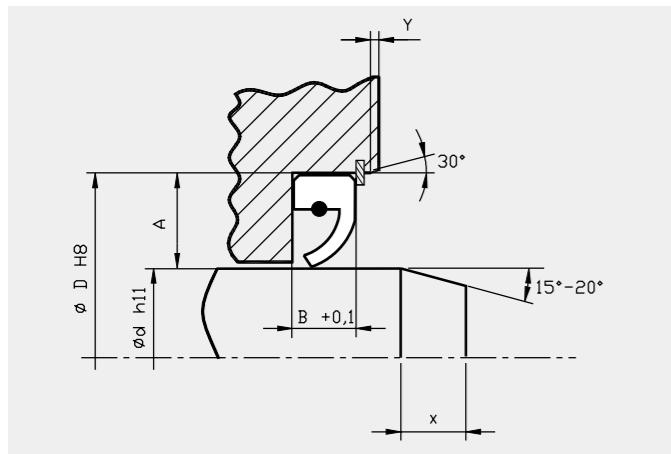
Typ 100



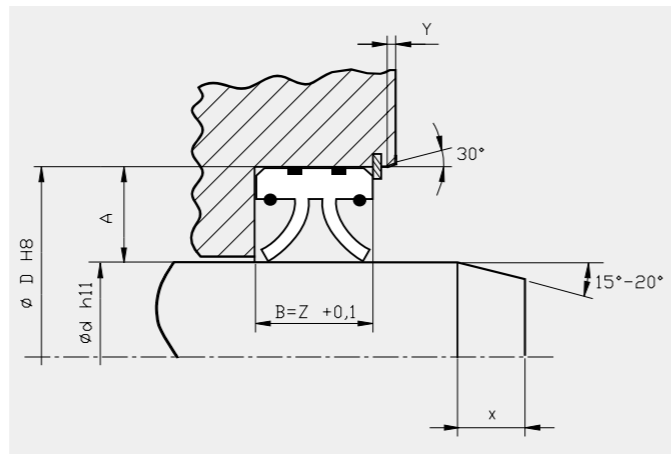
Typ 431/OR



Typ 410



Typ 421/OR/i



Einbaumaße (Sonderabmessungen auf Anfrage)

Typenreihe 100, 100/OR, 110

Wellen- $\varnothing d$		$\varnothing D$	Kammer/Dichtung						Einbau- fasen			
Über	Bis		100		100/OR		110		X	Y		
			A	B	A	B	A	B				
10	25	$\varnothing D = \varnothing d + 2 \times A$	6	6	8	6	6	6	8	6	3	1
26	40		8	8	10	8	8	8	10	8	3	1
41	120		10	10	10	10	10	10	10	10	4	1
121	260		15	15	15	15	15	15	15	15	5	1,5
261	500		20	20	20	20	20	20	20	20	6	2
501	900		25	20	25	20	25	20	25	20	7	2

Typenreihe 410/OR/STR und 411/OR/STR

Wellen- $\varnothing d$		$\varnothing D$	Kammer/Dichtung						Einbau- fasen			
Über	Bis		410/OR/STR			411/OR/STR			X	Y		
			A	B	Z	A	B	Z				
10	25	$\varnothing D = \varnothing d + 2 \times A$	6	5	5	5	5	9	5	1	5	1
26	40		8	6	8	6	8	6	11	8	6	1
41	120		10	8	10	8	10	8	14	10	8	1

Typenreihe 400 und 400/i

Wellen- $\varnothing d$		$\varnothing D$	Kammer/Dichtung															Einbau- fasen													
Über	Bis		410			411			420			421			422			430			431			432			433			X	Y
			A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z		
10	25	$\varnothing D = \varnothing d + 2 \times A$	6	5	5	5	9	5	8	5	8	12	5	8	12	5	11	5	11	15	5	11	15	5	11	15	5	11	15	5	1
26	40		8	6	8	6	11	8	10	8	10	15	8	10	15	8	14	8	14	19	8	14	19	8	14	19	8	14	19	8	1
41	120		10	8	10	8	14	10	12	10	12	18	10	12	18	10	16	10	16	22	10	16	22	10	16	22	10	16	22	8	1
121	260		15	10	15	10	17	15	15	15	15	22	15	15	22	15	20	15	20	27	15	20	27	15	20	27	15	20	27	10	1,5
261	500		20	13	20	13	22	20	20	20	20	29	20	20	29	20	27	20	27	36	20	27	36	20	27	36	20	27	36	12	2
501	900		25	13	25	13	23	25	21	25	21	31	25	21	31	25	29	25	29	39	25	29	39	25	29	39	25	29	39	15	2

Typenreihe 400/OR und 400/OR/i

Wellen- $\varnothing d$		$\varnothing D$	Kammer/Dichtung															Einbau- fasen													
Über	Bis		410/OR			411/OR			420/OR			421/OR			422/OR			430/OR			431/OR			432/OR			433/OR			X	Y
			A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z	A	B	Z		
10	25	$\varnothing D = \varnothing d + 2 \times A$	6	5	6	5	9	6	8	6	8	12	6	8	12	6	11	6	11	15	6	11	15	6	11	15	6	11	15	5	1
26	40		10	6	10	6	11	10	10	10	10	15	10	10	15	10	14	10	14	19	10	14	19	10	14	19	10	14	19	6	1
41	120		Alle anderen Maße siehe Tabelle Typenreihe 400															8	1												
121	260																	10	1,5												

Konstruktionshinweise

Aufnahmebohrung

Die Dichtungsräume müssen axial zugänglich sein. Die Bohrung ist durch geeignete Maßnahmen zu schließen, um ein Auswandern der Dichtung zu verhindern.

Oberflächenrauigkeit

$Ra \leq 1,6 \mu\text{m}$

$Rz \leq 6,3 \mu\text{m}$

Ausführung der Welle

Oberflächenbeschaffenheit

Härte 45 bis 65 HRC

$Ra = 0,2$ bis $0,8 \mu\text{m}$

$Rz = 1$ bis $4 \mu\text{m}$

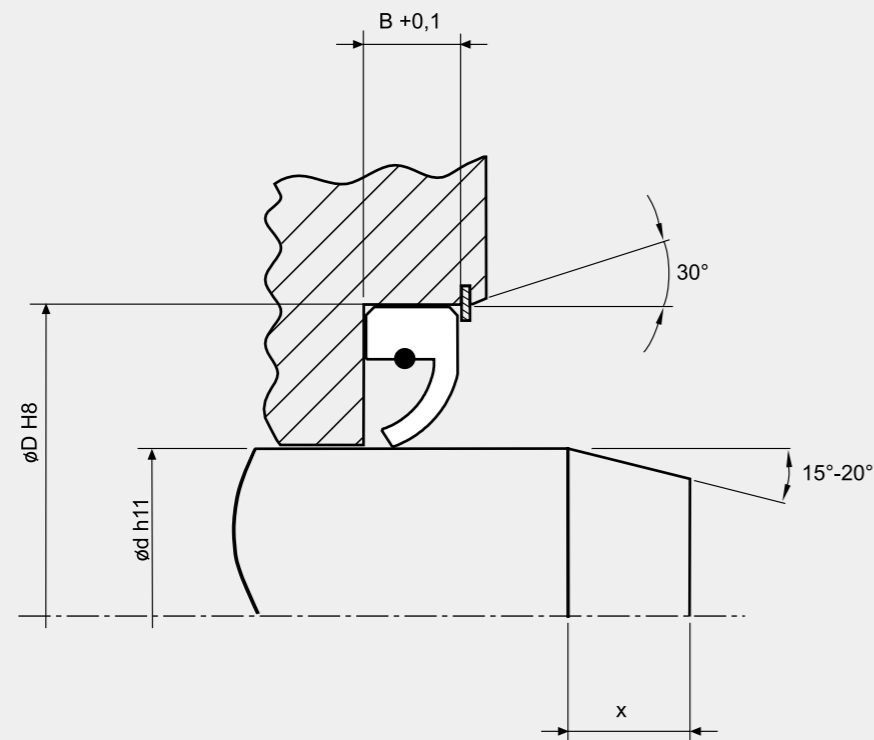
Bei Trockenlauf und Vakuum

$Ra = 0,2$ bis $0,4 \mu\text{m}$

$Rz = 1$ bis $2 \mu\text{m}$

Drallfrei im Einstich geschliffen

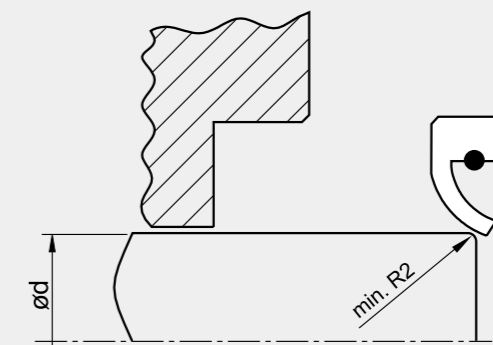
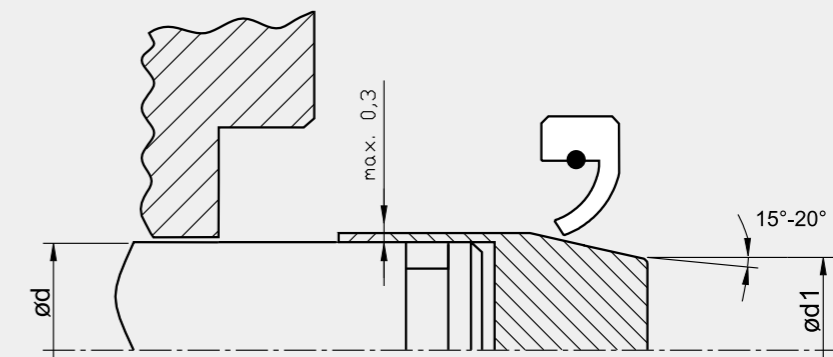
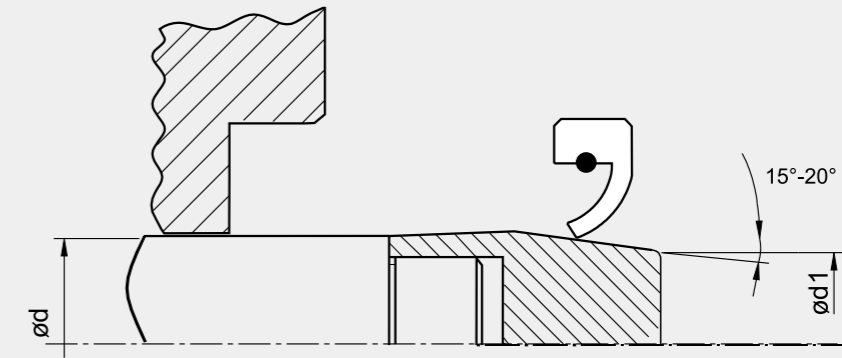
Bei hohen Drücken, abrasiven Medien und bei Umfangsgeschwindigkeiten $H > 4 \text{ m/s}$ empfehlen wir eine Härte $H > 55 \text{ HRC}$.



Montagehinweise

Wenn es konstruktiv nicht möglich ist, eine geeignete Montage-schräge an der Welle vorzusehen, oder wenn die Montage der PTFE-Dichtlippe über Passfeder- oder O-Ring-Nuten vorgenommen werden muss, ist zum Schutz der Dichtlippe die Verwendung einer Montagehülse erforderlich. Alle Kanten der Montagehülse sind zu runden, scharfkantige Übergänge dürfen nicht vorhanden sein. Die Oberfläche der Montagehülse sollte riefenfrei sein. Vor der Montage sind die Einbauräume zu reinigen und die Dichtung sollte auf Beschädigungen überprüft werden. Auf Wunsch fertigen wir geeignete Montagehülsen.

Wellen- $\varnothing d$ (mm)	Montagehülse Durchmesser d_1 (mm)
≤ 25	$d_1 = \varnothing d - 2,5$
26-40	$d_1 = \varnothing d - 3,0$
41-120	$d_1 = \varnothing d - 4,0$
121-260	$d_1 = \varnothing d - 5,0$
261-500	$d_1 = \varnothing d - 6,0$
501-900	$d_1 = \varnothing d - 8,0$



Die Künemund Dichtungstechnik GmbH ist ein Unternehmen der Künemund-Gruppe. Der starke Firmenverbund vereint Fachleute in Beratung und Vertrieb mit kompetenten Experten für die Produktion von Wälzlager, Dichtungen und Lineartechnik.



Ein starkes Netzwerk: Die Produktions- und Handelsbetriebe der Künemund-Gruppe sind bundesweit angesiedelt.

- 1 ADITEC GmbH, 72829 Engstingen-Haid
- 2 Compound GmbH Hochtemperatur Wälzlager, 77694 Kehl am Rhein
- 3 Künemund Düsseldorf GmbH, 40589 Düsseldorf
- 4 Künemund Wälzlager Halle GmbH, 06179 Teutschenthal-Holleben
- 5 Künemund GmbH, 77694 Kehl am Rhein
- 6 Künemund GmbH & Co. KG, 70565 Stuttgart
- 7 Künemund Dichtungstechnik GmbH, 47918 Tönisvorst
- 8 RZ Horlacher GmbH, 70565 Stuttgart
- 9 Ritter Lineartechnik GmbH, 77767 Appenweiler-Urloffen
- 10 Künemund Wälzlager Nürnberg GmbH, 90475 Nürnberg
- 11 Zwicker Kugellager GmbH, 94508 Schöllnach

Weiterer Mehrwert

→ Gruppen-Know-how:

Innerhalb der Gruppe findet ein permanenter Wissensaustausch statt. Das garantiert eine übergreifende Produktkenntnis sowie Know-how auf dem aktuellsten Stand.

→ Handelskompetenz:

Bei jedem unserer sechs Handelsunternehmen haben Sie Zugriff auf das komplette Angebotssortiment der Künemund-Gruppe – Wälzlager, Dichtungen und Lineartechnik.

→ Flexibler Vertrieb:

Gerne berät Sie unser qualifizierter Außendienst bei Ihnen vor Ort.

→ Schnelle Auftragsabwicklung:

Sechs Auslieferungslager und unsere eigenen Produktionen sorgen für hohe Produktverfügbarkeit.

→ Vollsortiment-Anbieter:

Wir liefern Produkte von Top-Herstellern wie FEDERAL MOGUL, GMN, GRW, Schaeffler, Timken etc.

→ Warenwirtschaftskompetenz:

Die RZ Horlacher GmbH sorgt für eine zuverlässige Bereitstellung aller IT-Lösungen innerhalb der Künemund-Gruppe.

Wir liefern Ihnen neben Produkten auch Lösungen. Weil wir nicht nur Händler, sondern auch Hersteller sind.

Dr. Kai Dürr, Geschäftsführer Künemund GmbH & Co. KG



Ihr Kontakt zu unseren Handelsunternehmen (Beratung und Bestellung)

ADITEC GmbH

Dietrich-Bonhoeffer-Straße 8
72829 Engstingen-Haid
Telefon +49 7129 936759-0
Telefax +49 7129 936759-20
info@aditec-technologie.de

Künemund GmbH

Max-Planck-Straße 6
77694 Kehl am Rhein
Telefon +49 7851 8702-0
Telefax +49 7851 73382
info@kuenemund.com

Künemund GmbH & Co. KG

Schockenriedstraße 46 a
70565 Stuttgart
Telefon +49 711 72587-0
Telefax +49 711 72587-50
vertrieb@kuenemund.net

Künemund

Düsseldorf GmbH
Bonner Straße 373
40589 Düsseldorf
Telefon +49 211 879644-0
Telefax +49 211 879644-10
duesseldorf@kuenemund.de

Künemund Wälzlager Halle GmbH

An der Schnellbahn 2
06179 Teutschenthal-Holleben
Telefon +49 345 444-6666
Telefax +49 345 444-1159
info@kuenemund.de

Künemund Wälzlager Nürnberg GmbH

Am Flachmoor 8
90475 Nürnberg
Telefon +49 9128 91181-0
Telefax +49 9128 91181-32
nuernberg@kuenemund.de

Weitere Fertigungsbetriebe der Künemund-Gruppe

ADITEC GmbH

Dietrich-Bonhoeffer-Straße 8
72829 Engstingen-Haid

Compound GmbH Hochtemperatur Wälzlager

Max-Planck-Straße 6
77694 Kehl am Rhein

Ritter Lineartechnik GmbH

Im Ettenbach 5
77767 Appenweier-Urloffen

Zwicker Kugellager GmbH

Emminger Straße 3
94508 Schöllnach



Künemund Dichtungstechnik GmbH

Lenenweg 8 | 47918 Tönisvorst
Telefon +49 2151 93107-0 | Telefax +49 2151 93107-10
info@tecoflon.de

www.kuenemund.de

KÜNEMUND
DICHTUNGSTECHNIK
Gemeinsam sicher besser!