

TECHNISCHES HANDBUCH



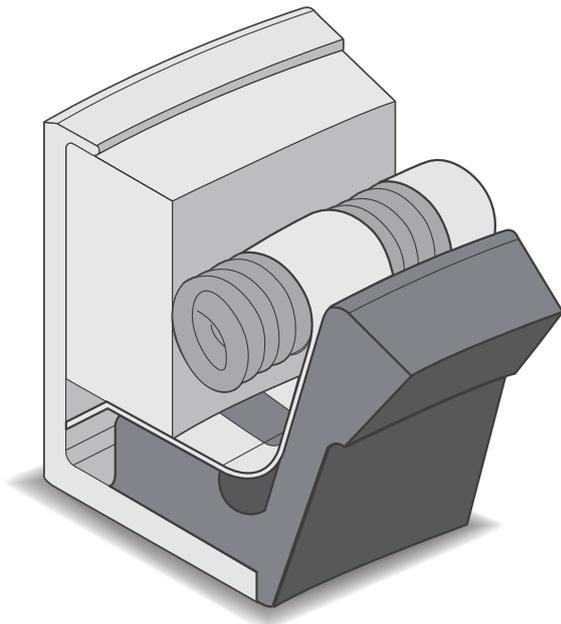
**Think
Sealing**



WELLENDICHTRINGE UND MAßGEFERTIGTE ARTIKEL AUS GUMMI-METALL UND ELASTOMEREN

Rev. 00 03-04-2017

WELLENDICHTRINGE TYP L2M®



- Für die Schwerlastindustrie mit höherem Mittensenkversatz und bei höheren Geschwindigkeiten. Höhere Steifigkeit und Festigkeit der Dichtung.
- Rückstellung der Fehlausrichtung bis zu 5 mm. (Radial bis zu 2,5 mm)
- Schräge am Außendurchmesser zur Verbesserung der Montage.
- Einteiliges Außenband aus Stahl ohne Schweißverbindungen.
- Mit Abstandhalter aus Elastomer oder Stahl verfügbar.
- Dichtlippe direkt an den Stahlkörper vulkanisiert.

Anwendungen

Papierindustrie, Stahlindustrie, Windindustrie, Erdbewegung, Allgemeiner Maschinenbau

Abmessungen: Mindestinnendurchmesser 180 mm;
Maximaler Außendurchmesser 2.000 mm

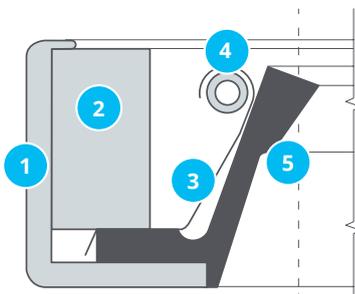
Umfangsgeschwindigkeit: bis zu 40 m/s

Druck: bis zu 0.5 BAR

Einsatzgrenzen Temperatur: - 40°C / + 220°C

Hinweise: Alle Betriebsparameter sind von den verwendeten Materialien und Mischungen abhängig.

L2M®



Technische Merkmale

- 1 Metallisch geschliffener Außendurchmesser
- 2 Versteifungsring aus Stahl
- 3 Fingerfeder
- 4 Zugfeder
- 5 Lippe aus Elastomer an den Stahlkörper vulkanisiert

Werkstoffe

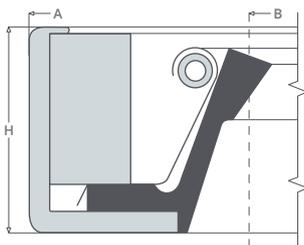
- 1 Metallkörper:
Fe-DC04
- 2 Versteifungsring aus Stahl:
Fe 37
- 3 Fingerfeder:
AISI 301
- 4 Zugfeder:
AISI 316
- 5 Mischung:
NBR; HNBR; FKM; VMQ

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.

F.Ili Paris S.r.l. a socio unico

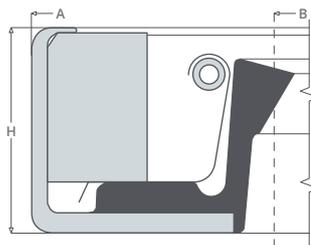
fpparis.com

via Marconi 142/144, 24060 Castelli Calepio (BG) ITALY
☎ +39 035 442 5511 | 📠 +39 035 442 5478 | ✉ info@fpparis.com



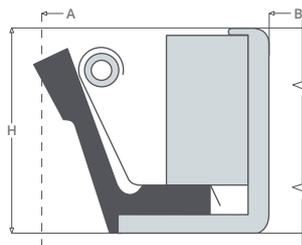
L2M-PL

Reduzierung der Reibwärmeeentwicklung, um eine Überhitzung der Welle bei hohen Geschwindigkeiten zu vermeiden. Nur aus dem selbstschmierenden Elastomer FKM verfügbar.



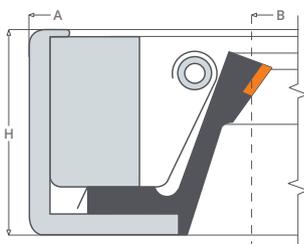
L2M-BP

Wellendichtung für hohe Drücke von 0.5 BAR bis 1 BAR geeignet. Sonderprofile für höhere Druckbelastung können hergestellt werden.



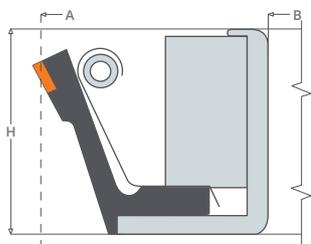
L2M-TE

Mit Dichtlippe am Außendurchmesser. Nur aus dem selbstschmierenden Elastomer FKM verfügbar.



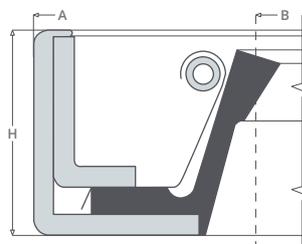
L2M-VF

Wellendichtung aus dem selbstschmierenden Sonder-elastomer FKM und eines PTFE-Inserts. Die Abriebfestigkeit wurde weiter verbessert. Einsatz bis zu 40 m/sec.



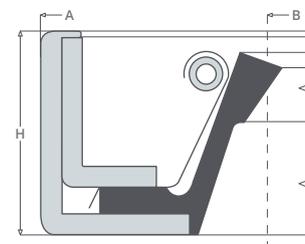
L2M-TE-VF

Am Außendurchmesser abdichtender Ring aus dem selbstschmierenden Sonder-elastomer FKM und mit einem PTFE-Insert.



L2ML

L2M® Ausführung mit innerem Winkelring. Diese Lösung ist für schmale Ringe ohne zusätzlichen Versteifungsring.



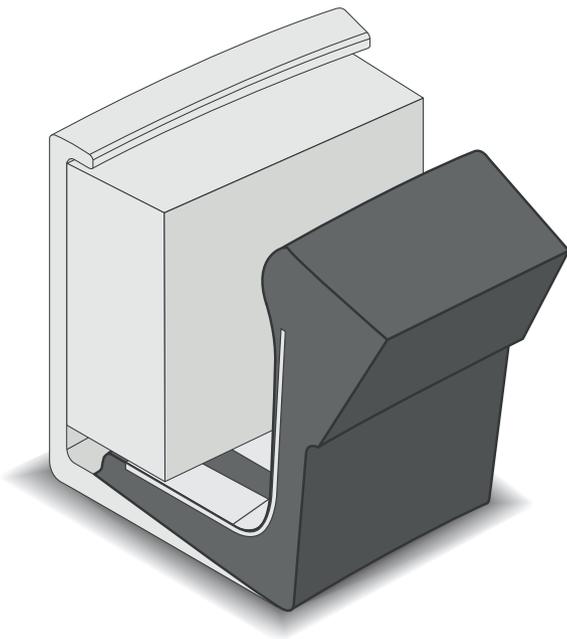
L2ML-PL

Wie die Ausführung L2ML, jedoch mit reduzierter Vorspannung der Dichtlippe, um die Reibwärmeeentwicklung zu minimieren.

Alle Artikel sind auch mit Schutzlippe "P" verfügbar



WELLENDICHTRINGE TYP L1M



- Diese Ringe sind vergleichbar zu Typ L2M® und werden insbesondere für Wellen mit einem Durchmesser ab 100 mm eingesetzt. Für Durchmesser kleiner 100 mm ist die Machbarkeit von Fall zu Fall zu prüfen.
- Diese Ausführung besitzt ein stabiles gedrücktes Gehäuse, an das verschiedene Elastomerlippen anvulkanisiert werden können.
- Durch das geschmiedete Stahlgehäuse und der einvulkanisierten Fingerfeder aus Edelstahl gewährleistet diese Ringausführung eine hervorragende Dichtfunktion bei hohen Lasten.
- Einsatz bei geschmierten Anwendungen und niedrigen Geschwindigkeiten.
- Herstellbar auch mit Schutzlippe.

Anwendungen

Allgemeiner Maschinenbau, Schwerlastindustrie, Bergbau und Stahlindustrie

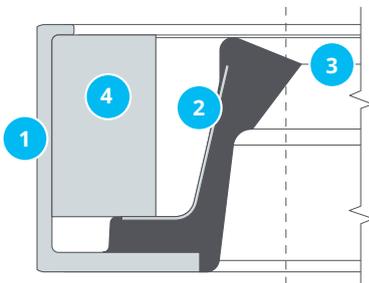
Umfangsgeschwindigkeit: bis zu 25 m/s

Druck: bis zu 0.5 BAR

Einsatzgrenzen bei Temperatur: - 40°C / + 220°C

Hinweise: Alle Betriebsparameter sind von den verwendeten Materialien und Mischungen abhängig.

L1M



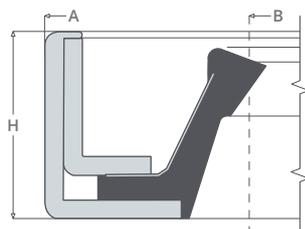
Technische Merkmale

- 1 Metallisch geschliffener Außendurchmesser
- 2 Vulkanisierte Fingerfeder
- 3 Dichtkante im Spritzguss
- 4 Versteifungsring aus Stahl

Werkstoffe

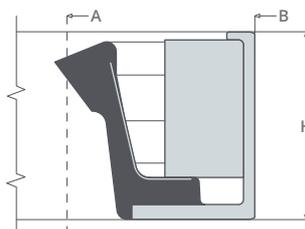
- 1 Metallkörper:
Fe-DC04; AISI 304
- 2 Fingerfeder:
AISI 301
- 3 Mischung:
NBR; FKM; VMQ; HNBR
- 4 Versteifungsring aus Stahl:
Fe 37

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



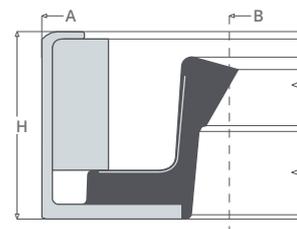
L1ML

Wie die Ausführung L1M, jedoch mit einem inneren Winkelring. Diese Lösung ist für schmale Ausführungen, die keine Verwendung des Versteifungsringes ermöglichen.



L1M-TE

Mit Dichtlippe am Außendurchmesser. Nur aus dem selbstschmierenden Elastomer FKM verfügbar.



L1M-BP

Wellendichtring für höhere Drücke von 0.5 BAR und bis 1 BAR geeignet. Sonderprofile für höhere Druckbelastung können hergestellt werden.

Alle Artikel sind auch mit Schutzlippe "P" verfügbar

TECHNISCHE MERKMALE

Toleranzen für Welle und Gehäuse für metrische Maße (mm) und Inch Maße (Inches)

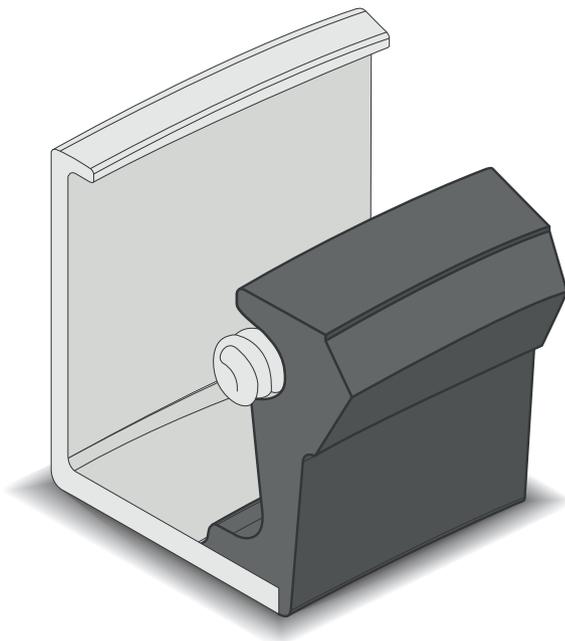
Welle Ø (mm)	
	<= 100	± 0.080
	101 ÷ 150	± 0.100
	151 ÷ 250	± 0.130
>= 250	± 0.250

Gehäuse Ø (mm)	
	<= 76	± 0.025
	77 ÷ 150	± 0.040
	151 ÷ 255	± 0.050
	256 ÷ 510	+ 0.05 / -0.10
	511 ÷ 1015	+ 0.05 / -0.15
	>= 1015	+ 0.05 / -0.25

Welle Ø (mm)	Montageschräge "F" (mm)
<= 250	7.00
> 250	12.00



WELLENDICHTRINGE TYP L



- Wellendichtring mit metallischem Außenmantel nach Kundenanforderung. Außenring einteilig.
- Dichtlippe direkt an den Stahlkörper vulkanisiert.
- Der Typ L1 ist insbesondere für Anwendungen mit kleinen Einbauräumen geeignet.
- Auch mit Schutzlippe herstellbar.

Anwendungen

Stahlindustrie, Windindustrie, Allgemeiner Maschinenbau

Abmessungen: Mindestinnendurchmesser 25 mm;

Maximaler Außendurchmesser 1.900 mm

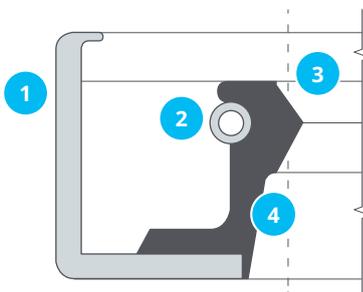
Umfangsgeschwindigkeit: bis zu 25 m/s

Druck: bis zu 0.5 BAR

Einsatztemperaturgrenzen: - 40°C / + 220°C

Hinweise: Alle Betriebsparameter sind von den verwendeten Materialien und Mischungen abhängig.

L1



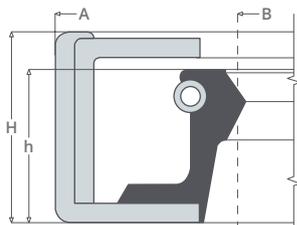
Technische Merkmale

- 1 Metallisch geschliffener Außendurchmesser
- 2 Zugfeder
- 3 Dichtkante im Spritzguss

Werkstoffe

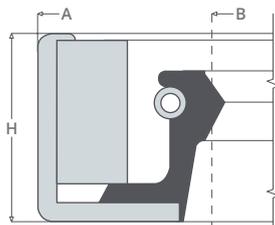
- 1 Metallkörper:
Fe-DC04; AISI 304
- 2 Zugfeder:
AISI 302; AISI 316; C72 phosphatiert
- 4 Mischung:
NBR; FKM; VMQ; HNBR

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



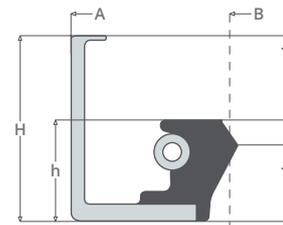
L2

Wellendichtring mit metallischem Außenmantel und anvulkanisierter Lippe. Die metallische Einheit schützt die Dichtlippe und verstärkt den Ring.



L1A

Stabiler Wellendichtring mit Verstärkungsring. Für große Wellendurchmesser in der Schwerlastindustrie geeignet.



L1BP

Varianten der Ausführungen L1 und L2 für den Einsatz bei hohen Drücken.

Alle Artikel sind auch mit Schutzlippe "P" verfügbar

TECHNISCHE MERKMALE

Außendurchmesser (mm)	Toleranzen (mm)	Maximale Rundheit (mm)
<= 50	+0.10 +0.20	0.18
50 ÷ 80	+0.13 +0.23	0.25
80 ÷ 120	+0.15 +0.25	0.30
120 ÷ 180	+0.18 +0.28	0.40
180 ÷ 300	+0.20 +0.30	0.8
300 ÷ 400	+0.23 +0.35	1
400 ÷ 500	+0.23 +0.35	1
500 ÷ 630	+0.25 +0.35	1.3
630 ÷ 800	+0.30 +0.40	1.6
800 ÷ 1000	+0.30 +0.40	1.9
1000 ÷ 1250	+0.30 +0.45	2.2
1250 ÷ 1500	+0.40 +0.55	2.5

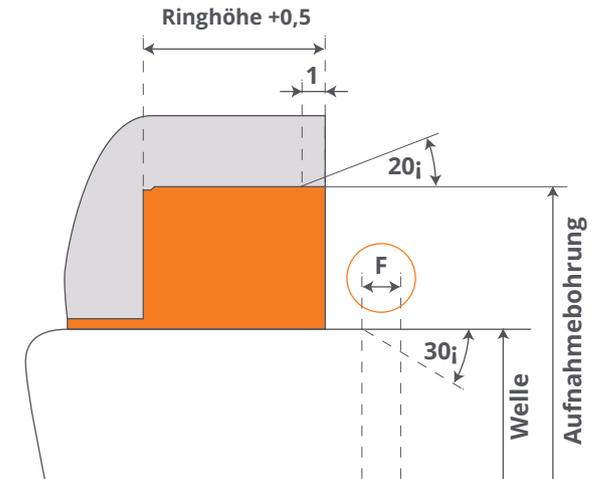
Breite oder Höhe (mm)	<= 10	± 0.30
	> 10	± 0.40

Toleranzen für Welle und Gehäuse für metrische Maße (mm) und Inch Maße (Inches)

Welle Ø (mm)	<= 100	± 0.080
	101 ÷ 150	± 0.100
	151 ÷ 250	± 0.130
	>= 250	± 0.250
Gehäuse Ø (mm)	<= 76	± 0.025
	77 ÷ 150	± 0.040
	151 ÷ 255	± 0.050
	256 ÷ 510	+ 0.05 /-0.10
	511 ÷ 1015	+ 0.05 /-0.15
	>= 1015	+ 0.05 /-0.15

Max. Mitterversatz 2,5 mm

Welle Ø (mm)	Montageschräge "F" (mm)
<= 250	7.00
> 250	12.00



"Wir empfehlen zur Montage die Verwendung einer konischen Montagehülse"

Wellenoberflächen

Eine Beschichtung der Laufhülse mit Chromkarbid hat zu guten Ergebnissen geführt. Die Beschichtung ist für hohe Umfangsgeschwindigkeiten (<10m/s) nicht geeignet, da sich die Ableitung der Reibwärme durch die Keramiksicht wesentlich verschlechtert. Die Härte der Lauffläche sollte 58 - 62 HRC betragen.

Wellen Härte und Oberflächengüte

Geschwindigkeit (m/s)	Maximale Rauigkeit		Härte
	Ra (mm)	Rmax (mm)	HRC
<= 10	0.5-0.6	2.0-3.0	30
11 ÷ 16	0.3-0.5	1.0-2.0	40
> 16	0.2-0.3	0.8-1.0	50

Wellendichtringauswahl

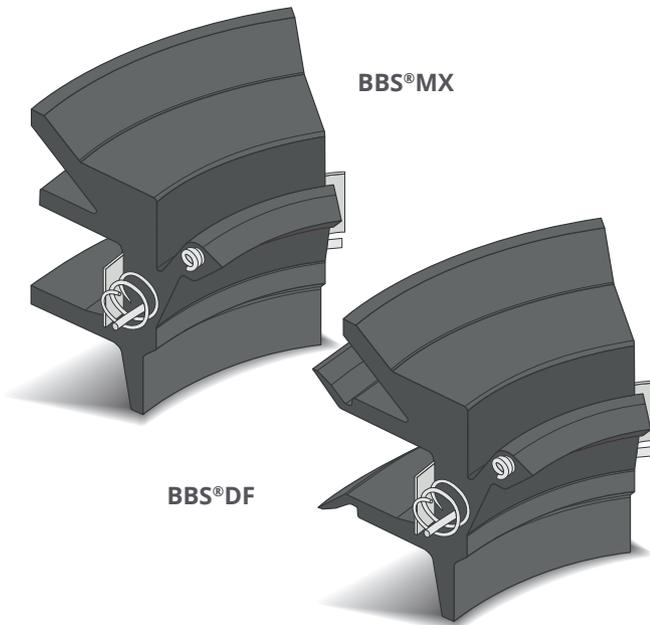
Mischung	Anwendungen
Nitrile NBR	Schmieröle, Hydrauliköle und Mineralfette, Wasser, Flüssigkeiten HFA HFB, ätzende Reinigungsmittel.
Hydrierte Nitrile HNBR	Schmieröle, Hydrauliköle und Mineralfette, Wasser, Flüssigkeiten HFA HFB, ätzende Reinigungsmittel. Geringer Abrieb und gute Temperaturstabilität.
Fluor Elastomer FKM	Mineralöle, Flüssigkeiten HFA, HFB, HFC, HFD, Wasser, Chemikalien und Lösungen. Nicht empfehlenswert bei brennbaren Flüssigkeiten aus Phosphorsäure. Empfohlen bei brennbaren Ölen.
Silikon VQM	Organische Öle mit hohem Gehalt an Anilin, Motoröle für Getriebe. Bemerkenswerte Eigenschaften bei Mineralölen und Fetten. Es kann mit aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen verwendet werden. Einsetzbar in einem breiten Temperaturspektrum.

Beschreibung		NBR	FKM	VQM	HNBR
Betriebstemperatur	C (± 2)	-20 ÷ +100	-20 ÷ +220	-60 ÷ +180	-40+150
Standard Härte	Shore A (±5)	70	70	70	70
Maximale Umfangsgeschwindigkeit	m/s	12	25 ÷ 35	25	15

Die Ergebnisse sind durch Versuche ermittelt worden. Wir können nicht garantieren, dass die gleichen Ergebnisse in anderen Labors unter Verwendung geänderter Prüfbedingungen und Auswertung der Muster reproduziert werden können. Weitere Informationen finden Sie in unseren technischen Datenbättern.



WELLENDICHTRINGE TYP BBS® DF und MX

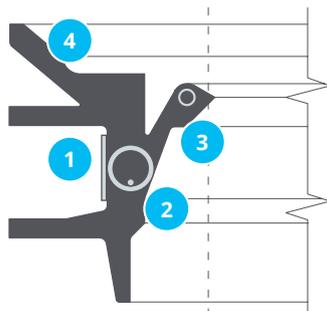


- Wellendichtring als primäre Öl-Lagerabdichtung.
- Der Dichtring BBS® ist als Typ MX sowie auch als Typ DF verfügbar, um alle Kundenanfragen erfüllen zu können.
- In Walzwerken eingesetzte Stützwalze (Kalt- und Kühlwalzwerke).
- Sämtliche Abmessungen von Wellendichtringen für geschmierten BBS können in der Ausführung Water Gard oder mit speziellen V-Ringen (Sekundärabdichtung) geliefert werden.

Anwendungen
Stahlindustrie

Abmessungen: Kontaktieren Sie hierzu bitte unser Vertriebsbüro
Einsatztemperaturen: - 40°C / + 160°C

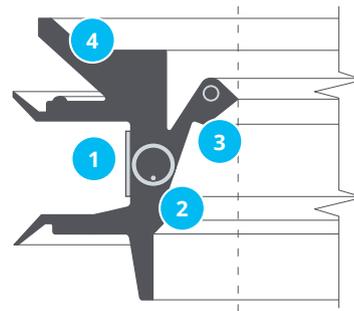
BBS®MX



Technische Merkmale

- 1 Metallischer Außendurchmesser
- 2 Im Wellendichtring einvulkanisierte Zugfeder
- 3 Zugfeder in der Dichtlippe einvulkanisiert
- 4 Körper aus Elastomeren

BBS®DF



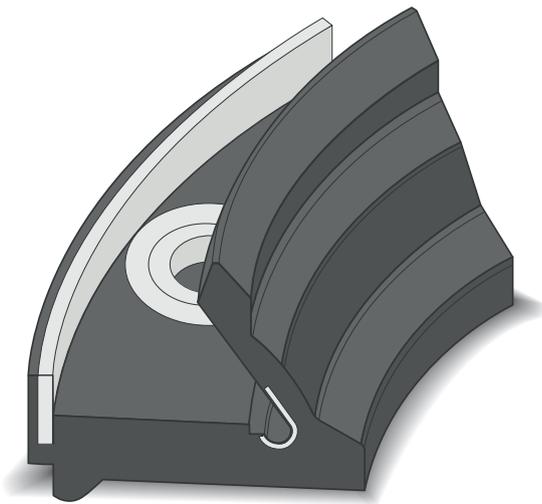
Werkstoffe

- 1 Metallischer Außendurchmesser:
AISI 301
- 2 Zugfeder:
AISI 302
- 3 Zugfeder:
C72 phosphatiert
- 4 Mischung:
NBR; HNBR

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



WELLENDICHTRINGE TYP WATER SEAL

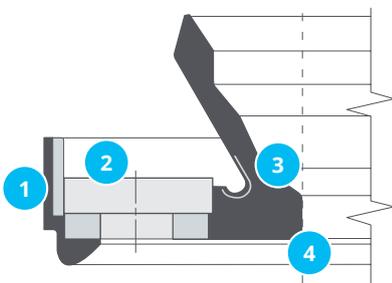


- Sekundärabdichtung für ölgeschmierte Lagerabdichtungen zur Kühlung des Mediums. Auch mit einvulkanisierter Fingerfeder herstellbar.
- Dank der Fingerfeder besitzt die Dichtlippe immer eine Initialvorspannung, auch wenn das Elastomer nach einiger Zeit die Flexibilität verliert. Durch die Fingerfeder kann die Dichtlippe der Bewegung der Welle besser folgen.
- Water Seal sind auch ohne Fingerfeder verfügbar.
- Auch als Dichtring BBS (Primärabdichtung) herstellbar.

Anwendungen

Stahlindustrie

Abmessungen: Mindestinnendurchmesser 200 mm;
Maximaler Außendurchmesser 1.800 mm
Einsatztemperaturgrenzen: - 40°C / + 160°C



Technische Merkmale

- 1 Metallisches Gehäuse mit Elastomerbeschichtung
- 2 Einvulkanisierter Stützringe aus Metall für einen optimalen Presssitz
- 3 Dichtlippe aus Elastomer mit oder ohne Einvulkanisierter Fingerfeder
- 4 Körper aus Elastomeren

Werkstoffe

- 1 Vulkanisiertes Metallband:
C67 gemäßigt
- 2 Vulkanisierte Befestigungsbuchsen:
Fe37
- 3 Einvulkanisierter Fingerfeder:
AISI 301
- 4 Mischung:
NBR

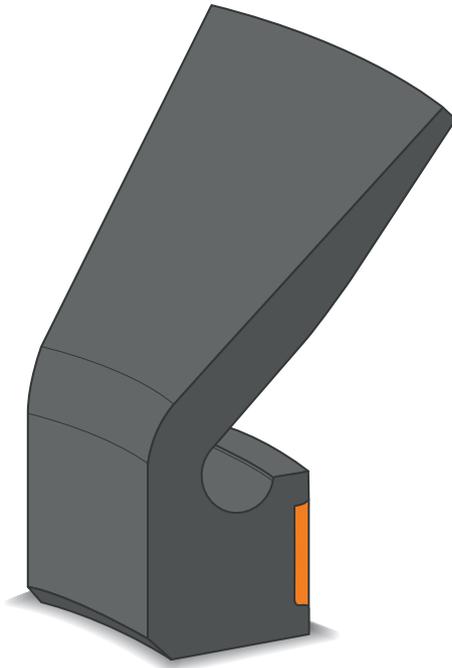
Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



WELLENDICHTRINGE UND MAßGEFERTIGTE ARTIKEL AUS GUMMI-METALL UND ELASTOMEREN

Rev. 00 03-04-2017

V-RINGE



- Dichtringe aus Elastomer, einstückig bis 2.100 mm, und mehrteilig für größere Durchmesser. Sie sind gegen Schmutz, Staub und Wasser geeignet. Diese können auch als Sekundärdichtung eingesetzt werden.
- Der flächendichtende V-Ring erlaubt auch den Einsatz der Dichtung bei schlechter Oberflächenqualität. Die Kontaktfläche kann eine Unebenheit von 0.15 bis zu 1.6 Ra ausgleichen, abhängig von der Geschwindigkeit und des abdichtenden Mediums.
- V Ringe können auch ohne die Hilfe des metallischen Bandes bis zu einer Geschwindigkeit von 10/12 m/sec eingesetzt werden.
- Metallischer Außendurchmesser auf Anfrage.

Anwendungen

Alle Industrien

Abmessungen: Mindestinnendurchmesser 3,2 mm; Maximaler Außendurchmesser 2.100 mm für einteilige Bauarten; über 2.100 mm mehrteilig durch Vulkanisation.

Rotationsgeschwindigkeit:

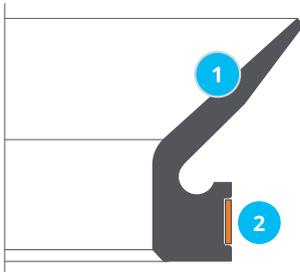
V-Ring bei Drehung : 12 m/s - V- Ring feststehend: 20 m/s

Druck: Drucklos

Einsatztemperaturgrenzen: - 60°C / + 220°C

Hinweise: Alle Betriebsparameter sind von den verwendeten Materialien und Mischungen abhängig.

VRME



Technische Merkmale

- 1 Körper aus Elastomeren
- 2 Metallisches Befestigungsband
(Nach Anfrage für die Typen VRME, VA und VAX)

Werkstoffe

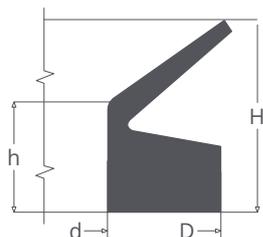
- 1 Mischung:
NBR; HNBR; FKM; EPDM; CR; VMQ
- 2 Befestigungsaußenband:
301 Edelstahl

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.

F.Ili Paris S.r.l. a socio unico

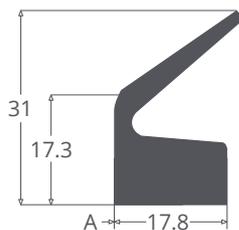
fpparis.com

via Marconi 142/144, 24060 Castelli Calepio (BG) ITALY
☎ +39 035 442 5511 | 📠 +39 035 442 5478 | ✉ info@fpparis.com



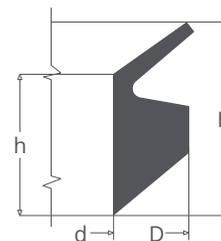
VA

Standard V-Ring mit einem Dichtungsquerschnitt proportional zum Wellendurchmesser. Metallband mit Clips auf Anfrage.



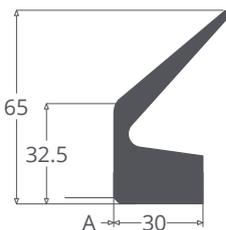
VAX

V-Ring mit verlängerter Dichtlippe und fixen Querschnitten für die Schwerlastindustrie. Metallband mit Clips auf Anfrage.



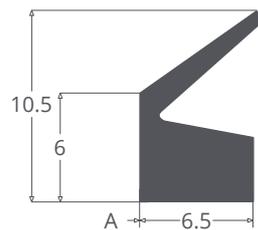
VS

Standard V-Ring mit verbreitem Dichtungskörper, um eine ideale Dichtwirkung auf der Welle zu gewährleisten.



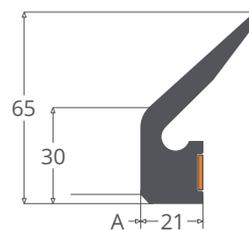
VE

V-Ring mit Sonderprofil, um eine höhere Elastizität der Dichtung zu gewährleisten. Fixe Größe des Dichtungskörpers.



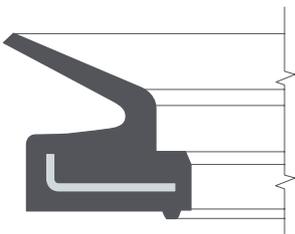
VL

V-Ring mit kleinem Dichtungskörper für den Einsatz in kleinen Einbauräumen. Fixe Querschnitte.



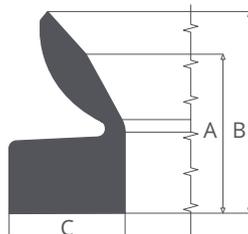
VRME

V-Ring mit einer Nut für das Befestigungsmetallband. Fixe Querschnitte.



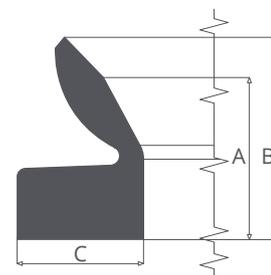
VAM

V-Ring mit Verstärkungsring aus Stahl. Für die Stahlindustrie empfohlen. Fixe Querschnitte.



VEAX

Spezialversion der Bauart VAX mit einer optimierten Dichtlippengeometrie, die die mechanischen Eigenschaften nochmals verbessert.

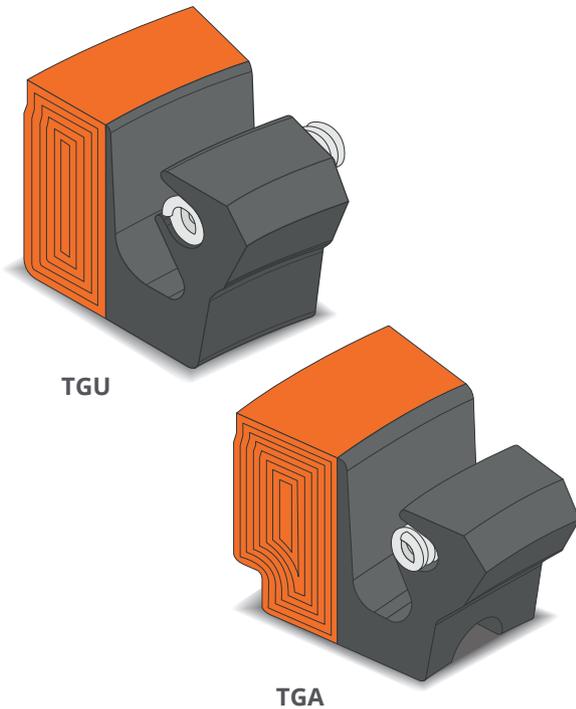


VEA

Spezialversion der Bauart VA mit einer optimierten Dichtlippengeometrie, die die mechanischen Eigenschaften nochmals verbessert.



WELLENDICHTRINGE AUS ELASTOMER-GEWEBE TYP TGU - TGA - TGR



- Wellendichtring mit verstärktem Textil-Gummi Rücken. Dichtlippe aus Elastomer mit Zugfeder.
- Erforderlicher Klemmring.
- Der speziell ausgelegte Sitz der Zugfeder aus Edelstahl verhindert das Herausspringen der Feder während der Montage, insbesondere bei der Montage ohne Sicht.
- Die Zugfeder ist zum Beispiel auch in Harz gekapselt lieferbar, um einen maximalen Schutz der Feder vor aggressiven Medien zu bieten.
- Typ TGA mit axialen (A) und radialen (R) Schmierkanälen.
- Typ TGR mit radialen (R) Schmierkanälen.

Anwendungen

Eine Vielzahl von Anwendungen in den unterschiedlichsten Industrien.

Abmessungen: Mindestinnendurchmesser 150 mm; Maximaler Außendurchmesser 2.000 mm für die einteilige Ausführung; über 2.000 mm möglich durch Vulkanisation mehrerer Teile.

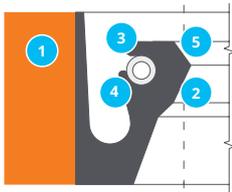
Umfangsgeschwindigkeit: bis zu 25 m/s

Druck: 0 BAR ("split") - 0.5 BAR ("endlos")

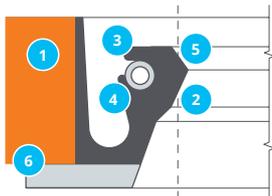
Einsatztemperaturgrenzen: - 40°C / + 220°C

Hinweise: Alle Betriebsparameter sind von den verwendeten Materialien und Mischungen abhängig.

TGU



TGA



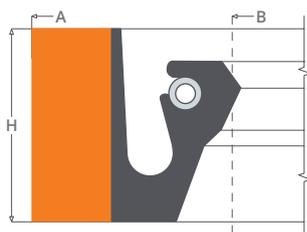
Technische Merkmale

- 1 Verstärkter Rücken aus Elastomer-Gewebe
- 2 Lippe der Dichtung in Elastomer
- 3 Spezieller Sitz der Feder, um das Herausspringen der Feder bei der Montage zu verhindern
- 4 Zugfeder
- 5 Geschnittene Dichtkante
- 6 Schmierkanäle

Werkstoffe

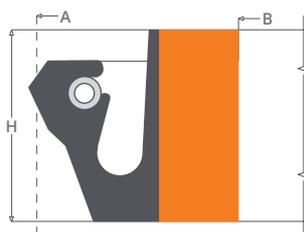
- 1 Rücken aus Elastomer mit Gewebeverstärkung: **NBR; FKM; HNBR**
- 2 Mischung: **NBR; FKM; HNBR**
- 4 Zugfeder: **AISI 302; AISI 316**

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



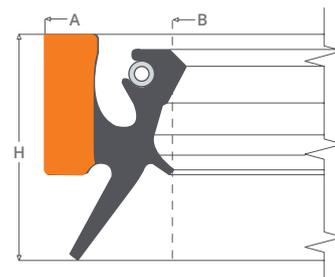
TGU

Wellendichtring mit einem flexiblen Elastomer-Gewebe-Rücken und einer elastomeren Dichtlippe.



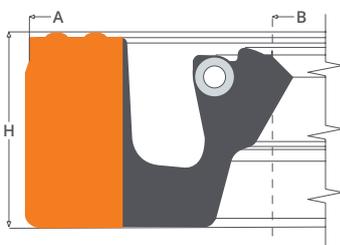
TGU-TE

Spezialdichtring für die Abdichtung rotierender Bewegungen am Außendurchmesser.



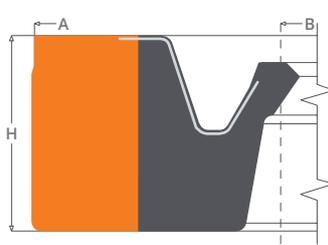
TGU-VGUARD

Spezialprofil zur kombinierten Abdichtung einer radialen und axialen Dichtfläche.



TGU-MTV

Sonderwellendichtring mit einem verstärkten Elastomer-Gewebe-Rücken und einvulkanisierter Zugfeder.



TGU-GM

Spezielle Dichtlippenprofile für höhere Drücke.

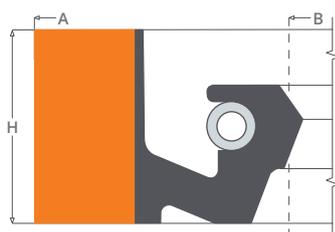
Der Typ TGU-GM besteht aus einem Ring mit Gewebeverstärkung und einer Fingerfeder aus Edelstahl:

- Die Fingerfeder wird in die Dichtlippe einvulkanisiert.
- Ein Stützring ist für eine sichere Montage notwendig.
- Auf Anfrage ist auch eine geteilte Konstruktion (split) möglich. Dies geht nur bei drucklosen Anwendungen.

Kleinsten herstellbaren Innendurchmesser ist 150 mm. Kleinere Abmessungen sind von Fall zu Fall zu prüfen.

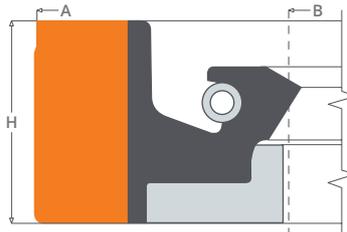
Alle Artikel sind auch mit Schutzlippe "P" verfügbar

WELLENDICHTRINGE AUS ELASTOMER-GEWEBE FÜR HÖHERE DRÜCKE



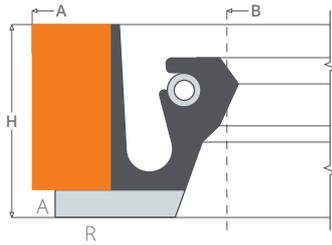
TGU-BP

Diese Wellendichtringe aus Elastomer-Gewebe sind Varianten des Standards TGU und werden für höhere Druckbelastungen hergestellt.



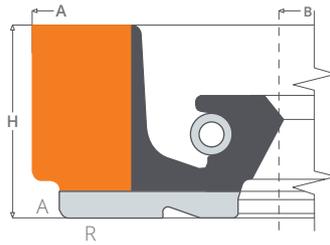
TGU-BP RANN

Die Stabilität bei höheren Drücken hängt von dem eingesetzten Profil ab. Eine Konstruktion in geteilter Ausführung ist nicht möglich.



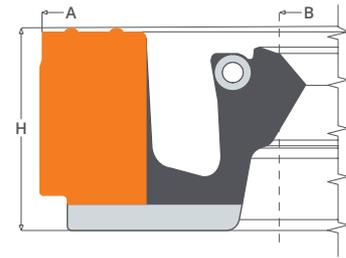
TGA

Mit axialen (A) und radialen (R) Schmierkanälen, insbesondere bei "backto back" Anwendungen.



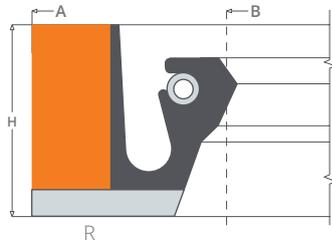
TGA-BP

Mit axialen (A) und radialen (R) Schmierkanälen, insbesondere bei "backto back" Anwendungen. Sonderdichtlippenprofil, um die Druckstabilität (Druck bis zu 4 BAR) zu erhöhen. Eine geteilte Konstruktion ist nicht empfehlenswert.



TGA-MTV

Sonderwellendichtring mit einem verstärkten Elastomer-Geweberücken und einvulkanisierter Zugfeder. Mit axialen (A) und radialen (R) Schmierkanälen.



TGR

Ring wird nur mit radialen Schmierkanälen angeboten.

TECHNISCHES DATENBLATT: Alle Profile mit Gewebeverstärkung

Wellenoberflächen	Anforderungen an die Wellenoberfläche: Ra = 0.3 – 0.5 µm; Rmax = 1-2 µm. Im Einstich geschliffene Oberfläche.
Wellen Härte	Eine Härte von 40 ÷ 50 HRC wird empfohlen.
Mittenversatz der Welle	Abhängig von der Umfangsgeschwindigkeit, max. jedoch nicht über 1.5 mm.
Toleranzen für Welle und Sitz	Alle Typen TGU, TGA und TGR sollten axial richtig im Sitz montiert und gesichert werden. Toleranzen Welle: h 11 Gehäuse: H 8; nominale Breite des Ringes ± 0.1 mm

Montageanleitungen: TGU, TGA und TGR

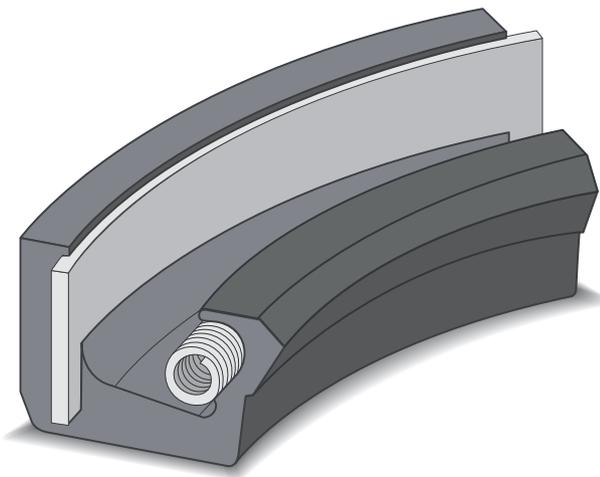
Die Ringe Typ TGU, TGA und TGR werden immer mit Stützflansch montiert, der eine axiale Verpressung gewährleistet und die statische Dichtung des Ringes erhöht. Um die Montage des Ringes zu erleichtern, ist eine Montageschräge (Fase) notwendig. Der Ring sollte gleichmäßig ins Gehäuse eingepresst werden. Bevor der Stützring angezogen wird ist es notwendig, die Lage der Dichtlippe und der Gewebeverstärkung zu überprüfen.

Montageanleitungen: TGU SPLIT, TGA SPLIT, TGR SPLIT (geteilte Konstruktion)

Entfernen der Feder und Öffnung des Stoßes. Feder um die Welle legen. Verbinden Sie die zwei Enden. Ring in die Aufnahme legen und Feder in seinen Sitz drücken. Überprüfen, dass die Verbindung auf 12.00 Uhr ist. Wenn man zwei geteilte Ringe benutzt, sollten die zwei Verbindungen auf 11.00 und 13.00 Uhr stehen. Überprüfen Sie, dass sich die zwei Enden genau treffen und drücken Sie den Ring in die Aufnahme. Dann ziehen Sie den Stützflansch wie beschrieben an.



WELLENDICHTRINGE TYP TGF



- Wellendichtring mit flexiblem Stützring für die Montage ohne Stützring.
- Verfügbar auch in geteilter Ausführung ("split"), wird hauptsächlich bei Wartungen von drucklosen Anwendungen eingesetzt. Bei Druck ist ein Stützring erforderlich.
- Bei Harz oder vergleichbaren Medien wird die Zugfeder gekapselt, um die Feder vor Schmutz und anderen chemischen Angriffen zu schützen.

Anwendungen

Stahlindustrie, Windindustrie, Schiffbau,
Allgemeiner Maschinenbau, Kraftwerke

Abmessungen: Mindestinnendurchmesser 200 mm;

Maximaler Außendurchmesser 2.000 mm

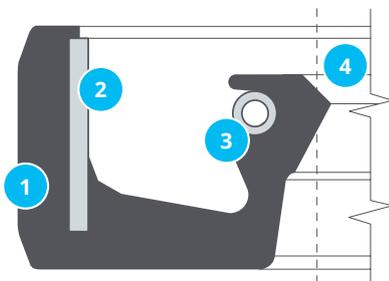
Umfangsgeschwindigkeit: bis zu 25 m/s

Druck: 0 BAR ("split") - 0.5 BAR ("endlos")

Einsatztemperaturgrenzen: - 40°C / + 220°C

Hinweise: Alle Betriebsparameter sind von den verwendeten Materialien und Mischungen abhängig.

TGF



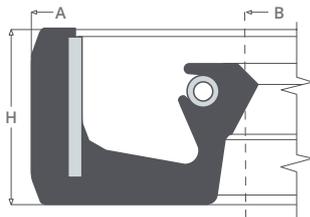
Technische Merkmale

- 1 Körper aus Elastomeren
- 2 Flexibler Stützring
- 3 Zugfeder
- 4 Geschnittene Dichtkante

Werkstoffe

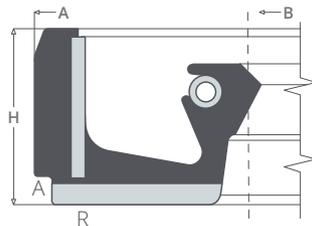
- 1 Mischung:
NBR; FKM; HNBR
- 2 Metallring:
Fe C67 gehärtet
- 3 Zugfeder:
AISI 302; AISI 316

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



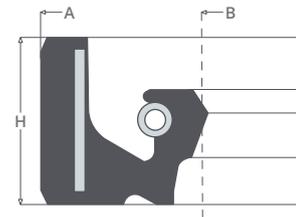
TGF

Flexibler Stützring, um die Montage ohne Klemmring zu ermöglichen.



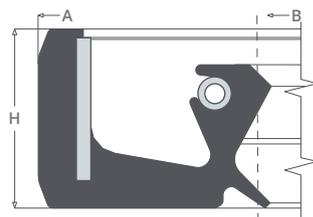
TGF-B

Flexibler Stützring mit axialen (A) und radialen (R) Schmierkanälen.



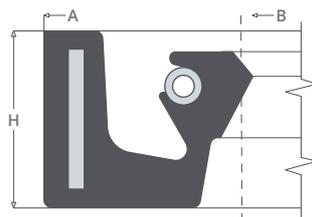
TGF-BP

Sonderdichtlippenprofil für hohe Drücke bis zu 4 BAR. Nur in geschlossener Ausführung verfügbar.



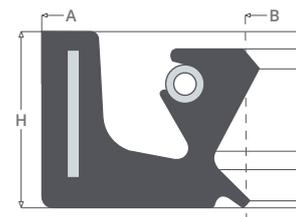
TGF-P

Variante der Typ TGF mit zusätzlicher Schutzlippe.



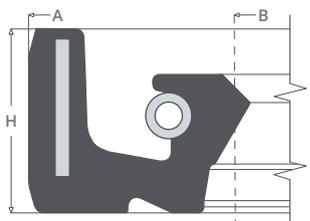
TGF-W

Dichtung mit flexiblem Stützring, elastomerummantelt.



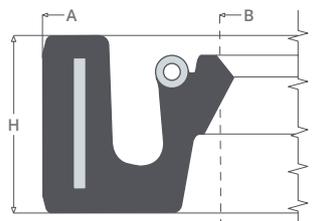
TGF-W-P

Variante des Typs TGF-W mit zusätzlicher Schutzlippe.



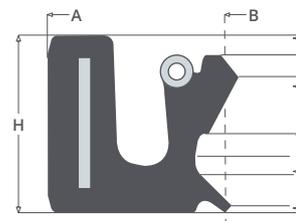
TGF-W-BP

Profil mit geschlossener Ausführung verfügbar.



TGF-W-MTV

Spezialvariante des Typs TGF-W. Dieser Typ wird mit einer komplett einvulkanisierten Feder in der Dichtlippe gefertigt.

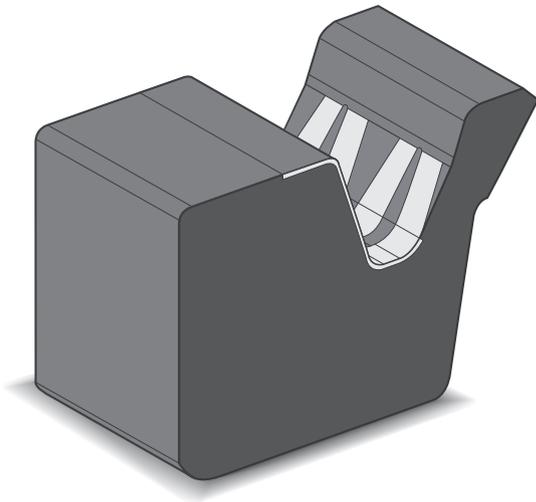


TGF-W-P-MTV

Variante des Typs TGF-W-MTV mit zusätzlicher Schutzlippe.



WELLENDICHTRINGE TYP GM



- Wellendichtring aus Elastomer mit einvulkanisierter Fingerfeder aus Edelstahl.
- Diese Ausführung wird nach angeforderter Länge geliefert und bei schwierigen Einbausituationen eingesetzt. Durch die geteilte Ausführung ist die Montage vereinfacht.
- In der ungeteilten Version (nur auf Anfrage) ist er auch als Abstreifer für hydraulische Anwendungen geeignet.
- Diese Ausführung wird bei Schmierfett und staubigen Umgebungen eingesetzt.
- Der herstellbare Mindestinnendurchmesser ist 100 mm. Für kleinere Abmessungen kontaktieren sie direkt unser Vertriebsbüro.

Anwendungen

Bergbau und Erdarbeiten, allgemeiner Maschinenbau

Abmessungen: Mindestinnendurchmesser 100 mm; Maximaler Außendurchmesser 2.000 mm; größere Durchmesser können mehrteilig vulkanisiert werden.

Umfangsgeschwindigkeit: bis zu 25 m/s

Mittenversatz: bis zu 0,2 mm

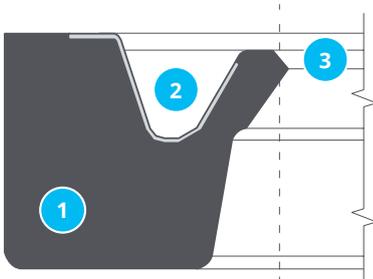
Wellenhärte: 40 HRC

Sonderausführung: Ra = 0,3 - 0,5

Druck: 0 BAR ("split") - 0.2 BAR ("endlos")

Einsatztemperaturen: - 40°C / + 220°C

Hinweise: Alle Betriebsparameter sind von den verwendeten Materialien und Mischungen abhängig.



Technische Merkmale

- 1 Körper aus Elastomeren
- 2 Vulkanisierte Fingerfeder
- 3 Geschnittene Dichtkante

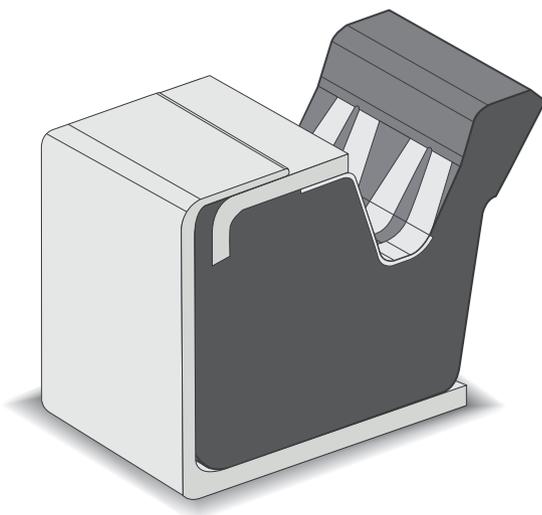
Werkstoffe

- 1 Mischung:
NBR; FKM; VMQ; HNBR; EPDM
- 2 Fingerfeder:
AISI 301

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



WELLENDICHTRINGE TYP GM-L2



- Spezial-Wellendichtring mit einem Metallgehäuse aus Stahl, um die Dichtung auch bei schweren Arbeitsbedingungen einsetzen zu können.
- Dichtlippe mit einvulkanisierter Fingerfeder aus Edelstahl.
- Für geschmierten Anwendungen bei niedrigen Geschwindigkeiten empfohlen.

Anwendungen

Stahlindustrie

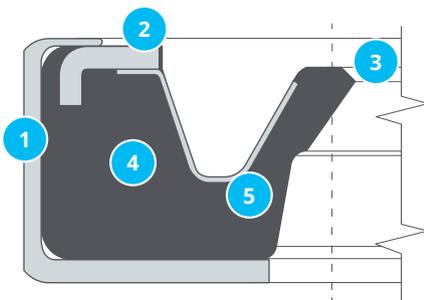
Abmessungen: Mindestinnendurchmesser 100 mm; Maximaler Außendurchmesser 1.950 mm

Umfangsgeschwindigkeit: bis zu 25 m/s

Druck: 0.5 BAR

Einsatzgrenzen Temperatur: - 40°C / + 220°C

Hinweise: Alle Betriebsparameter sind von den verwendeten Materialien und Mischungen abhängig.



Technische Merkmale

- 1 Metallisch geschliffener Außendurchmesser
- 2 Fingerfeder und Versteifungsring aus Stahl
- 3 Geschnittene Dichtkante
- 4 Körper aus Elastomeren
- 5 Einvulkanisierte Fingerfeder

Werkstoffe

- 1 Metallkörper:
Fe-DC04
- 2 Vulkanisierte metallische Inserts: **Fe-DC04**
- 4 Mischung:
NBR; HNBR; FKM
- 5 Fingerfeder:
AISI 301

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.

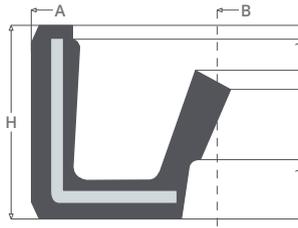


WELLENDICHTRINGE TYP GSM

Diese Fettabdichtungen sind Ringe mit einem Grundkörper aus Stahl und einer Dichtlippe ohne Feder, um eine sanfte Berührung zur Welle zu gewährleisten.

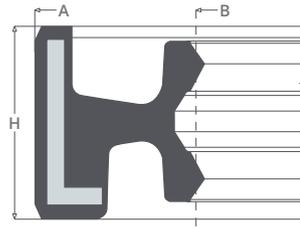
Der ideale Einsatz ist als Fettabdichtung oder Staubabdichtung für Wellen mit niedrigen Geschwindigkeiten und für kleine Einbauräume.

BAUARTEN



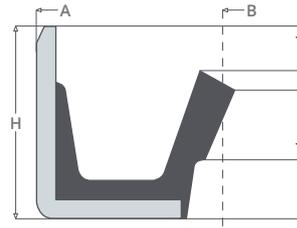
GSM

Ring mit Abstützung aus Stahl und Außenmantel aus Elastomer ohne Dichtfeder nach DIN 3760.



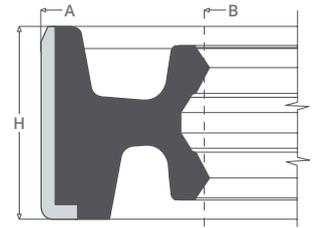
G2SM

Wellendichtring mit doppelter Dichtlippe ohne Federunterstützung. Zur Realisierung einer kompakten, doppelt wirkenden Dichtung für kleinste Einbauräume.



MSM

Ring mit metallischem, kalibriertem Außendurchmesser. Metallunterstützte Ausführung ohne Feder nach DIN 3760.

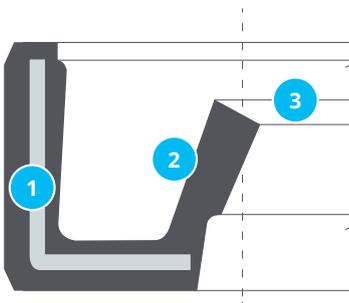


M2SM

Doppellippen-Dichtring mit metallischem, kalibriertem Außendurchmesser. Metallunterstützte Ausführung ohne Feder nach DIN 3760.

Die Dichtungen GSM und MSM sind ebenfalls mit zusätzlicher Schmutzlippe herstellbar: GPSPM e MPSPM

GSM



Technische Merkmale

- 1 Metallkörper mit elastomerer Ummantelung
- 2 Lippe aus Elastomer ohne Feder
- 3 Geschnittene Dichtkante

Werkstoffe

- 1 Metallkörper:
DC04; AISI 304; AISI 316
- 2 Mischung:
NBR; FKM; VMQ; HNBR; EPDM

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



WELLENDICHTRINGE UND MAßGEFERTIGTE ARTIKEL AUS GUMMI-METALL UND ELASTOMEREN

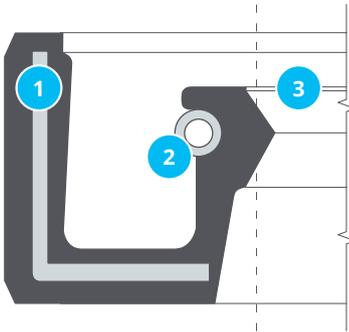
Rev. 00 03-04-2017

WELLENDICHTRINGE TYP G UND M

Die Wellendichtringe werden für die Abdichtung von rotierenden Maschinenelementen bei geschmierten Bedingungen eingesetzt. Die Wellendichtringe der Firma •FP• bieten Lösungen für eine Vielzahl von Dichtproblemen.

Die Wellendichtringe der Firma •FP• werden nach Kundenanforderung mit modernstem Design und Engineering-Verfahren hergestellt. Die Auswahl der jeweiligen Hochleistungsmaterialien erfolgt nach Anwendung.

G



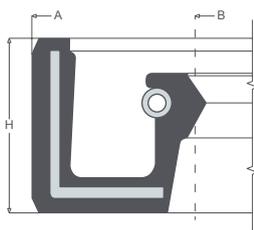
Technische Merkmale

- 1 Metallkörper mit elastomerer Ummantelung
- 2 Zugfeder
- 3 Geschnittene Dichtkante

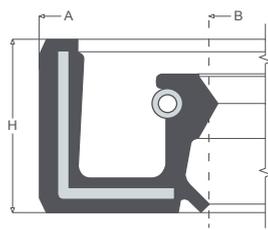
Werkstoffe

- 1 Metallkörper: DC04; AISI 304; AISI 316
- 2 Zugfeder: AISI 302; AISI 316; C72 phosphatiert
- 3 Mischung: NBR; FKM; VMQ; HNBR; EPDM

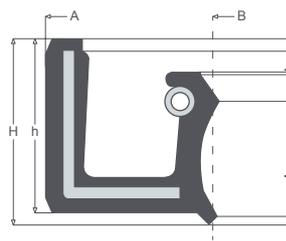
BAUARTEN G UND M



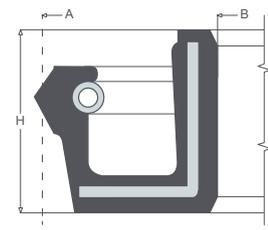
G



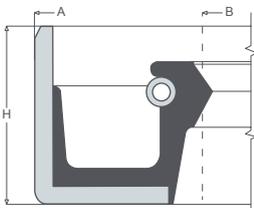
GP



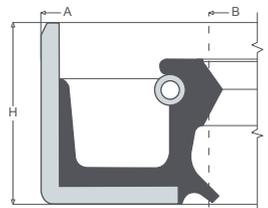
GPA



GTE



M



MP

Wellendichtringe aus Elastomer – Stahl nach DIN 3760. Diese können mit elastomerer Ummantelung oder mit einem Presssitz aus Stahl hergestellt werden.

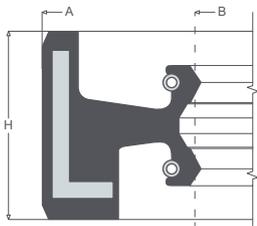
Die Lippe wird abgeschnitten, um eine Dichtkante ohne Fehlstellen zu gewährleisten. Die radiale Anpressung wird durch eine Zugfeder unterstützt.

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.

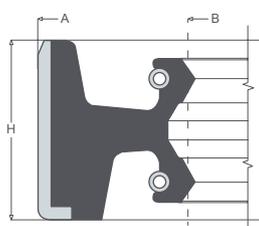
F.Ili Paris S.r.l. a socio unico

fpparis.com

via Marconi 142/144, 24060 Castelli Calepio (BG) ITALY
☎ +39 035 442 5511 | 📠 +39 035 442 5478 | ✉ info@fpparis.com

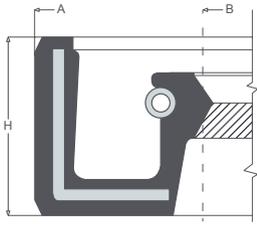


G2

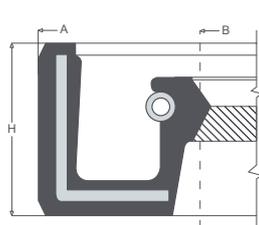


M2

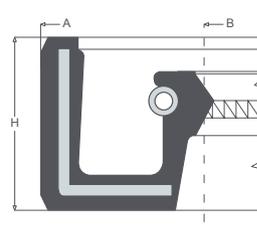
Wellendichtringe mit zwei Dichtlippen und zwei Zugfedern. Eine kompakte Dichtung zur Trennung von 2 Medien für kleine Einbauträume.



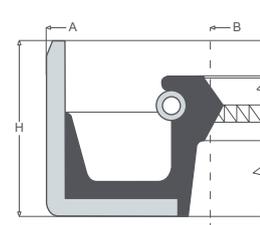
GZS



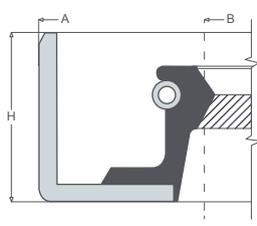
GZD



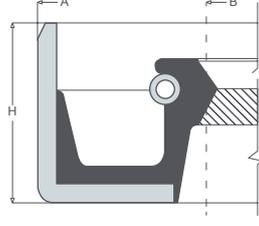
GZT



MZT



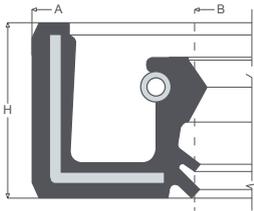
MZS



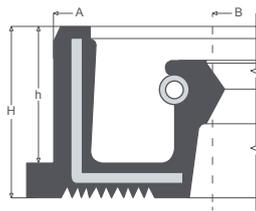
MZD

Wellendichtringe mit dynamischem Rückförderdrall. Diese werden hauptsächlich in der Automobilindustrie eingesetzt, zum Beispiel im Bereich der Pleuell- oder Pleuellnockenwelle. Durch den üblicherweise einseitig wirkenden Rückförderdrall ist die Drehrichtung der

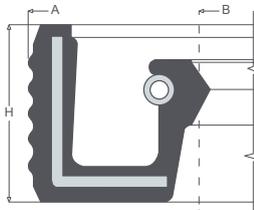
Welle vorgegeben. Dieselbe Ausführung ist auch für Wellendichtringe mit Schutzlippe verfügbar (Typ GPZS, GPZD, MPZS, MPZD). Die Ausführungen GZT und MZT werden mit einem doppelt wirkenden Rückförderdrall für wechselnde Drehrichtungen hergestellt.



GPP

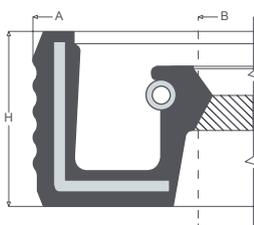


GF



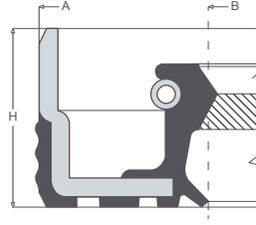
GRE

Sonder-Wellendichtringe für Spezialanwendungen. Der Typ GPP wird mit doppelter Schutzlippe hergestellt. Der Typ GF besitzt einen Flansch am Außendurchmesser.



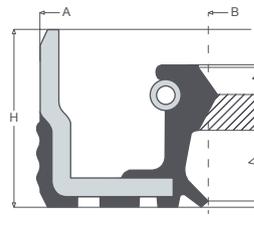
GZDRE

Der Zusatz RE bei den verschiedenen Ausführungen bedeutet eine rillierte Oberfläche am Außendurchmesser, um mögliche Unrundheiten auszugleichen. Sie werden zum Beispiel bei gedrückten Gehäusen verwendet.



MGPZD

Der Zusatz M und G beschreibt einen Außendurchmesser aus Stahl, der partiell mit Elastomer beschichtet ist. Diese Ringausführungen werden bei der Instandhaltung von Wellendichtringen benutzt (Typ M), da das Gehäuse durch die Demontage



MGPZS

des Wellendichtringes beschädigt werden kann. Die Einheit aus Elastomer des Types MG kann die statische Dichtung am Außendurchmesser auch bei einer rauhen Oberfläche des Gehäuses gewährleisten.

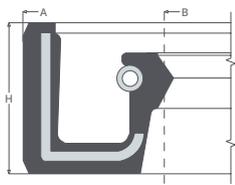


HOCHDRUCKWELLENDICHTRINGE TYP G UND M

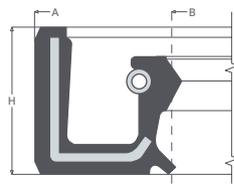
Diese Wellendichtringe sind für hohe Drücke bei gut geschmierten Bedingungen einsetzbar. Bevor die Funktion der Wellendichtringe bestätigt werden kann, wird eine sorgfältige Betrachtung der

Anwendungsparameter empfohlen, um die richtige Ausführung zu wählen und eine perfekte und nachhaltige Lebensdauer zu gewährleisten.

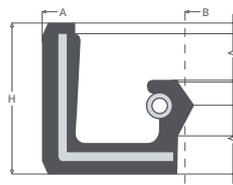
BAUARTEN



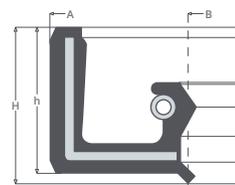
GA



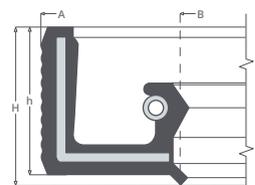
GAP



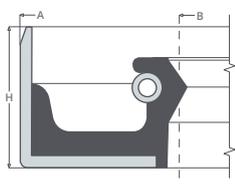
GB



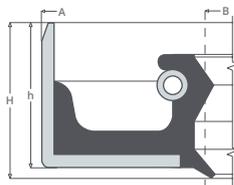
GBP



GBPRE



MB



MBP

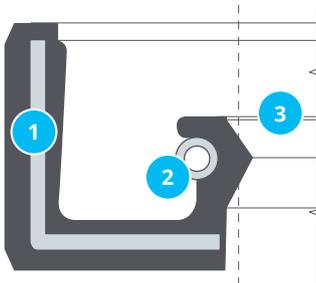
Die Varianten des Types G und des Types M sind dafür ausgelegt, um Drücke bis zu 10 BAR (1 MPa) abzudichten. Sie sind mit oder ohne Schutzlippe verfügbar. Der Typ G und seine Varianten für Hochdruck

werden aus einem Stahlkern mit einer elastomeren Ummantelung hergestellt, während der Typ M und seine Varianten einen metallischen Außendurchmesser/ besitzen.

Wellendichtringe für extreme Drücke

Wir stellen auch Sonder-Wellendichtringe für Anwendungen mit einem Druck von bis zu 100 BAR (10 MPa) her. Der Typ GHH-BP wurde unter diesen Bedingungen getestet.

GB



Technische Merkmale

- 1 Metallkörper mit elastomerer Ummantelung
- 2 Zugfeder
- 3 Geschnittene Dichtkante

Werkstoffe

- 1 Metallkörper:
DC04; AISI 304; AISI 316
- 2 Zugfeder:
AISI 302; AISI 316; C72 phosphatiert
- 3 Mischung:
NBR; FKM; VMQ; HNBR; EPDM

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



KOLBENDICHTUNGEN TYP PDE - PDEP

Der Typ PDE ist eine symmetrische Kolbendichtung für doppelt-wirkende translatorische Bewegungen. Sie ist für hydraulische und pneumatische Anwendungen geeignet, aus NBR Härte 85 ° Shore A und mit Spiralfeder hergestellt, um den richtigen radialen Anpressdruck zu gewährleisten.

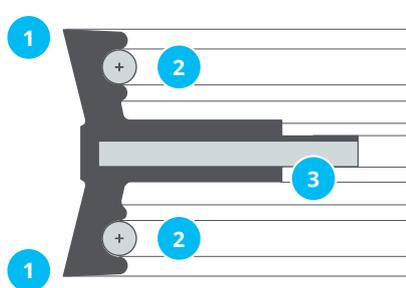
Der Typ PDEP ist ein Doppelkolben. Er ist in pneumatischen Zylindern einsetzbar. Er wird aus einer Nitrilverbindung NBR mit einer Festigkeit von 70 Shore A hergestellt und mit Sonderdichtprofilen, die auf einer Scheibe aus Stahl vulkanisiert werden, hergestellt.

Beschreibung	PDE	PDEP
Anwendungen	Allgemeinindustrie	
Geschwindigkeit	bis zu 0,5 m/s	
Max. Druck	40 BAR	10 BAR
Einsatztemperaturgrenzen	-30°C / 100°C	-30°C / 100°C

Herstellungshinweise	PDE
Zylinderdurchmesser	Toleranzen nach ISO H11
Rauigkeit des Zylinders	R _{max} ≤ 2 µm

Herstellungshinweise	PDEP
Zylinderdurchmesser	Toleranzen nach ISO H11
Anpressdurchmesser	Toleranzen nach ISO H10
Oberflächenrauigkeit	R _{max} ≤ 4 µm

PDE



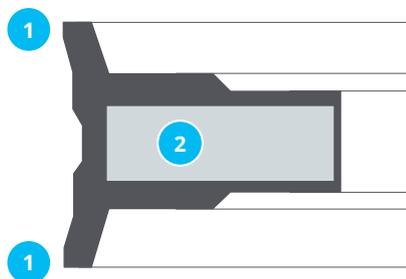
Technische Merkmale

- 1 Versteifungsring aus Elastomer mit symmetrischer Doppellippe
- 2 Doppellippe
- 3 Dichtkante im Spritzguss

Werkstoffe

- 1 Mischung: NBR; FKM
- 2 Zugfeder: AISI 302; AISI 304; AISI 316; C72 phosphatiert
- 3 Metallische Inserts: Fe-P11

PDEP



Technische Merkmale

- 1 Versteifungsring aus Elastomer mit symmetrischer Doppellippe
- 2 Metallische Inserts

Werkstoffe

- 1 Mischung: NBR; FKM
- 2 Metallische Inserts : Fe-P11

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



ABSTREIFER

• Der Abstreifer bei translatorischen Bewegungen ist wichtig, um die Lebensdauer der Wellendichtringe und der Führungen für hydraulische und pneumatische Anlagen zu gewährleisten.

• Durch die Anpressung an die Kolbenstange werden Verunreinigungen abgestreift.

• Die Abstreifer der Firma •FP• werden mit einer Fase am Außendurchmesser hergestellt, um die Montage zu erleichtern. Der Sitz sollte eine Schräge nach DIN 3760 besitzen.

Allgemeine Betriebsbedingungen

Für einen optimalen Einsatz der Abstreifer schlagen wir die Einhaltung folgender Montagevorschriften vor:

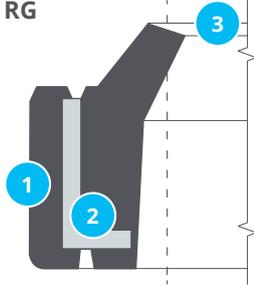
Anpressung

Die Oberfläche des Gehäuses darf eine maximale Rauigkeit von $R_{max} < 2 \mu m$ nicht überschreiten.

Gehäuse

Das Gehäuse für den Abstreifer sollte nach ISO H8 und mit einer Fase gestaltet werden.

RG



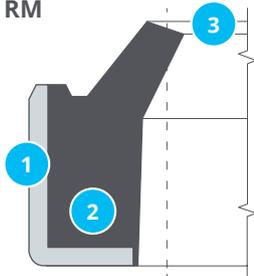
Technische Merkmale

- 1 Außendurchmesser aus Elastomer
- 2 Metallische Inserts
- 3 Geschnittene Dichtkante

Werkstoffe

- 1 Mischung: NBR; FKM
NBR Einsatztemperaturen
-25° ÷ +100° C.
FKM Einsatztemperaturen
-20° ÷ +200° C.
Hubgeschwindigkeit: 2 m/s
- 2 Metallische Inserts:
Fe DC04; AISI 304; AISI 316

RM

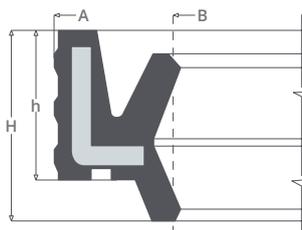


Technische Merkmale

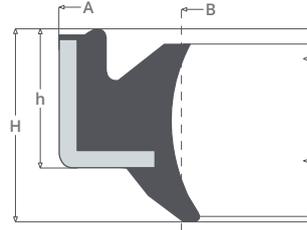
- 1 Metallischer Außendurchmesser
- 2 Körper und Lippe aus Elastomer
- 3 Geschnittene Dichtkante

Werkstoffe

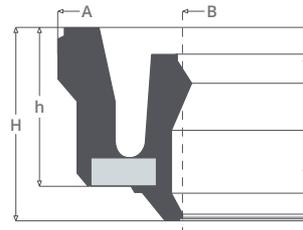
- 1 Metallkörper:
Fe DC04; AISI 304; AISI 316
- 2 Mescole: NBR; FKM
NBR Einsatztemperaturen
-25° ÷ +100° C.
FKM Einsatztemperaturen
-20° ÷ +200° C.
Hubgeschwindigkeit: 2 m/s



RPG



RPM



RPGR

Weitere Informationen über unsere Produkte und Abmessungen erhalten Sie auf unserer Homepage oder kontaktieren Sie direkt unser Vertriebsbüro.



Headquarter and sales office

F.II Paris S.r.l. a socio unico

via Marconi 142/144, 24060 Castelli Calepio (BG) ITALY
phone +39 035 442 5511 | fax +39 035 442 5478
info@fpparis.com

fpparis.com



Production

ATS Special Oil Seals S.r.l.

via Ettore Majorana 18, 20834 Nova Milanese (MB) Italy

atsoilseals.com

Members of:

sealcore[®]
network

sealcore.net