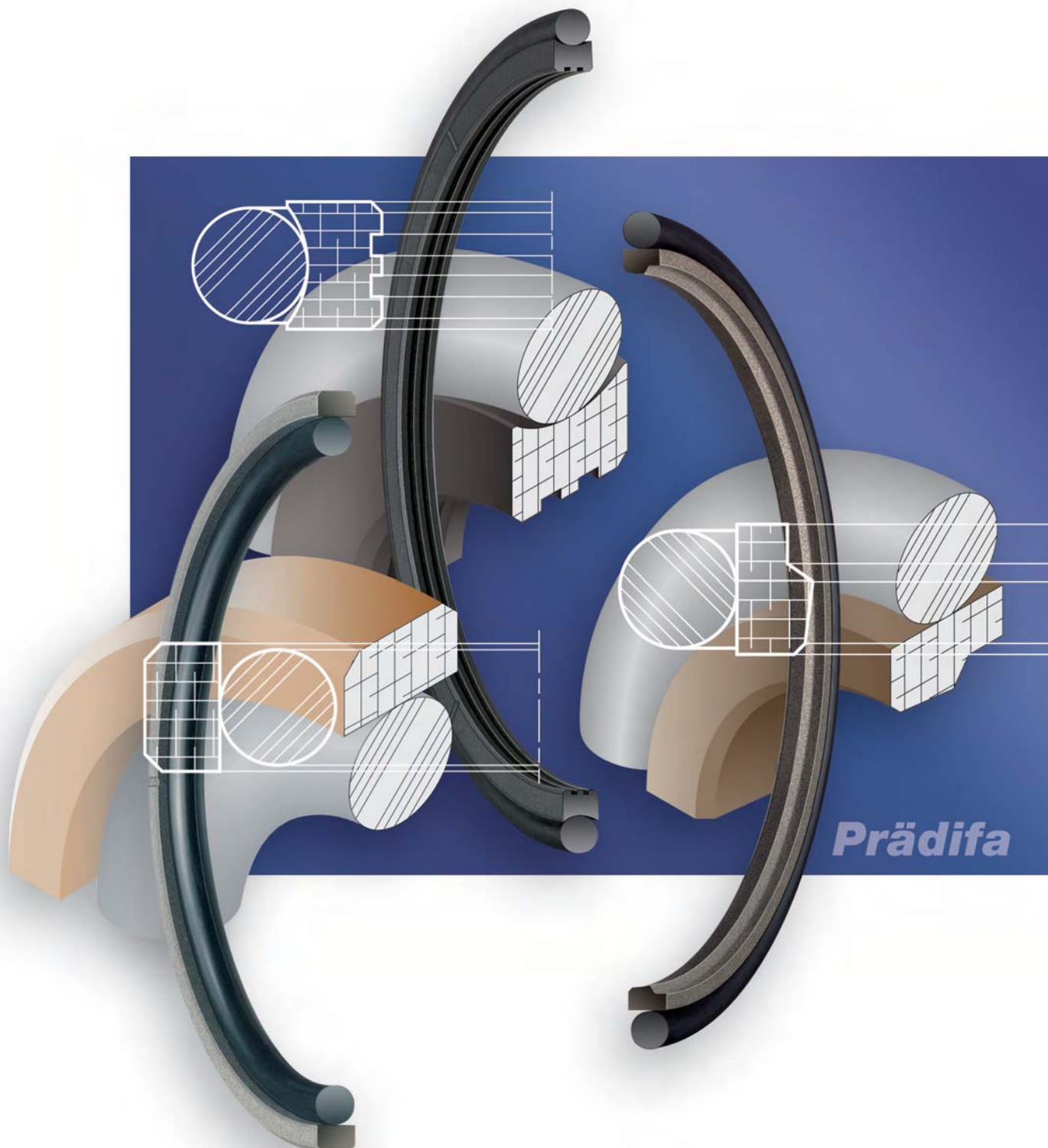


# ***PTFE-Dichtungen*** ***PTFE Seals***





# PTFE-Dichtungen

---

## PTFE Seals



# PTFE-Dichtungen

## PTFE Seals

Das umfangreiche Programm an PTFE-Dichtungen von Parker eignet sich für verschiedenste hydraulische, pneumatische und andere Anwendungen, wie zum Beispiel den Automobilbereich oder die chemische Industrie.

PTFE ist nicht elastisch. Daher werden Dichtringe aus diesem Material mit leichter Vorspannung zum Einbaudurchmesser gefertigt. Der sichere Dichtflächenkontakt – auch ohne Systemdruck wird durch einen als O-Ring oder Rechteckring ausgebildeten – Elastomer-Expander oder durch eine Edelstahl-Feder gewährleistet. Analog zum variierenden Systemdruck verändert sich die Kontaktkraft der Dichtung, so daß über den gesamten spezifizierten Druckbereich sichere Dichtfunktion erreicht wird.

Die Compound-Entwicklung und die Gestaltung der Profilgeometrien beruht auf langjähriger Erfahrung und Felderprobung, so daß dem Anwender ein Höchstmaß an Fachkompetenz geboten wird.

Einzelheiten über die einzigartigen Werkstoffeigenschaften von PTFE im allgemeinen und über die von Parker entwickelten **Polon®**-Compounds finden Sie in den Kapiteln „PTFE-Werkstoffe / Polon®-Werkstoffe“.

Die sichere Langzeitfunktion der Dichtelemente ist nur dann gewährleistet, wenn unsere werkseitig abgestimmten Profile und Materialien verwendet werden.

The extensive range of Parker PTFE seals is suitable for highly diverse hydraulic, pneumatic and other applications, e.g. automotive and chemical industry equipment.

PTFE is not elastic. For this reason, PTFE seals are provided with a slight amount of tension in relation to the installation diameter. Reliable contact force – even in the absence of system pressure – is guaranteed by an elastomer-expander shaped as an O-ring or rectangular ring or a stainless steel spring. Corresponding to the variances in system pressure, the contact force of the seal changes resulting in a reliable sealing performance across the entire specified pressure area.

Our compound development and design of profile geometries are based on long-term experience and field testing so that users can benefit from an optimum degree of professional competence.

For details on the unique compound properties of PTFE in general and the **Polon®** compounds developed by Parker, please refer to the chapters entitled „PTFE Compounds / Polon® Compounds“.

Reliable long-term performance of the sealing elements is only guaranteed if profiles and materials coordinated with us are used.

## Qualitäts-Systeme

Durch die Zertifizierungen nach ISO/TS 16949, ISO 9001 bzw. ISO 9002 (je nach Fertigungsbetrieb) sind die Betriebe zuverlässige Partner für den Automobilbau und andere Industriezweige mit hohen Qualitätsanforderungen.

Unsere Dichtungen dürfen nur in den in unseren Unterlagen angegebenen Anwendungsgrenzen bezüglich Verträglichkeit mit Kontaktmedien, Drücken, Temperatur, Lagerdauer verwendet werden. Der Einsatz außerhalb der vorgegebenen Anwendungsgrenzen oder die Verwechslung mit anderen Materialien kann zu Schäden an Leben, Umwelt und Anlagen führen.

Die Prospektangaben beruhen auf den Erkenntnissen jahrzehntelanger Erfahrungen in der Herstellung und Anwendung von Dichtelementen. Trotz aller Erfahrung können unbekannte Faktoren beim praktischen Einsatz von Dichtungen allgemeingültige Aussagen erheblich einschränken, so dass die hier gegebenen Vorschläge nicht allgemein verbindlich sind.

Wir behalten uns das Recht vor, Konstruktionsänderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Prototypen und Muster werden aus Versuchsformen oder -vorrichtungen hergestellt. Die folgende Serienfertigung kann, wenn nicht ausdrücklich Gegenteiliges vereinbart, verfahrenstechnisch von der Prototypenfertigung abweichen.

Die Liefergarantie (Werkzeug-Verfügbarkeit) auf einzelne Abmessungen unseres Produktionsprogrammes ist auf einen Zeitraum von 7 Jahren beschränkt.

**Alle Rechte bei Parker Hannifin GmbH. Auszüge nur mit Genehmigung. Änderungen vorbehalten.**

**Alle früheren Unterlagen sind mit dem Erscheinen dieses Kataloges ungültig.**



## Quality Systems

Certification in accordance with ISO/TS 16949, ISO 9001 resp. ISO 9002 (according to location) ensures that the manufacturing sites are reliable partners for the automobile and other areas of industry with exacting quality requirements.

Our seals may only be used within the application parameters stated in our documents as regards compatibility with contact media, pressures, temperatures and time of storage. Application or use outside of the specified application parameters as well as the selection of different compounds by mistake may result in damage to life, the environment and/or equipment and facilities.

The information contained in our publications is based on know-how developed over decades of experience in the manufacturing and application of seals. Despite this experience, unknown factors arising out of the practical application of seals may considerably affect the overall applicability of this information in such a way that the recommendations provided herein are not to be considered generally binding.

We reserve the right to make design modifications without prior notification.

Prototypes and samples are produced from experimental molds. The subsequent series production may differ in production techniques from the prototype production unless specific agreement to the contrary was reached beforehand.

The delivery guarantee (availability of molds) for individual dimensions of our range of products is limited to a period of 7 years.

**All rights reserved by Parker Hannifin GmbH. Extracts may only be taken with permission. Modification rights reserved.**

**This edition supercedes all prior documents.**

## Verträglichkeit von Dichtungen und Betriebs- bzw. Reinigungsmedien

Die Vielfalt der im Serieneinsatz von fluidischen Geräten wirkenden Betriebsparameter und deren Einwirkung auf Dichtungen macht eine Funktionsfreigabe unter Feldbedingungen durch den Gerätehersteller unverzichtbar.

Die ständige Ausweitung des Angebots an neuen Medien für den Einsatz als Hydrauliköle, Schmierstoffe und Reinigungsflüssigkeiten gibt zudem Anlass, auf deren Verträglichkeit mit den zur Zeit in Anwendung befindlichen Dichtungselastomeren besonders hinzuweisen.

Die in den Basismedien enthaltenen Additive, welche zur Verbesserung bestimmter Gebrauchseigenschaften beigemischt werden, können die Verträglichkeitseigenschaften von Dichtungsmaterialien verändern.

Es ist deswegen unerlässlich, dass vor dem Serieneinsatz eines mit unseren Dichtungen ausgerüsteten Produkts werkseitig und/oder durch Feldversuche die Dichtungsverträglichkeit der von Ihnen zugelassenen oder spezifizierten Betriebs- und Reinigungsmedien überprüft wird.

Wir bitten um Beachtung dieses Hinweises, da wir als Dichtungshersteller grundsätzlich nicht in der Lage sind, alle Bedingungen der Endanwendung zu simulieren und die Zusammensetzung der eingesetzten Betriebs- und Reinigungsmittel zu kennen.

Betrachten Sie bitte diese Information als Ausdruck unserer ständigen Anstrengungen, unseren Kunden bestmöglichen Liefer- und Beratungsservice zu bieten.

## Compatibility of Seals and Operating Media / Cleansing Agents

Due to the great diversity of operational parameters affecting fluidic devices and their impact on seals, it is absolutely imperative that manufacturers of these devices release seals for functional and operational suitability under field conditions.

Furthermore, in view of the consistent increase of newly available media used as hydraulic oils, lubricants, and cleansing agents, special attention is invited to the aspect of compatibility with sealing elastomers currently in use.

Additives contained in base media in order to enhance certain functional characteristics may affect compatibility characteristics of sealing materials.

For this reason, it is imperative that any product equipped with our seals be tested for compatibility with operational media or cleansing agents approved or specified by you either at your plant or by means of field tests prior to any serial application.

We kindly ask you to comply with this notice since, as a manufacturer of seals, we are not in a position, as a matter of principle, to perform simulations regarding any and all conditions present in the final application nor of knowing the composition of the operational media and cleansing agents used.

Please regard this information as a manifestation of our continual endeavour to provide optimum delivery and consulting services to our customers.

Service weltweit

Worldwide Service

Dichtungsprogramm

Range of Seals

Werkstoffübersicht

Range of Compounds

Einbauhinweise

Installation Guidelines

**P**

Abstreifringe

Wipers

Führungsbänder

Guiding Tapes

Rotordichtungen

Rotary Seals

Stützringe

Back-up Rings

**Q**

Stangendichtungen

Rod Seals

**R**

Kolbendichtungen

Piston Seals

**S**





Allgemeine Information	General Information	Seite/Page
Service weltweit	Worldwide Service	P2
Dichtungsprogramm	Range of Seals	P4
Werkstoffübersicht	Range of Compounds	P8
Einbauhinweise	Installation Guidelines	P14

# Service weltweit / Niederlassungen und Vertretungen

Worldwide Service / Trading Subsidiaries and Distributors



**(RA) Argentinien**  
Parker Hannifin Argentina SAIC  
Stephenson 2711  
B1 1667 KC Tortuguitas  
Buenos Aires  
Telefon (+54) 33 27 44 - 41 29  
Telefax (+54) 33 27 44 - 41 99

**(AUS) Australien**  
Parker Hannifin Australia Pty. Ltd.  
9 Carrington Road  
2154 (NSW) Castle Hill  
Telefon (+61) 2 - 96 34 77 77  
Telefax (+61) 2 - 98 42 51 11

**(B) Belgien**  
Parker Hannifin SA NV  
Advanced Products N.V.  
Rupelweg 9  
2850 Boom  
Telefon (+32) 3 880 81 50  
Telefax (+32) 3 888 48 62

**(BR) Brasilien**  
Parker Hannifin do Brasil  
Industria e Comercia Ltda.  
Via Anhanguera, Km 25,3  
05276-977 Sao Paulo / SP  
Telefon (+55) 11 - 39 15 - 85 00  
Telefax (+55) 11 - 39 15 - 85 59

**(ROC) China**  
Parker Hannifin Hong Kong Ltd.  
Beijing Office  
Suite B9-B11, 21/FI., West Wing  
Han Wei Plaza  
No.7 Guang Hua Road  
Beijing 100004  
Telefon (+86) 10 - 65 61 - 05 20 - 5  
Telefax (+86) 10 - 65 61 - 05 26 - 7  
  
Parker Hannifin Hong Kong Ltd.  
Shanghai Office  
Rm. 1101, Peregrine Plaza  
1325 Huai Hai Road (M)  
Shanghai 200031  
Telefon (+86) 21 - 64 45 93 39  
Telefax (+86) 21 - 64 45 97 17

**(DK) Dänemark**  
Polar Seals A/S  
Bjergvangen 2  
3060 Espergaerde  
Telefon (+45) 49 12 17 00  
Telefax (+45) 49 12 17 01

**(D) Deutschland**  
Parker Hannifin GmbH & Co. KG  
Prädifa - Packing Division  
Postfach 1641  
74306 Bietigheim-Bissingen  
Telefon (+49) 7142 351-0  
Telefax (+49) 7142 351-293

**(SF) Finnland**  
Tiivistekeskus Oy  
Mäkituvantie 5  
01510 Vantaa  
Telefon (+358) 9 82 77 71  
Telefax (+358) 9 82 77 72

**(F) Frankreich**  
Parker Hannifin SA  
17 Rue des Buchillons  
ZI du Mont-Blanc - BP.524  
74112 Annemasse-Cédex  
Telefon (+33) 4 - 50 87 80 80  
Telefax (+33) 4 - 50 87 80 76

**(GR) Griechenland**  
K Stamatiadis - E. Amlianitis S.A.  
Serron Street 90  
10441 Athen  
Telefon (+30) 10 - 5 15 11 11  
Telefax (+30) 10 - 5 15 11 12

KE.MH.S.S.A. Arvanitozissi &  
Co.E.E.  
M. Alexandrou Street 105  
10435 Athen  
Telefon (+30) 10 - 3 42 37 77  
Telefax (+30) 10 - 3 42 37 77

**(GB) Grossbritannien**  
Parker Hannifin plc  
Seal Group  
Parkway, Globe Park  
Marlow, Bucks SL7 1YL  
Telefon (+44) 16 28 - 40 40 88  
Telefax (+44) 16 28 - 40 40 89

Ceetak Ltd.  
1 Napier Road  
Bedford MK41 0QR  
Telefon (+44) 12 34 - 32 79 01  
Telefax (+44) 12 34 - 32 79 09

**(HK) Hong Kong**  
Parker Hannifin Hong Kong Ltd.  
8/F Kin Yip Plaza  
9 Cheung Yee Street  
Cheung Sha Wan, Kowloon  
Telefon (+852) 24 28 80 08  
Telefax (+852) 24 80 42 56

**(IND) Indien**  
Parker Hannifin India Private Ltd.  
Plot EL-26, MIDC,  
TTC Industrial Area  
Mahape, Navi Mumbai 400 709  
Telefon (+91) 22 - 55 90 70 81  
Telefax (+91) 22 - 55 90 70 80

**(IL) Israel**  
AZMA Co. Ltd.  
4. Beit Alfa Street  
67219 Tel-Aviv  
Telefon (+972) 3 - 5 61 73 34  
Telefax (+972) 3 - 5 61 32 76

**(I) Italien**  
Parker Hannifin S.p.A.  
Via Priv. Archimede, 1  
20094 Corsico (Mi)  
Telefon (+39) 02 - 4 51 92 - 1  
Telefax (+39) 02 - 4 47 93 40

# Service weltweit / Niederlassungen und Vertretungen

Worldwide Service / Trading Subsidiaries and Distributors

- (J) Japan**  
Parker Hannifin Japan Ltd.  
Osaka Sales Office  
Dani Tani Bldg.  
1-4-25, Nishi-Miyahara,  
Yodogawa-Ku  
Osaka 532-0011  
Telefon (+81) 6 - 48 07 - 32 88  
Telefax (+81) 6 - 48 07 - 32 99
- (CDN) Kanada**  
Parker Hannifin Canada  
#2005, 30 Elm Drive East  
Mississauga, ON L5A 4C3  
Telefon (+001) 905 279 6969  
Telefax (+001) 905 897 6767
- (ROK) Korea**  
Parker Korea Ltd.  
777 Jung-Ri  
Dongtan-Myeon, Hwaseong-City  
Kyunggi-Do, 445-813, Korea  
Telefon (+82) 31 - 37 92 2200  
Telefax (+82) 31 - 37 79 71 0
- (L) Luxemburg**  
Friederich-Hydropart S.A.R.L.  
Case Postale 38  
3801 Schifflange  
Telefon (+352) 54 52 44  
Telefax (+352) 54 52 48
- (MY) Malaysia**  
Parker Hannifin Malaysia  
16B Jalan SS21/35  
Damansara Utama  
47400 Petaling Jaya  
Selangor, Malaysia  
Telefon (+60) 3 - 7 19 21 34  
Telefax (+60) 3 - 7 17 24 54
- (NL) Niederlande**  
Parker Hannifin B.V.  
Edisonstraat 1  
P.O. Box 340  
7570 AH Oldenzaal  
Telefon (+31) 5 41 - 58 50 00  
Telefax (+31) 5 41 - 58 54 59  
  
B. V. Profiltra  
Techn. Handel en Industrie  
Meerpaweg 4  
1300 BB Almere  
Telefon (+31) 36 53 - 2 42 28  
Telefax (+31) 36 53 - 2 42 68
- (N) Norwegen**  
Otto Olsen A/S  
Nesgaten 19, Postboks 44  
2001 Lillestrom  
Telefon (+47) 6 - 3 89 08 00  
Telefax (+47) 6 - 3 89 08 99
- (A) Österreich**  
Kurt Koller  
IZ-N.Ö. Süd, Str. 1 Obj.56  
2355 Wiener Neudorf  
Telefon (+43) 22 36 - 6 22 08/9  
Telefax (+43) 22 36 - 6 22 08 85
- (PL) Polen**  
Parker Hannifin Sp. z o.o.  
ul. Rownolegla 8  
02-235 Warsaw  
Telefon (+48) 22 57 32 400  
Telefax (+48) 22 57 32 403
- (P) Portugal**  
Parker Hannifin Portugal, LDA  
Travessa da Bataria,  
184-R/C Dto.e 1 Esq.  
4450-625 Leca da Palmeira  
Telefon (+351) 22 - 9 99 73 60  
Telefax (+351) 22 - 9 96 15 27
- (S) Schweden**  
Parker Hannifin Sweden AB  
Box 8314  
16308 Spanga  
Telefon (+46) 8 - 59 79 50 00  
Telefax (+46) 8 - 59 79 51 10  
  
Tättringen Tekniska AB  
Vargmötesvägen 1. A  
186 30 Vallentuna  
Telefon (+46) 8 - 51 17 37 50  
Telefax (+46) 8 - 51 17 37 60
- (CH) Schweiz**  
Maag Technic AG  
Sonnentalstrasse 8  
8600 Dübendorf  
Telefon (+41) 1 - 8 24 91 91  
Telefax (+41) 1 - 8 21 59 09
- (SGP) Singapur**  
Parker Hannifin Singapore Pte.  
Ltd.  
No. 11, 4th Chin Bee Road  
Jurong Town  
Singapur 619702  
Telefon (+65) 68 87 63 00  
Telefax (+65) 62 65 51 25
- (SK) Slowakische Republik**  
siehe / see CZ
- (E) Spanien**  
Parker Hannifin Espana S.A.  
Parque Industrial Las Monjas  
Calle de las Estaciones, 8  
28850 Torrejon de Ardoz (Madrid)  
Telefon (+34) 91 - 6 75 73 00  
Telefax (+34) 91 - 6 75 77 11  
  
Parker Hannifin Espana S.A.  
C/Enginy 6, Nave 8  
Poligono La Post  
08850 Gava (Barcelona)  
Telefon (+34) 93 - 6 35 51 73  
Telefax (+34) 93 - 6 35 51 79
- (ZA) Südafrika**  
Parker Hannifin Africa Pty Ltd.  
Parker Place  
10, Berne Avenue  
Aeropot, Kempton Park, 1620  
Telefon (+27) 11 - 3 92 72 80  
Telefax (+27) 11 - 3 92 72 13
- (TW) Taiwan**  
Parker Hannifin Taiwan Co. Ltd.  
No. 40, Wu Chiuan 3rd Rd.  
Wuku Industrial Park  
Taipei County 248, Taiwan, R.O.C.  
Telefon (+886) 2 - 22 98 89 87  
Telefax (+886) 2 - 22 98 89 82
- (CZ) Tschechische Republik**  
Parker Hannifin s.r.o.  
**(SK) Obchodni zastoupeni Praha**  
Parkerova 623  
25067 Klecany  
Telefon (+420) 284 083 115  
Telefax (+420) 284 083 112
- (TR) Türkei**  
Hidroser Hidrolik - Pnömatik  
Ekipmalan San. Ve Tic. A.S.  
5. Bölge SB Bulvari No. 111  
34900 Büyükcçekmece - Istanbul  
Telefon (+90) 2 12 - 8 86 72 70  
Telefax (+90) 2 12 - 8 86 69 35
- (H) Ungarn**  
Parker Hannifin Corporation  
Budapest Representation Office  
Vezer u. 156-158  
1148 Budapest  
Telefon (+36) 1 - 2 52 81 37  
Telefax (+36) 1 - 2 52 81 29
- (USA) USA**  
Parker Hannifin Corporation  
2220 South 3600 West  
P.O. Box 305 05  
Salt Lake City, Utah 84 119  
Telefon (+01) 8 01 - 9 72 30 00  
Telefax (+01) 8 01 - 9 77 67 03

# Dichtungsprogramm

## Range of Seals

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendungen Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure max. (bar)	Gleitgeschw. Surface speed max. (m/s)	Temperatur (°C)	

### Stangendichtungen Rod Seals

	B3	●			400	0,5	-35/+110	
	BA	●			350	0,5	-35/+80	
	BD	●			500	0,5	-35/+110	
	BS	●			400	0,5	-35/+110	
	BU	●			500	0,5	-35/+110	
	C1	●			160	0,5	-35/+100	
	C1		●		16	1,0	-35/+80	
	C3	●			160	0,5	-35/+100	●
	CR	●			160	4,0	-30/+100	
	E5 (NBR)		●		16	1,0	-30/+80	
	E5 (PUR)		●		16	1,0	-35/+80	
	E8		●		16	1,0	-20/+80	
	E9		●		16	1,0	-10/+150	
	EF		●		10	1,0	-30/+80	
	EL (NBR)		●		10	1,0	-10/+80	
	EL (PUR)		●		16	1,0	-35/+80	
	EM		●		16	1,0	-35/+80	

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendungen Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure max. (bar)	Gleitgeschw. Surface speed max. (m/s)	Temperatur (°C)	

### Stangendichtungen Rod Seals

	EP	●			16	1,0	-35/+80	
	ET	●			10	1,0	-35/+80	
	EU	●			16	1,0	-35/+80	
	EV	●			16	1,0	-30/+80	
	GC	●			400	0,5	-35/+110	
	JA	●			315	1,0	-30/+100	
	M0	●			350	0,5	-40/+100	
	M2	●			350	0,5	-40/+100	
	M3	●			500	0,5	-40/+100	
	M5	●			500	0,5	-40/+100	
	OD	●			600	4,0	-30/+100	
	ON	●			600	4,0	-30/+100	
	Q3	●			250	0,5	-30/+100	
	R3	●			315	0,5	-30/+100	
	Z9		●		16	1,0	-20/+80	
	ZJ			●	500	0,1	-20/+100	

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Katalogseiten des Dichtungsprofils.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions. For more detailed information, please refer to the respective catalogue pages for the seal profile.

# Dichtungsprogramm

## Range of Seals

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendungen Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure max. (bar)	Gleitgeschw. Surface speed max. (m/s)	Temperatur (°C)	

### Kolbendichtungen Piston Seals

	B7	●			400	0,5	-35/+110	
	C2	●			160	0,5	-25/+100	
	C2		●		16	0,5	-25/+80	
	CP	●			160	4	-30/+100	
	D1	●			500	0,5	-40/+100	●
	DK (NBR)		●		16	1,0	-30/+80	
	DK (PUR)		●		16	1,0	-35/+80	
	DL		●		10	1,0	-35/+80	
	DP		●		12	1,0	-30/+80	
	DE		●		12	1,0	-30/+80	
	E4 (NBR)		●		16	1,0	-30/+80	
	E4 (PUR)		●		16	1,0	-35/+80	
	EK (NBR)		●		16	1,0	-30/+80	
	EK (PUR)		●		16	1,0	-35/+80	
	GD	●			350	1,0	-30/+80	●
	KR	●			300	0,5	-35/+125	
	KU	●			400	0,5	-30/+100	

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Katalogseiten des Dichtungsprofils.

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendungen Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure max. (bar)	Gleitgeschw. Surface speed max. (m/s)	Temperatur (°C)	

### Kolbendichtungen Piston Seals

	M4	●			500	0,5	-40/+100	
	MK		●		12	1,0	-30/+80	
	NG	●			250	0,5	-40/+100	
	N0	●			500	1,0	-40/+100	
	OA		●		16	4,0	-30/+80	
	OE	●			600	4,0	-30/+100	
	OG	●			600	4,0	-30/+100	
	OK	●			800	1,0	-30/+110	
	PZ		●		12	1,0	-20/+80	
	Z5		●		16	1,0	-30/+80	
	Z7		●		16	1,0	-30/+80	
	Z8 (NBR)		●		16	1,0	-20/+80	
	Z8 (PUR)		●		16	1,0	-35/+80	
	ZC			●	500	0,1	-20/+100	
	ZP			●	500	0,1	-20/+100	
	ZQ			●	1500	0,1	-20/+100	
	ZS	●			315	0,5	-30/+100	

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions. For more detailed information, please refer to the respective catalogue pages for the seal profile.

# Dichtungsprogramm

## Range of Seals

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendungen Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure max. (bar)	Gleitgeschw. Surface speed max. (m/s)	Temperatur (°C)	

### Kolbendichtungen Piston Seals

	ZW	●			400	0,5	-35/+100	
	ZX	●			400	0,5	-30/+100	

### Abstreifringe Wipers

	A1 (NBR)	●		●	-	2,0	-35/+100	
	A1 (PUR)	●		●	-	2,0	-35/+110	
	A2 (NBR)		●		-	2,0	-30/+80	
	A2 (PUR)		●		-	2,0	-35/+80	
	A5 (NBR)	●		●	-	2,0	-35/+100	
	A5 (PUR)	●		●	-	2,0	-35/+95	
	A6	●		●	-	2,0	-20/+100	
	AD	●			-	4,0	-30/+200	
	AF	●			-	2,0	-35/+100	
	AG	●			-	2,0	-35/+100	
	AM	●		●	-	2,0	-30/+100	
	AT	●			-	4,0	-30/+100	
	AY	●			-	2,0	-35/+100	

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendungen Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure max. (bar)	Gleitgeschw. Surface speed max. (m/s)	Temperatur (°C)	

### Führungselemente Guiding Elements

	F1	●			-	5,0	-40/+100	
	F2		●		-	10,0	-100/+200	
	F3	●			-	5,0	-100/+200	
	FP	●			-	5,0	-30/+120	
	FR	●		●	-	0,5	-50/+340	

### PTFE-Stützringe PTFE Back-up-rings

	XA	●		●	-	-	-150/+225	
	XB	●		●	-	-	-150/+225	
	XC	●		●	-	-	-150/+225	

### PU-O-Ringe PU O-Rings

	V1	●		●	600	0,5	-35/+100	
	V1		●		600	0,5	-35/+80	

### Flanschdichtungen Flange Seals

	V2	●		●	315	-	-30/+100	
	OV	●			600	-	-35/+110	

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Katalogseiten des Dichtungsprofils.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions. For more detailed information, please refer to the respective catalogue pages for the seal profile.

# Dichtungsprogramm

## Range of Seals

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendungen Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure max. (bar)	Gleitgeschw. Surface speed max. (m/s)	Temperatur (°C)	

### Dämpfungsringe Cushioning Seals

	V6	●			16	1,0	-30/+80	
	PP (NBR)	●			16	1,0	-20/+80	
	PP (PUR)	●			16	1,0	-35/+80	

### Rotordichtungen Rotary Seals

	C1	●			20	0,2	-35/+100	
	C5	●			20	0,2	-30/+100	
	C9	●			40	0,2	-30/+100	
	KA	●			400	0,2	-30/+100	
	OR	●			300	1,0	-30/+100	
	RS	●			500	0,5	-35/+100	

### Dichtsysteme für Trennkolben Sealing systems for Dual Media

	KS	●			350	3,0	-30/+80	
--	----	---	--	--	-----	-----	---------	--

### Dichtsystem für Wasserpumpen Sealing System for Water Pumps

	W1	●			250	2,0	0/+80	
	W2/ W3	●			80	2,0	0/+80	
	W7	●			–	2,0	0/+100	

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Katalogseiten des Dichtungsprofils.

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendungen Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure max. (bar)	Gleitgeschw. Surface speed max. (m/s)	Temperatur (°C)	

### Flexiseals® – federunterstützte PTFE-Dichtungen Flexiseals® – Spring loaded PTFE Seals

	JD	●			350	4,0	-150/+225	
	JR	●			350	–	-150/+225	
	JS	●			350	15,0	-150/+225	
	JK	●			350	15,0	-150/+225	
	JF	●			350	–	-150/+225	
	JG	●			350	–	-150/+225	
	JB	●			800	–	-150/+225	
	JC	●			800	–	-150/+260	
	JE	●			800	–	-150/+260	
	JH	●			800	–	-150/+260	

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions. For more detailed information, please refer to the respective catalogue pages for the seal profile.



# PTFE-Werkstoffe

## PTFE Compounds

### Geschichte

Im April 1938 entdeckte Dr. Roy J. Plunkett vom Du Pont Laboratorium Jackson, New Jersey bei Versuchen mit dem Kältemittel Freon® ein weißes, wachsartiges Polymerisat, an dem sich bei näherer Untersuchung bis dato nicht bekannte, außergewöhnliche Stoff-Eigenschaften erkennen ließen.

Das Material zeigte nach Kontakt mit fast allen bekannten Chemikalien keinerlei Veränderung, seine Oberfläche war so glatt und gleitfähig, dass kaum eine Fremdschubstanz daran haften blieb. Feuchtigkeit und Sonneneinstrahlung verursachten weder Volumenänderung noch Verwitterung und Bruchigkeit. Die dem Schmelzpunkt gleichzusetzende kristalline Veränderung des Materials setzt bei 327 °C ein, ohne dass es zu der bei Thermoplasten typischen Verflüssigung kommt.

### Verarbeitung

Aus diesem Grunde werden aus der Pulvermetallurgie bekannte Verfahrenstechniken eingesetzt. PTFE-Pulver wird zu Blöcken, Stangen oder Rohren verpresst, gesintert und danach durch mechanische Bearbeitung in die gewünschten Formen gebracht. Die Grundstoffindustrie hat inzwischen PTFE-Sorten entwickelt, die für definierte Anwendungen auch thermoplastisch verarbeitet werden können.

### Anwendung

Bei der Herstellung von Dichtungen und Führungselementen aus PTFE ist die Möglichkeit zur Compoundierung, d. h. die Anpassung physikalischer Eigenschaften an spezifische Einsatzbedingungen durch Beimischung von Füllstoffen, von besonderer Bedeutung. Trotz seiner bemerkenswerten Eigenschaften ist reines, ungefülltes PTFE für Anwendungen mit hoher mechanischer Beanspruchung durch seine Neigung zum Kaltfluss (Kriechen) limitiert.

### Füllstoffe

Der Einfluss von Füllstoffen manifestiert sich im Besonderen bei der

- Verbesserung der Fließfestigkeit
- Verminderung von Reibung und Verschleiß
- Erhöhung der Festigkeit
- Erhöhung der thermischen Formbeständigkeit
- Erhöhung der Härte

Die wichtigsten zum Einsatz kommenden Standard-Füllstoffe sind:

#### Glasfasern

Verbessern Kriechfestigkeit in weitem Temperaturbereich und erhöhen chemische Stabilität (ausgenommen starke Laugen und Flusssäure)

#### Bronze

Legierung aus Kupfer- und Zinn. Mischung mit PTFE ergibt starke Verbesserung der Kriechfestigkeit und der thermischen Leitfähigkeit. Hohe Verschleißbeständigkeit in der Anwendung mit Hydraulikmedien.

#### Kohle/Graphit

Kriechfestigkeit, Härte und thermische Leitfähigkeit werden erhöht. Verschleißbeständigkeit wird deutlich verbessert. Bei der Verarbeitung kohlegefüllter Compounds geringer Werkzeugverschleiß, die toleranzgenaue Teilebearbeitung wird favorisiert. Graphit ist die kristalline Form reinen Kohlenstoffs, ist chemisch inert und kann hohe Drücke aufnehmen.

### History

In April 1938 during tests with the refrigerant Freon® Dr. Roy J. Plunkett from the Du Pont laboratory in Jackson, New Jersey, discovered a white wax-type polymer which, after further detailed testing at a later undisclosed date, exhibited extraordinary material properties.

The material did not exhibit any change whatsoever when subjected to practically all known chemicals and its surface was so smooth that hardly any foreign substances remained.

Moisture and solar radiation (sunshine) caused neither volumetric change nor disintegration and brittleness. The crystalline change associated with the melting point of the material starts at 327 °C without there being any typical thermoplastic liquefaction.

### Processing

For the above reasons, process technology similar to powder metallurgy is utilized. PTFE powder is compressed into blocks, rods or tubes, sintered and then mechanically machined to the required shapes. In the meantime, the materials industry has developed PTFE types that for certain defined applications can also be thermoplastically processed.

### Application

The possibility of compounding, i. e. matching physical properties to specific applications through the addition of fillers, is an important factor for the use of PTFE in the manufacture of seals and guide elements.

In spite of its remarkable properties, pure unmixed PTFE has limited use for applications where high mechanical loading is required due to its tendency towards cold extrusion (creep).

### Fillers

The influence of filler materials is particularly illustrated by:

- improvement in the flow strength
- reduction of friction and wear
- increase in strength
- increase in thermal shape stability
- increase in hardness.

The most important standard fillers are:

#### Glass fibres

Improve creep strength over a wide temperature range and increase the chemical stability (with the exception of strong alkaline solutions and hydrofluoric acid).

#### Bronze

Copper/tin alloys mixed with PTFE produce significant improvement in the creep strength and thermal conductivity. High wear resistance in applications with hydraulic media.

#### Carbon/Graphite

Creep strength, hardness and thermal conductivity are increased. There is also a distinct improvement in wear resistance. Machining of carbon-filled compounds has much less tool wear, and is therefore a favoured method of producing parts to close tolerances. Graphite is the crystalline form of high purity carbon, is chemically inert, and can resist high pressures.



# PTFE-Werkstoffe

## PTFE Compounds

### Molybdändisulfid (MoS<sub>2</sub>)

Verbesserte Härte und Steifigkeit, verminderte Reibung. Wird nur mit geringem Anteil und in Verbindung mit anderen Füllstoffen verwendet.

### Kalziumfluorid (CaF<sub>2</sub>)

Beimengung, wenn das Material mit Chemikalien wie Flusssäure oder starken Laugen in Berührung kommt.

### Polymere

Hochtemperaturbeständige Polymerfüllstoffe verbessern die Reibung im Kontakt mit Weichmetallen.

### Pigmente

Pigmente werden zur Einfärbung beigemischt und haben praktisch keinen Einfluss auf die Materialeigenschaften.

### Molybdenum sulphide (MoS<sub>2</sub>)

Improved hardness and rigidity and less friction. Only used in small proportions and in conjunction with other fillers.

### Calcium fluoride (CaF<sub>2</sub>)

Added if material is to be in contact with chemicals such as hydrofluoric acid or strong alkaline solution.

### Polymers

Polymer fillers that are resistant to high temperatures improve friction in contact with soft metals.

### Pigments

Pigments are added as colouring agents and have practically no effect on the material properties.

## Thermisches Verhalten von PTFE

### Bei tiefen Temperaturen

PTFE besitzt selbst bei - 269 °C (dem Siedepunkt von Helium) noch eine Restdehnfähigkeit, so dass es auch bei Extremanwendungen, wie z. B. im Weltraum, eingesetzt werden kann. Die wie bei anderen Kunststoffen vorhandene temperaturabhängige Dehnung oder Schrumpfung wird durch die Füllstoffe vermindert.

### Bei hohen Temperaturen

PTFE besitzt eine außergewöhnliche Wärmebeständigkeit, so dass Dauereinsatztemperaturen von 260 °C und in Perioden begrenzter Zeitdauer bis 320 °C zulässig sind. Füllstoffe haben dabei keinen Einfluss auf die dem PTFE eigene Wärmebeständigkeit. Die meisten Füllstoffe sind bis 400 °C stabil, so dass deren Verwendung im Hochtemperatureinsatz nichts im Wege steht.

## Thermal Behaviour of PTFE

### At low temperatures

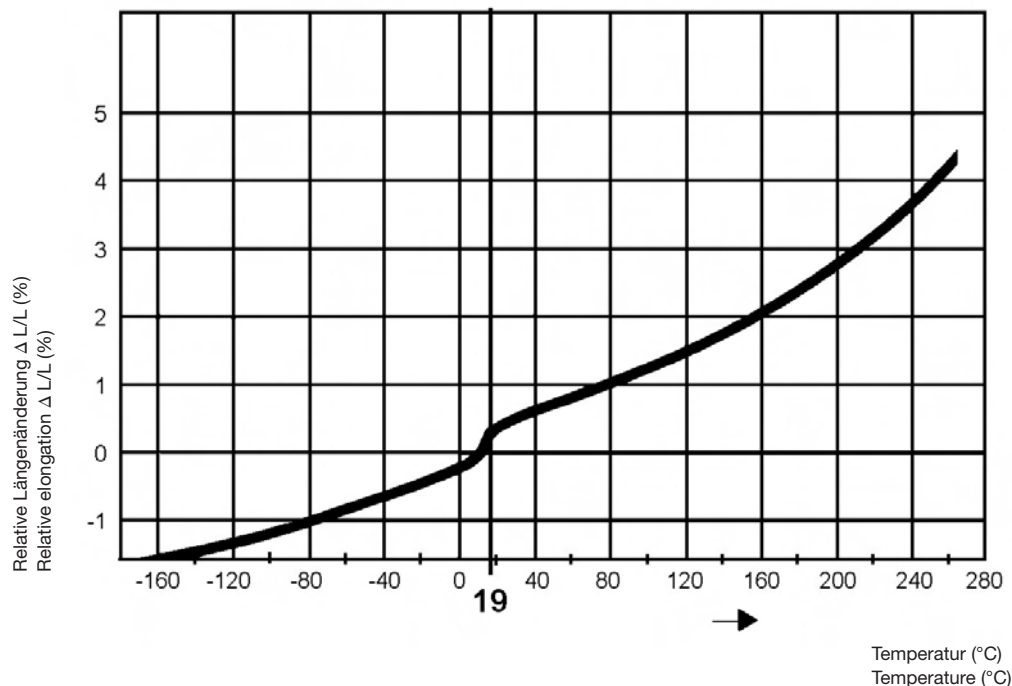
Even at - 269 °C (boiling point of Helium) PTFE still has residual extensibility, so that it can also be used under extreme conditions, e. g. in space. The temperature-dependent elongation or shrinking that occurs as with other plastics is reduced by the fillers.

### At high temperatures

PTFE has exceptional thermal resistance, so that it can be used at prolonged temperatures of 260 °C and up to 320 °C for limited periods. Fillers have no influence on the PTFE's own thermal resistance. Furthermore, most fillers are themselves stable up to 400 °C, so that they do not restrict high temperature use.

### Thermische Ausdehnung von PTFE:

### Thermal elongation of PTFE:



# PTFE-Werkstoffe

## PTFE Compounds

### Spezielle Eigenschaften von PTFE

#### Verhalten im Vakuum

PTFE kann problemlos im Vakuum eingesetzt werden, da es einen extrem niedrigen Dampfdruck ( $< 10^{-5}$  mbar bei 120 °C) besitzt. Einschränkungen bestehen lediglich bei Verwendung von Graphit als Füllstoff.

#### Haftigenschaften bei Verbindungsteilen

Aufgrund seines außergewöhnlichen Antihafthaltens kann reines PTFE – ohne spezielle Behandlung – nicht geklebt werden. Gefüllte Compounds besitzen wesentlich bessere Haftfähigkeit. Es empfiehlt sich jedoch, die Oberflächen vor Auftrag des Haftmittlers anzuzüchten. Die Haftfähigkeit von Kohle/Graphit gefüllten Compounds ist am besten.

#### Lebensmittelkontakt

Prinzipiell ist PTFE für Lebensmittelkontakt geeignet und erfüllt die Anforderungen der FDA-Vorschrift, es liegt jedoch in der Verantwortung des Bauteilherstellers (im Falle von Dichtungen z. B. beim Zylinderhersteller) sicherzustellen, dass seine Fertigprodukte die FDA Normvorgaben erreichen.

#### Elektrische Eigenschaften

PTFE ist ein hervorragender Isolator mit hoher Durchschlagfestigkeit, niedriger Dielektrizitätszahl und sehr hohem elektrischem Widerstand. Die bekannten Füllstoffe, außer Kohlenstoff und Bronze beeinträchtigen nicht die elektrischen Eigenschaften.

#### Tribologische Eigenschaften

Der Reibungskoeffizient wird durch Füllstoffe in nur geringem Maße beeinflusst. Der niedrigste Wert wird für Compounds erreicht, die Graphit oder MoS<sub>2</sub> alleine oder in Kombination mit Glasfasern enthalten.

Die Art der Füllstoffe beeinflusst in starkem Maße das Verschleißverhalten. Faserförmige Füllstoffe zeigen geringeren Verschleiß als partikelförmige.

PTFE Compounds können ohne Schmierung eingesetzt werden. Bei Verwendung von Schmierstoffen verringert sich der Reibungskoeffizient, gleichgültig ob es sich um Wasser oder Schmieröl handelt. Es erhöht sich jedoch die Verschleißrate, da in trockenem Zustand die Gegenauflagefläche vom PTFE-Compound "teflonisiert" wird. Bei Anwesenheit von Flüssigkeit wird diese Übertragung behindert. Wasser erhöht die Verschleißrate stark, besonders wenn als Füllstoff Glas verwendet wird. Kohle/Graphit Füllungen verhalten sich günstiger. Tenside Beimischungen zum Wasser vermindern dessen Oberflächenspannung und reduzieren die Verschleißrate.

### Special Characteristics of PTFE

#### Behaviour under vacuum

There are no problems associated with the use of PTFE under vacuum as it has an extremely low vapour pressure ( $< 10^{-5}$  mbar at 120 °C). There are however restrictions when using graphite fillers.

#### Adhesion properties with compound components

On account of its exceptional anti-adhesion characteristics, pure PTFE cannot be glued, except with special treatment. Filled compounds have substantially better adhesion properties, but it is recommended that the surface is etched before application of the adhesive. Carbon/Graphite filled compounds have the best adhesion properties.

#### Contact with foodstuffs

Generally, PTFE is suitable for contact with foodstuffs and satisfies FDA requirements. However, it remains the responsibility of the component manufacturer (e.g. in case of seals, the cylinder manufacturer) to ensure that the finished product complies with the standards specified by the FDA.

#### Electrical properties

PTFE is an excellent insulator with a high dielectric strength, low permittivity and a very high electrical resistance. Apart from carbon and bronze, the familiar fillers do not impair the electrical properties.

#### Tribological properties

The coefficient of friction is only marginally influenced by fillers. The lowest value is achieved by compounds containing graphite or MoS<sub>2</sub> alone or in combination with glass fibres.

The type of filler material strongly influences the wear characteristics. Less wear is experienced with fibrous fillers than with particulates.

PTFE compounds can be used without lubrication. The use of lubricants reduces the coefficient of friction, regardless of whether it is water or lubricating oil. However, it increases the wear rate because in the dry state, the mating surface is "teflonized" by the PTFE compound. This pick-up is restricted by the presence of a liquid. Water greatly increases the wear rate, particularly when using a glass filler. Carbon/Graphite filled materials behave more favourably. With the addition of surface-active agents to water, its surface tension is reduced together with the wear rate of the material.



# PTFE-Werkstoffe

## Polon®-Werkstoffe

Bezeichnung	Werkstoff-aufbau	Farbe	Temp. (°C) min. max.	Anwendung	Eigenschaften	Produkte
<b>PTFE</b>						
Polon® 001	Reines PTFE	weiß	-190 +230	- Chemische Industrie - Nahrungsmittelindustrie	- Sehr gute chemische Beständigkeit	- Stützringe - Flexiseals®
Polon® 003	Reines TFM	weiß	-190 +230	- Chemische Industrie - Nahrungsmittelindustrie - Pharmazeutische Industrie	- Sehr gute Chemische Beständigkeit - Hohe mechanische Festigkeit	- Flexiseals® - Kugelhahn- dichtungen
Polon® 012	Modifiziertes PTFE	dunkel- grün	-190 +230	Niederdruckhydraulik	- Verbesserte Abriebfestigkeit	- Flexiseals® - Gleitringe
Polon® 025	PTFE + 15% Glasfaser	dunkel- grün	-190 +290	Hydraulik	- Sehr gute chemische Beständigkeit - Sehr gute Kriechfestigkeit - Elektrische Eigenschaften wie reines PTFE	- Gleitringe - Stützringe - Führungsringe - Flachdichtungen
Polon® 031	PTFE + 15% Kohle	schwarz	-190 +290	- Mittlere mechanische Beanspruchung - Harte Dichtflächen - Wasser-/Öl-Emulsionen	Chemische Beständigkeit durch Kohle eingeschränkt	- Flexiseals®
Polon® 030	PTFE + 23% Kohle + 2% Graphit	schwarz	-190 +315	- Starke mechanische Beanspruchung - Wasser-/Ölhydraulik	Sehr gute Abrieb- und Kriechfestigkeit	- Gleitringe - Stützringe
Polon® 033	PTFE + 25% Kohle	schwarz	-190 +315	- Pneumatik - Rotordichtungen	Sehr gute Abrieb- und Kriechfestigkeit	- Führungsbänder
Polon® 044	PTFE + 15% Graphit	schwarz	-190 +230	- Geringe mechanische Beanspruchung - Weiche Dichtflächen	Chemische Beständigkeit durch Graphit eingeschränkt	- Flexiseals®
Polon® 052	PTFE + 40% Bronze	bronze	-156 +260	- Starke mechanische Beanspruchung - Hydraulik	Hervorragende Abrieb- und Kriechfestigkeit	- Gleitringe
Polon® 062	PTFE + 60% Bronze	bronze	-156 +260	- Starke mechanische Beanspruchung - Hydraulik	Hervorragende Abrieb- und Kriechfestigkeit	- Gleitringe
Polon® 067	PTFE + 10% Ekonol	beige	-260 +320	- Mittlere mechanische Beanspruchung - Weiche Dichtflächen - Rotordichtungen	- Eingeschränkte chemische Beständigkeit - Begrenzt einsetzbar in heißem Wasser	- Flexiseals® - Rotor-Gleitringe - Lippen- dichtungen
Polon® 074	PTFE + 10% Kohlefaser	gräulich	-260 +310	- Wasserhydraulik - Seewasser - Kurze Hübe mit hoher Frequenz	Sehr gute Abriebfestigkeit in Wasser	- Gleitringe - Flexiseals®
<b>Kunststoffe</b>						
Polon® 083	72 Shore D PUR	trans- parent- gelb	-20 +100	- Starke mechanische Beanspruchung - Hydraulik	Sehr gute Abriebfestigkeit	- Abstreifer - Gleitringe
Polon® 314	UHMW - PE	weiß	-200 +80	- Nahrungsmittelindustrie - Pneumatik	Hervorragende Abriebfestigkeit in Wasser und Luft	- Gleitringe - Flexiseals® - Führungsringe
Polon® 331	PVDF	weiß/ gelb	-30 +140	- Nahrungsmittelindustrie	- Abriebfestigkeit wie Nylon - Geeignet für Dampf-Sterilisation	- Flexiseals® - Stützringe

## O-Ring-Werkstoffe für PTFE-Gleitringdichtungen

O-Ring-Code	Werkstoffbasis	Parker Compound	Härte (Shore A)	Temperaturbereich (°C) <sup>2)</sup>	
				-	+
0	Kein O-Ring. Code für den PTFE-Gleitring des Dichtsatzes.				
1	NBR	N0674	70±5	30	110
2	FKM	V0747	75±5	25	200
3	NBR	N0304	75±5	50	110
4	EPDM	E0540	80±5	40	150
5	NBR	N3578	75±5	30	110
6	NBR	N3588	90±5	20	110

# PTFE compounds

## Polon® compounds

Reference	Compound	Colour	Temp. (°C) min. max.		Application	Characteristics	Products
PTFE							
Polon® 001	Virgin PTFE	white	-190	+230	- Chemical industry - Food industry	- High chemical resistance	- Back-up rings - Flexiseals®
Polon® 003	Virgin TFM	white	-190	+230	- Chemical industry - Food industry - Pharmaceutical industry	- High chemical resistance - High mechanical strength	- Flexiseals® - Ball valve seats
Polon® 012	Modified PTFE	dark green	-190	+230	- Low-duty hydraulic applications	- Improved wear resistance	- Flexiseals® - Glide rings
Polon® 025	PTFE + 15% glass fibre	dark green	-190	+290	Medium-duty hydraulic applications	- High chemical resistance - High creep resistance - Electrical properties like virgin PTFE	- Glide rings - Back-up rings - Guide rings - Gaskets
Polon® 031	PTFE + 15% carbon	black	-190	+290	- Medium mechanical stress - Hard sealing surfaces - Water/oil emulsions	Chemical resistance limited by carbon	- Flexiseals®
Polon® 030	PTFE + 23% carbon + 2% graphite	black	-190	+315	- Heavy mechanical stress - Water/oil hydraulics	High wear and creep resistance	- Glide rings - Back-up rings
Polon® 033	PTFE + 25% carbon	black	-190	+315	- Pneumatics - Rotary Sealing	High wear and creep resistance	- Guiding tapes
Polon® 044	PTFE + 15% graphite	black	-190	+230	- Low mechanical stress - Soft sealing surfaces	Chemical resistance limited graphite	- Flexiseals®
Polon® 052	PTFE + 40% bronze	bronze	-156	+260	- Heavy mechanical stress - Hydraulic applications	Outstanding wear and creep resistance	- Glide rings
Polon® 062	PTFE + 60% bronze	bronze	-156	+260	- Heavy mechanical stress - Hydraulic applications	Outstanding wear and creep resistance	- Glide rings
Polon® 067	PTFE + 10% ekonol	beige	-260	+320	- Medium mechanical stress - Soft sealing surfaces - Rotary sealing	- Limited chemical resistance - Limited use in hot water	- Flexiseals® - Rotary glide rings - Lip seals
Polon® 074	PTFE + 10% carbon fibre	greyish	-260	+310	- Water hydraulics - Seawater - Short strokes with high frequency	Very good wear properties in water	- Glide rings - Flexiseals®
Plastic materials							
Polon® 083	72 Shore D PUR	trans- parent yellow	-20	+100	- High mechanical stress - Hydraulic applications	High wear resistance	- Wipers - Glide rings
Polon® 314	UHMW - PE	white	-200	+80	- Food industry - Pneumatics	Outstanding wear properties in water and air	- Glide rings - Flexiseals® - Guide rings
Polon® 331	PVDF	white/ yellow	-30	+140	- Food industry	- Wear properties like nylon - Resists steam sterilization	- Flexiseals® - Back-up rings

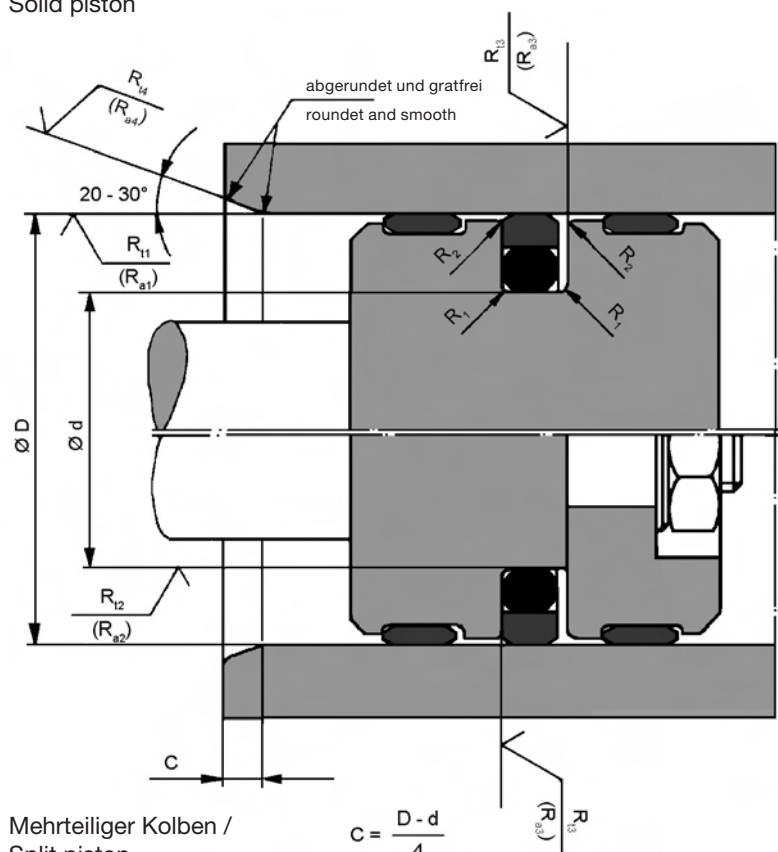
## O-ring compounds for PTFE gliding seals

O-Ring-code	Compound base	Parker compound	Hardness (Shore A)	Temperature range (°C) <sup>2</sup>	
				-	+
0	No O-ring. Code used for the PTFE component of the seal.				
1	NBR	N0674	70±5	30	110
2	FKM	V0747	75±5	25	200
3	NBR	N0304	75±5	50	110
4	EPDM	E0540	80±5	40	150
5	NBR	N3578	75±5	30	110
6	NBR	N3588	90±5	20	110

# Allgemeine Einbauhinweise für Kolbendichtungen

## General Installation Guidelines for Piston Seals

Einteiliger Kolben /  
Solid piston



Mehrteiliger Kolben /  
Split piston

Es bestehen internationale (ISO) und nationale (DIN) Standards über Dichtungs-Einbauträume, deren Beachtung wir bei Neukonstruktionen empfehlen. Bei Dichtungen, die spezielle Einbauträume erfordern, z.B. Sonderdichtungen, Ventildichtungen, Rotordichtungen usw., sind die Einbauträume im Einzelblatt aufgeführt.

Im allgemeinen haben sich die hier angegebenen Oberflächen, Einführschrägen und Abmessungen bewährt, die deshalb auch meistens in den Normen ihren Niederschlag gefunden haben.

Die auf diesen Blättern angegebenen Maße, Toleranzen und Oberflächen sind unbedingt einzuhalten. Nur so ist eine leichte Montage möglich, und die in den Katalogen enthaltenen Werte können ausgenutzt werden. Außerdem werden Beschädigungen der Dichtungen beim Einbau vermieden und Montagefolgeschäden treten nicht auf.

**Oberflächen:** Schleifen als letzter Arbeitsschritt für dynamisch abdichtende Oberflächen ist aus dichtungstechnischer Sicht nicht ausreichend. Es sollte unbedingt ein Poliervorgang nachfolgen.

**Radial:** Die erforderlichen Radien entnehmen Sie bitte den Angaben der jeweiligen Profile oder den gültigen Normen.

### Dynamische Abdichtung / Dynamic sealing surfaces

$0,8 \mu\text{m} \leq R_{t1} \leq 2,5 \mu\text{m}$  ( $R_t 2,5 \mu\text{m} \triangleq R_a \approx 0,28 \dots 0,6 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 12,5 \dots 28,3 \mu\text{in}$ )

$80 \% \leq *t_{p1} \leq 95 \%$  ( $R_t 0,8 \mu\text{m} \triangleq R_a \approx 0,28 \dots 0,18 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 3,3 \dots 8,6 \mu\text{in}$ )

für Gummi- und PTFE-Produkte / for rubber and PTFE products

$60 \% \leq *t_{p1} \leq 80 \%$  ( $R_t 0,8 \mu\text{m} \triangleq R_a \approx 0,28 \dots 0,18 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 3,3 \dots 8,6 \mu\text{in}$ )

für Polyurethan-Produkte / for polyurethane products

### Statische Abdichtung / Static sealing surfaces

$R_{t2} \leq 6,3 \mu\text{m}$  ( $R_a \approx 0,81 \dots 1,59 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 35,6 \dots 76,3 \mu\text{in}$ )

$*t_{p2} \geq 60 \%$

### Nicht dichtende Flächen in Einbauträumen und Einführschrägen /

#### Non-sealing surfaces and lead-in chamfers

$R_{t3} \leq 15 \mu\text{m}$  ( $R_a \approx 2,2 \dots 4,0 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 97 \dots 194 \mu\text{in}$ )

$R_{t4} \leq 10 \mu\text{m}$  ( $R_a \approx 1,4 \dots 2,6 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 62 \dots 125 \mu\text{in}$ )

\* Gemessen in einer Schnitttiefe von 25 % des  $R_t$ -Wertes ausgehend von einer gedachten Referenz-Nulllinie, bei der der Traganteil 5 % beträgt.

\* Measured in a depth of 25 % of the  $R_t$ -value, based on a reference level (zero line) set at 5 % bearing area.

International (ISO) and national (DIN) standards for seal housing dimensions are in place and should be considered. For seals requiring a special groove, e.g. special seals, valve seals, rotor seals etc., the groove dimensions are stated separately. In general, the surface finishes, leading edge chamfers and dimensions stated here have already proved themselves and will mostly be found in the standards.

We recommend that customers adhere to the tolerances and surface finishes stated in this catalogue. Only by working to these values will the fitting of seals be made easy and assembly damage avoided.

**Surfaces:** Grinding as final machining process for dynamic sealing surfaces is not sufficient. These surfaces have to be polished afterwards.

**Radii:** As for the necessary radii please refer to the respective profile data or the applicable standards.

# Allgemeine Einbauhinweise für Kolbendichtungen

## General Installation Guidelines for Piston Seals

### Einbauhinweise für PTFE-Dichtungen

Die Einbauräume sind sorgfältig zu entgraten und zu säubern. Die Zylinderrohre müssen eine Einführschräge besitzen. Wird der Kolbendichtring montiert, besteht die Gefahr des Kippens und Abscherens bei normalen Einführschrägen (siehe Fig. 1). Wir empfehlen deshalb, bis zu einem Zylinderdurchmesser von 230 mm eine Einführschräge nach Fig. 2 bzw. Einzelheit »A« vorzusehen. Da kleinere Ringe besonders knickanfällig sind, empfehlen wir, bei Durchmessern unter 30 mm mit offenen Nuten zu arbeiten.

### Montageanleitung für PTFE-Dichtungen

O-Ring wie gewöhnlich in die Nut einlegen. Kolbendichtringe bis 100 mm Durchmesser und mit Wandstärken über 1,6 mm sollten mit Montagewerkzeugen (siehe Fig. 3) "langsam" aufgedehnt und montiert werden. Vorheriges Erwärmen in 60 °C warmem Hydrauliköl ist vorteilhaft. Größere Ringe können von Hand geweitet werden. **Zu große oder ungleichmäßige Dehnung ist unbedingt zu vermeiden.**

Müssen die Ringe über vorhandene Führungsbandnuten gezogen werden, so sind diese entweder mit dünnen Blech- bzw. Kunststoffbändern abzudecken oder der Spreizdorn ist bis an die Einbaunut zu führen (Fig. 3). So wird vermieden, dass der Kolbendichtring in eine andere Nut springt.

Wenn infolge zu großer Dehnung oder unzureichender Einführschrägen der Kolben schlecht montiert werden kann, empfiehlt sich die Anwendung einer Kalibrierhülse (siehe Fig. 4). Die Montagehilfen werden zweckmäßigerweise aus Metall gefertigt. In vielen Fällen genügt jedoch eine Ausführung aus Polyamid oder POM.

### Installation guidelines for PTFE seals

The grooves must be carefully cleaned and deburred. The cylinder bore must have a leading edge chamfer. When fitting the piston sealing ring there is always the danger that the ring may tilt and be sheared off by normal leading edge chamfers (see fig. 1). We therefore recommend that up to a cylinder diameter of 230 mm a leading edge chamfer according to fig. 2 or detail »A« is considered. In the case of smaller rings which are especially liable to bending we recommend an open groove design for diameters smaller than 30 mm.

### Assembly instruction for PTFE seals

Install the O-ring in the groove as per normal practice. Piston sealing rings of up to 100 mm diameter and wall thickness of over 1,6 mm should be "slowly" expanded and fitted with an assembly tool (see fig. 3). Pre-heating to 60 °C in hydraulic oil is advantageous. Larger rings can be expanded by hand. **Uneven stretching or overstretching must under all circumstances be avoided.**

Should it be necessary to draw the rings over existing guide ring grooves, then these grooves must be covered with plastic tape, or alternatively the expanding mandrel must reach the groove in question (see fig. 3). In this way it is ensured that the piston sealing ring does not snap into the wrong groove. The use of a burnishing shell is recommended when the assembly of a piston is made difficult by an overstretched ring or when the cylinder has an inadequate leading edge chamfer (see fig.4).

Assembly aids can be manufactured conveniently out of metal. However, in many cases polyamide or POM is also suitable.

Fig. 1

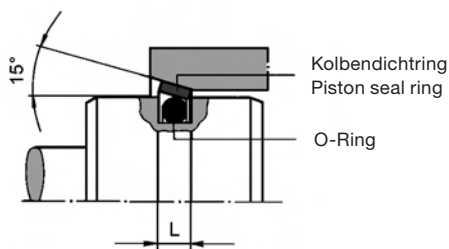
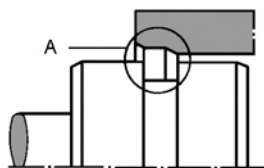
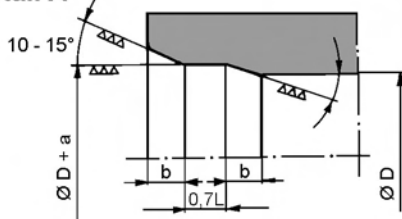


Fig. 2



Detail A



Ø D	min. a	min. b
≤ 45	0,8	2,4
45 - 175	1,0	3,0
175 - 230	1,5	4,5

Fig. 3

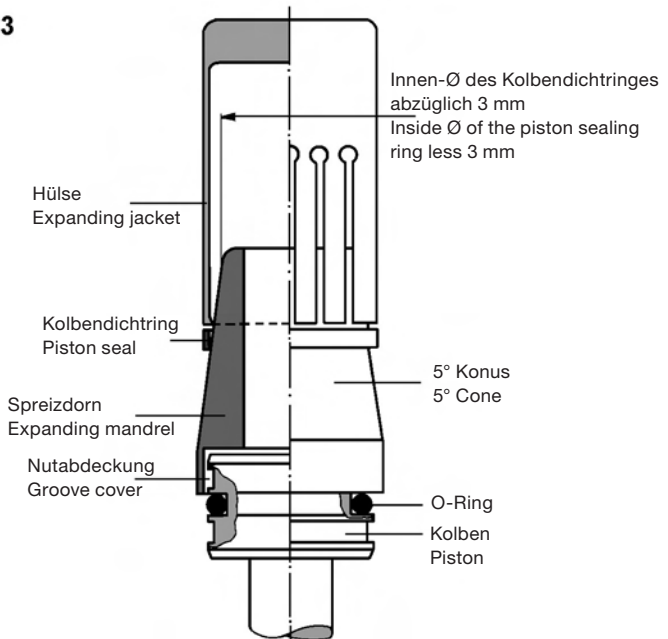
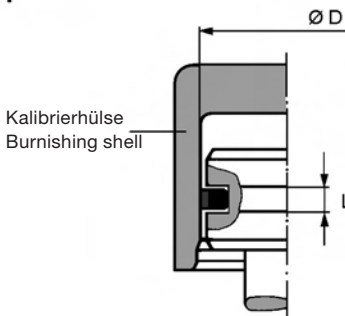


Fig. 4

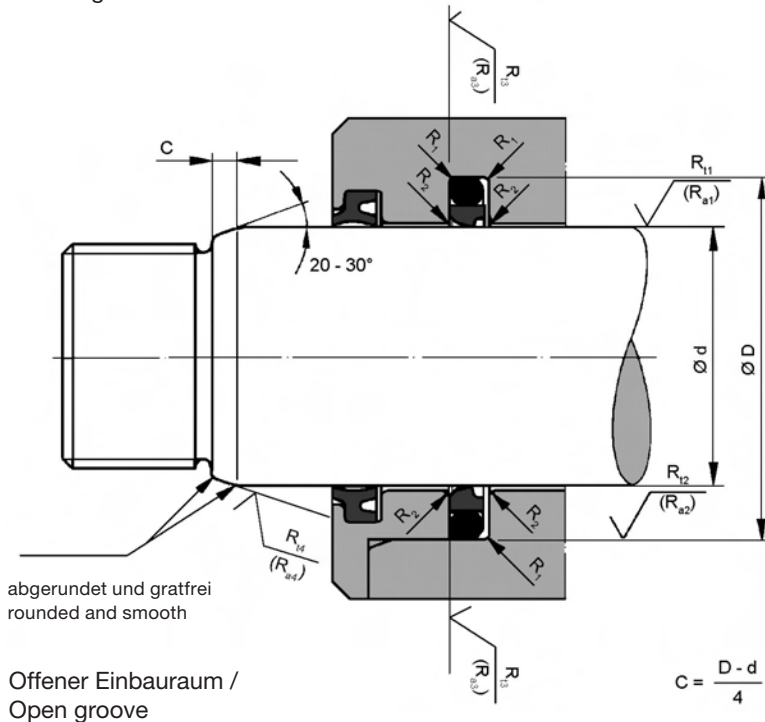




# Allgemeine Einbauhinweise für Stangendichtungen

## General Installation Guidelines for Rod Seals

Geschlossener Einbauraum /  
Closed groove



### Dynamische Abdichtung / Dynamic sealing surfaces

$0,8 \mu\text{m} \leq R_{t1} \leq 2,5 \mu\text{m}$  ( $R_t 2,5 \mu\text{m} \triangleq R_a \approx 0,28 \dots 0,6 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 12,5 \dots 28,3 \mu\text{in}$ )  
 $80 \% \leq *t_{p1} \leq 95 \%$  ( $R_t 0,8 \mu\text{m} \triangleq R_a \approx 0,28 \dots 0,18 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 3,3 \dots 8,6 \mu\text{in}$ )  
 für Gummi- und PTFE-Produkte / for rubber and PTFE products  
 $60 \% \leq *t_{p1} \leq 80 \%$  ( $R_t 0,8 \mu\text{m} \triangleq R_a \approx 0,28 \dots 0,18 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 3,3 \dots 8,6 \mu\text{in}$ )  
 für Polyurethan-Produkte / for polyurethane products

### Statische Abdichtung / Static sealing surfaces

$R_{t2} \leq 6,3 \mu\text{m}$  ( $R_a \approx 0,81 \dots 1,59 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 35,6 \dots 76,3 \mu\text{in}$ )  
 $*t_{p2} \geq 60 \%$

### Nicht dichtende Flächen in Einbauräumen und Einführschrägen / Non-sealing surfaces and lead-in chamfers

$R_{t3} \leq 15 \mu\text{m}$  ( $R_a \approx 2,2 \dots 4,0 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 97 \dots 194 \mu\text{in}$ )  
 $R_{t4} \leq 10 \mu\text{m}$  ( $R_a \approx 1,4 \dots 2,6 \mu\text{m}$ ,  $RMS \approx 62 \dots 125 \mu\text{in}$ )

\* Gemessen in einer Schnitttiefe von 25 % des  $R_t$ -Wertes ausgehend von einer gedachten Referenz-Nulllinie, bei der der Traganteil 5 % beträgt.

\* Measured in a depth of 25 % of the  $R_t$ -value, based on a reference level (zero line) set at 5 % bearing area.

Es bestehen internationale (ISO) und nationale (DIN) Standards über Dichtungs-Einbauräume, deren Beachtung wir bei Neukonstruktionen empfehlen. Bei Dichtungen, die spezielle Einbauräume erfordern, z.B. Sonderdichtungen, Ventildichtungen, Rotordichtungen usw., sind die Einbauräume im Einzelblatt aufgeführt.

Im allgemeinen haben sich die hier angegebenen Oberflächen, Einführschrägen und Abmessungen bewährt, die deshalb auch meistens in den Normen ihren Niederschlag gefunden haben.

Die auf diesen Blättern angegebenen Maße, Toleranzen und Oberflächen sind unbedingt einzuhalten. Nur so ist eine leichte Montage möglich, und die in den Katalogen enthaltenen Werte können ausgenutzt werden. Außerdem werden Beschädigungen der Dichtungen beim Einbau vermieden und Montagefolgeschäden treten nicht auf.

**Oberflächen:** Schleifen als letzter Arbeitssgang für dynamisch abzudichtende Oberflächen ist aus dichtungstechnischer Sicht nicht ausreichend. Es sollte unbedingt ein Poliervorgang nachfolgen.

**Radialen:** Die erforderlichen Radialen entnehmen Sie bitte den Angaben der jeweiligen Profile oder den gültigen Normen.

International (ISO) and national (DIN) standards for seal housing dimensions are in place and should be considered. For seals requiring a special groove, e.g. special seals, valve seals, rotor seals etc., the groove dimensions are stated separately. In general, the surface finishes, leading edge chamfers and dimensions stated here have already proved themselves and will mostly be found in the standards.

We recommend that customers adhere to the tolerances and surface finishes stated in this catalogue. Only by working to these values will the fitting of seals be made easy and assembly damage avoided.

**Surfaces:** Grinding as final machining process for dynamic sealing surfaces is not sufficient. These surfaces have to be polished afterwards.

**Radii:** As for the necessary radii please refer to the respective profile data or the applicable standards.



# Allgemeine Einbauhinweise für Stangendichtungen

## General Installation Guidelines for Rod Seals

### Einbauhinweise für PTFE-Dichtungen

Die Einbauräume sind sorgfältig zu entgraten und zu säubern. Die Kolbenstangen müssen eine Einführschräge besitzen (siehe Abbildung vorherige Seite).

Da kleinere Ringe besonders empfindlich sind, empfehlen wir, bei Stangendurchmessern unter 30 mm mit offenen Nuten zu arbeiten.

### Montageanleitung für PTFE-Dichtungen

Zunächst O-Ring in die Nut einlegen und danach den Stangendichtring nierenförmig zusammendrücken, wobei scharfe Knicke unbedingt zu vermeiden sind. Der verformte Ring wird dann in die Nut eingeschnappt und mit Hilfe eines Dorns kalibriert.

Eine weitere Montagehilfe ist in Fig. 1 dargestellt. Sie besteht aus einem metallischen Dorn, der an einer Stirnseite eine keilförmige Aussparung hat. Der PTFE-Ring kann mit der Hand dieser Keilform angepasst werden (siehe Fig. 2). Der auf dem Dorn verformte PTFE-Ring kann jetzt aufgrund seines reduzierten Einbaudurchmessers in die Aufnahmebohrung eingeführt werden. Nach Abziehen des Montagedorns wird der Ring in die Nut eingedrückt und kalibriert.

### Installation for PTFE seals

The grooves must be carefully cleaned and deburred. The rods must have a lead-in chamfer (see picture on previous page).

We recommend open groove designs for rod diameters smaller than 30 mm as these rings are prone to breaking if deformed as above.

### Assembly instruction for PTFE seals

First the O-ring must be installed in the groove. Then the rod seal should be carefully formed into a kidney shape without sharp bends as shown in fig. 1. This deformed ring is placed in the groove and reformed rounded with the aid of a pin.

Fig. 1: Another type of installation aid. It consists of a metal pin which has a female cone-shaped recess at one of its front-ends. The PTFE ring can be easily placed in the recess deforming it by hand (see fig. 2). Due to the reduced diameter the PTFE ring (still placed on the pin) can now be installed into the groove. After removal of the pin the PTFE ring can be pressed into the groove and reformed.

Fig. 1

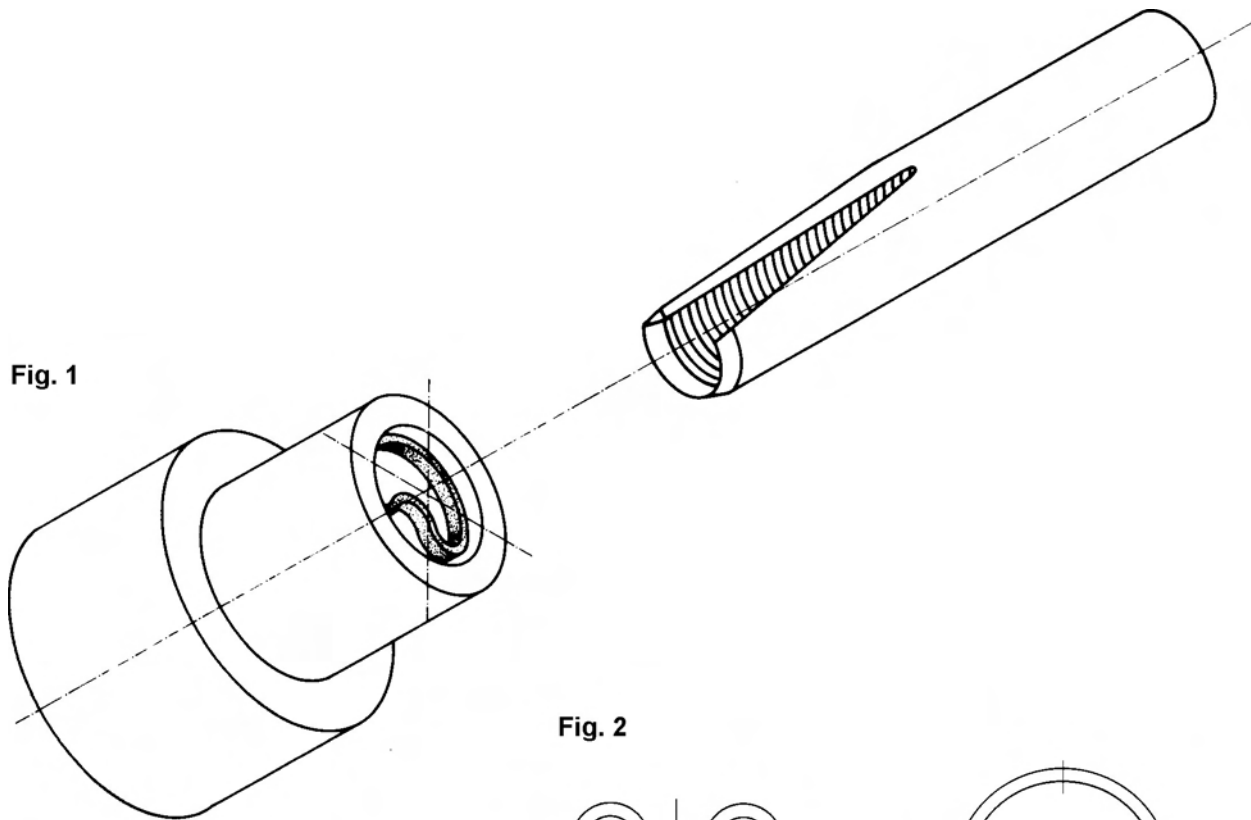
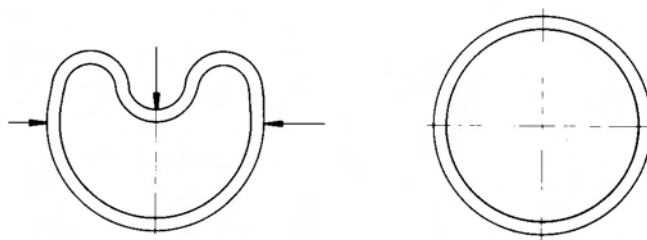


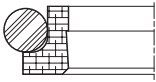
Fig. 2





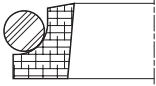
## Abstreifringe

Wipers



**AD**

**Q3**

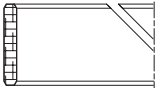


**AT**

**Q7**

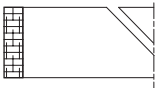
## Führungsbänder

Guiding Tapes



**F2**

**Q11**

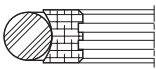


**F3**

**Q15**

## Rotordichtungen

Rotary Seals

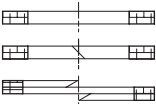


**OR**

**Q19**

## Stützringe

Back-up Rings



**XA, XB, XC**

**Q23**

Die angegebenen Daten Betriebsdruck, Betriebstemperatur und Gleitgeschwindigkeit stellen Höchstgrenzen dar und stehen in wechselseitiger Beziehung zueinander. Bei erschwerten Betriebsbedingungen ist es nicht empfehlenswert, alle Werte gleichzeitig bis zu ihrer Höchstgrenze auszunützen.

Andererseits können z. B. Betriebsdruck und Gleitgeschwindigkeit überschritten werden, wenn die Betriebstemperatur entsprechend niedriger gehalten wird.

**Bei besonderen Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur, Geschwindigkeit usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.**

**Bitte beachten Sie außerdem noch folgende Punkte:**

Werkzeuge – auch für Standardprodukte – werden nach einem Schaden nur ersetzt, wenn ausreichend Bedarf vorhanden ist. Die im Katalog aufgeführten Abmessungen werden überwiegend, jedoch nicht grundsätzlich lagermäßig geführt.

Für die Fertigung von kleineren Mengen, Sonderwerkstoffen und bei besonderen Herstellverfahren, behalten wir uns die Berechnung von Rüstkostenanteilen vor.

Alle Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund unserer Geschäftsbedingungen.

The data for working pressure, working temperature, and surface speed stated in the columns represent maximum values and are interrelated. Under extreme working conditions it is recommended not to use all maximum values simultaneously.

On the other hand, it is possible to exceed working pressure and surface speed provided the working temperature is kept correspondingly lower.

**For special requirements (pressure, temperature, speed etc.) please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.**

**In addition, please take note of the following:**

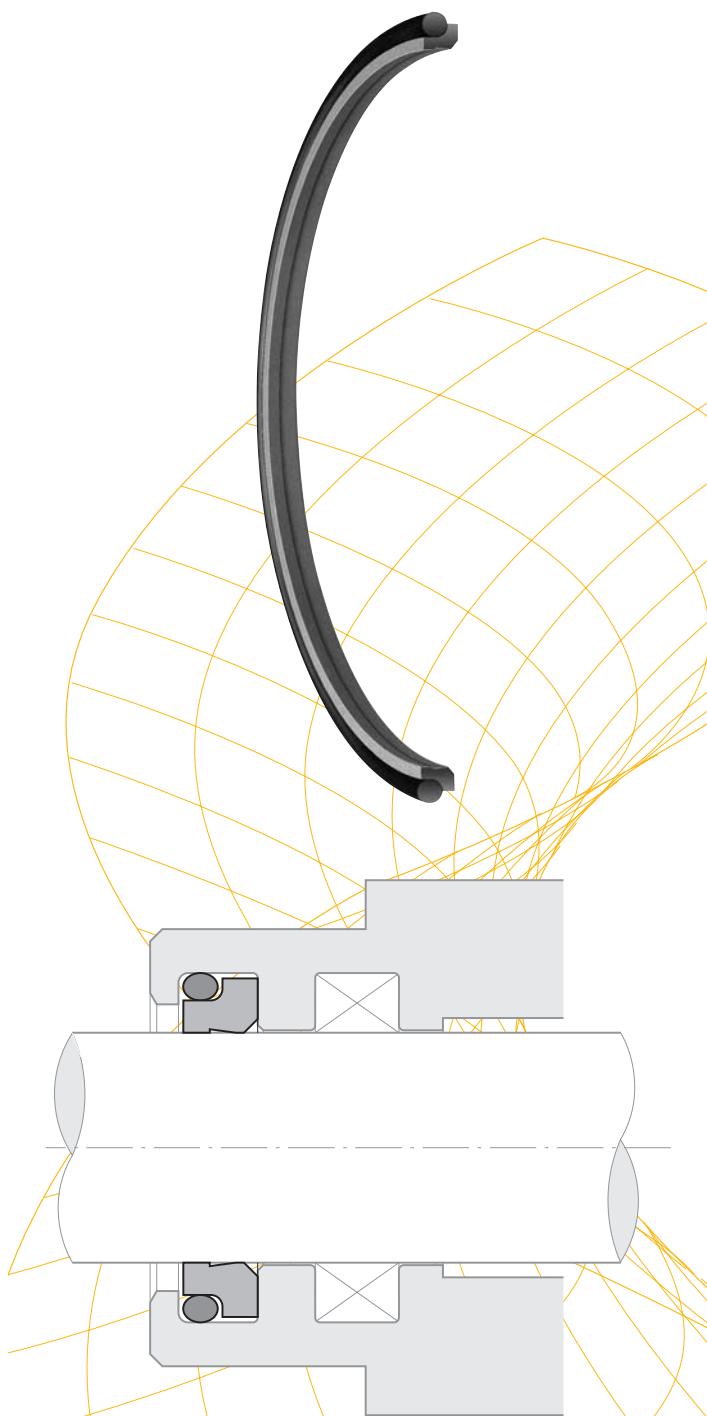
Damaged moulds, including standard items, can only be replaced in case of sufficient demand. Most of the dimensions stated in this catalogue are normally (but not as a matter of course) available exstock.

For the production of smaller quantities, special compounds, and in case of special production procedures, we reserve the right of charging a prorated share of set-up costs.

All deliveries and services are subject to our terms and conditions.

AD, AT, F2, F3, OR, XA, XB, XC





Abstreifringe haben die Aufgabe, das Eindringen von Staub, Schmutz, Sandkörnchen und Metallspänen an axial bewegten Stangen und Plungern zu verhindern. Sie verhüten damit weitgehend die Riefenbildung, schonen die Führungselemente und verlängern die Betriebsdauer der Dichtungen.

Profil AD besteht aus einem PTFE-Ring, der die Abstreiffunktion übernimmt und aus einem O-Ring als Vorspannelement.

#### Vorteile:

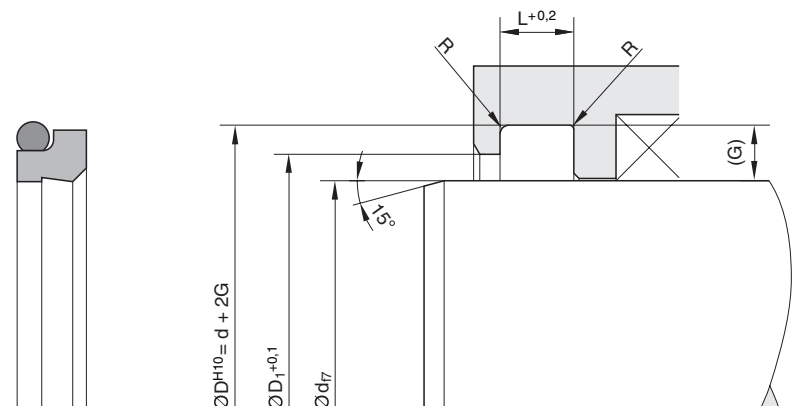
- Kleine Einbauräume.
- Geringe Losbrech- und Gleitreibung, stick-slip-freier Anlauf, wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Ausgezeichnete Gleiteigenschaften.
- Geringer Abrieb und damit hohe Standzeiten.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.
- Anpassungsmöglichkeit an fast alle Medien infolge hoher chemischer Beständigkeit des Stangendichtringes und großer Werkstoffauswahl für die O-Ringe.
- Verfügbar bis 2500 mm Durchmesser.

The function of wiper rings is to prevent dust, dirt, grains of sand and metal swarf from penetrating into axially moving rods and plungers. Thus the development of scratches is largely prevented, guiding elements are protected and the working life of seals is extended.

Profile AD consists of a PTFE wiper ring and an O-Ring as pretensioning element.

#### Advantages:

- Small installation grooves.
- Minimal break-out and dynamic sliding friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Excellent sliding properties.
- High wear resistance, therefore long service life.
- High temperature resistance.
- Compatibility with nearly all media due to the high chemical resistance of the rod sealing ring, and a wide selection of O-ring compounds.
- Available in diameters up to 2500 mm.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Maße der Einbauräume / Housing dimensions

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Stangen-Ø-Bereich		Nutbreite	Nuttiefe	Ø-Siche- rungsring	Radius ISO <sup>1)</sup> max.
Series no.	Cross-section	O-ring cross-section (mm)	Recommended rod Ø range		Groove width L (mm)	Groove depth G (mm)	Ø Retainer Ring D <sub>1</sub> (mm)	Radius max. R (mm)
			≥	<				
00590	A	1,78	6	12	3,7	2,4	d + 1,5	0,4
00590	B	2,62	12	65	5,0	3,4	d + 1,5	0,4
00590	C	3,53	65	250	6,0	4,4	d + 2,0	0,4
00590	D	5,33	250	420	8,4	6,1	d + 2,0	0,4
00590	E	6,99	420	650	11,0	8,0	d + 2,5	0,4
00590	G	8,40	650	1000	14,0	10,0	d + 2,5	0,4
00590	K	1,78	6	25	4,0	3,0	d + 2,5	0,4 ●
00590	L	2,62	28	50	5,0	4,0	d + 3,0	0,4 ●
00590	M	3,53	56	100	6,0	5,0	d + 3,0	0,4 ●
00590	N	5,33	110	200	8,5*	7,5	d + 4,0	0,4 ●
00590	O	6,99	220	360	12,0	10,0	d + 6,0	0,4 ●

1) Maße der Einbauräume nach ISO 6195 Typ C / Housing dimensions according ISO 6195 Type C

\* abweichend zur ISO 6195 Typ C / deviates to dimensions according ISO 6195 Type C

### Bestellbeispiel

Stangendurchmesser 40 mm

AD 0400 052 00591 B (40,0 x 46,8 x 5,0)

AD Profil

0400 Stangendurchmesser x 10

052 Werkstoff

00591 Seriennummer / Werkstoffcode O-Ring:

00590 ohne O-Ring

00591 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00592 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00593 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00594 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00595 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00596 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

B Querschnitt

### Ordering example

Rod diameter 40 mm

AD 0400 052 00591 B (40,0 x 46,8 x 5,0)

AD Profile

0400 Rod diameter x 10

052 Compound

00591 Series no. / Compound code O-ring:

00590 without O-Ring

00591 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00592 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00593 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00594 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00595 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00596 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

B Cross-section

### Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt - reduziert oder verstärkt - einzusetzen. Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: "B") durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel "A" oder "C").

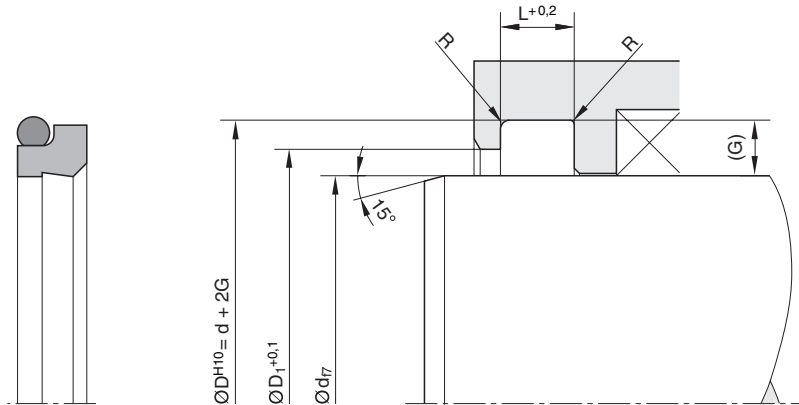
### Please note:

For certain applications, it might be convenient to use a non-standard cross-section - reduced or heavier. In these cases, please replace the standard cross-section code (in above example: "B") by the one you require (for example "A" or "C").

# Polon®-Abstreifring

Polon® Wiper Ring

AD



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Anwendungsbereich

Betriebstemperatur: -30 bis +100 °C  
mit FKM O-Ring: -30 bis +200 °C  
Gleitgeschwindigkeit: ≤ 4,0 m/s

Bei Abweichungen von der Standardtemperatur bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

## Werkstoffe

Abstreifring: Polon® 052, modifiziertes PTFE mit 40 % Bronze  
O-Ring: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

## Range of Application

Working temperature: -30 to +100 °C  
with FKM O-ring: -30 to +200 °C  
Surface speed: ≤ 4,0 m/s

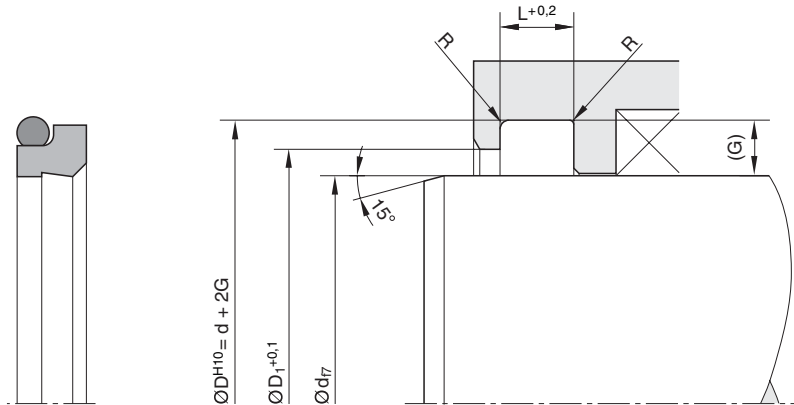
With deviation from standard temperature range, please contact our Consultancy Service for adequate O-Ring compound.

## Compounds

Wiper ring: Polon® 052, modified PTFE with 40 % bronze  
O-Ring: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

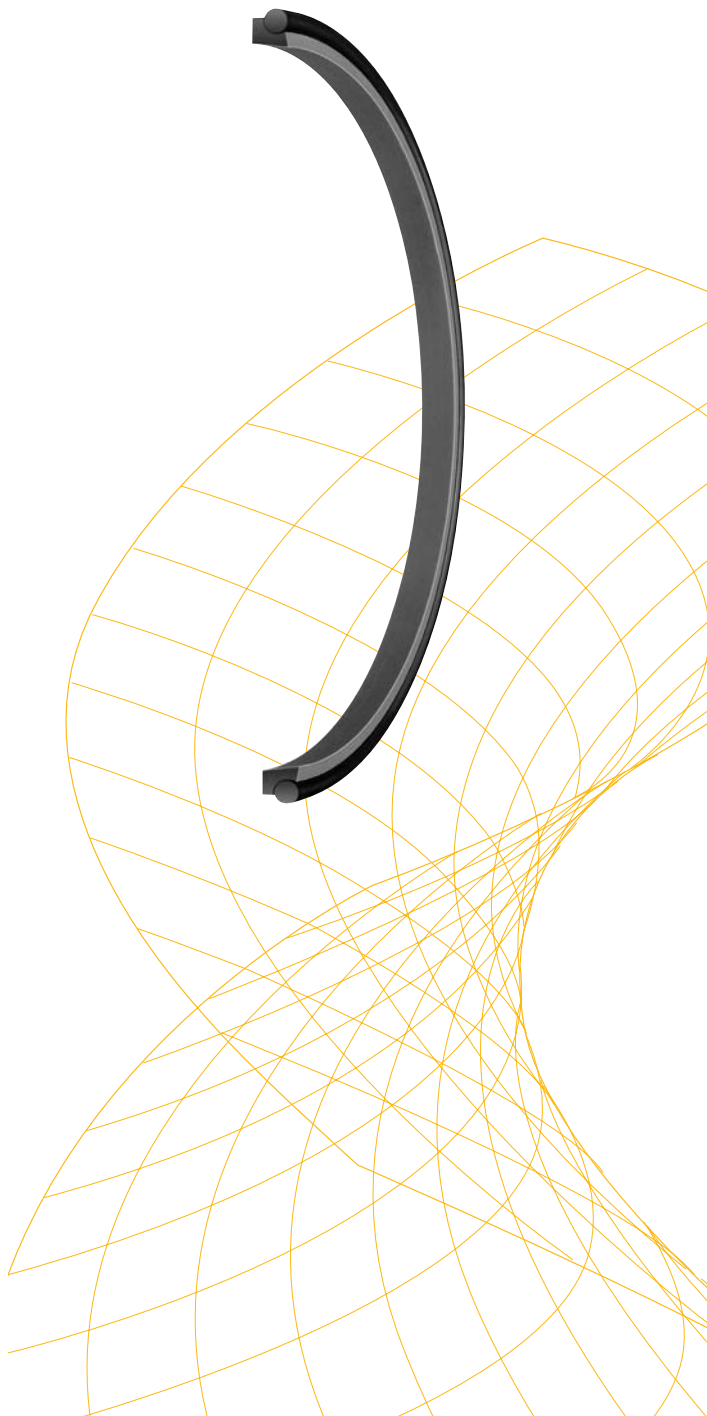
### Standardabmessungen / Standard range

Einbauraum / Groove				O-Ring			Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø D <sub>1</sub> mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø D <sub>1</sub> mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
0040	4	8,8	5,5	2-009	1,78	5,28	1500	150	158,8	152,0	2-258	3,53	151,99
0050	5	9,8	6,5	2-010	1,78	6,07	1550	155	163,8	157,0	2-259	3,53	158,34
0070	7	11,8	8,5	2-011	1,78	7,65	1600	160	168,8	162,0	2-260	3,53	164,69
0080	8	12,8	9,5	2-012	1,78	9,25	1700	170	178,8	172,0	2-261	3,53	171,04
0100	10	14,8	11,5	2-013	1,78	10,82	1750	175	183,8	177,0	2-262	3,53	177,39
0120	12	18,8	13,5	2-113	2,62	13,94	1800	180	188,8	182,0	2-263	3,53	183,74
0140	14	20,8	15,5	2-114	2,62	15,54	1850	185	193,8	187,0	2-263	3,53	183,74
0150	15	21,8	16,5	2-115	2,62	17,12	1900	190	198,8	192,0	2-264	3,53	190,09
0160	16	22,8	17,5	2-116	2,62	18,72	1950	195	203,8	197,0	2-265	3,53	196,44
0180	18	24,8	19,5	2-117	2,62	20,29	2000	200	208,8	202,0	2-266	3,53	202,79
0200	20	26,8	21,5	2-118	2,62	21,89	2100	210	218,8	212,0	2-267	3,53	209,14
0240	24	30,8	25,5	2-120	2,62	25,07	2200	220	228,8	222,0	2-269	3,53	221,84
0250	25	31,8	26,5	2-121	2,62	26,64	2250	225	233,8	227,0	2-270	3,53	228,19
0260	26	32,8	27,5	2-122	2,62	28,24	2300	230	238,8	232,0	2-271	3,53	234,54
0280	28	34,8	29,5	2-123	2,62	29,82	2400	240	248,8	242,0	2-272	3,53	240,89
0300	30	36,8	31,5	2-124	2,62	31,42	2500	250	258,8	252,0	2-274	3,53	253,59
0320	32	38,8	33,5	2-126	2,62	34,59	2600	260	272,2	262,0	2-378	5,33	266,07
0350	35	41,8	36,5	2-127	2,62	36,17	2700	270	282,2	272,0	2-379	5,33	278,77
0370	37	43,8	38,5	2-129	2,62	39,34	2800	280	292,2	282,0	2-379	5,33	278,77
0380	38	44,8	39,5	2-130	2,62	40,94	2900	290	302,2	292,0	2-380	5,33	291,47
0400	40	46,8	41,5	2-131	2,62	42,52	3000	300	312,2	302,0	2-381	5,33	304,17
0420	42	48,8	43,5	2-132	2,62	44,12	3100	310	322,2	312,0	2-381	5,33	304,17
0450	45	51,8	46,5	2-134	2,62	47,29	3200	320	332,2	322,0	2-382	5,33	329,57
0480	48	54,8	49,5	2-136	2,62	50,47	3300	330	342,2	332,0	2-382	5,33	329,57
0500	50	56,8	51,5	2-137	2,62	52,07	3400	340	352,2	342,0	2-382	5,33	329,57
0520	52	58,8	53,5	2-138	2,62	53,64	3500	350	362,2	352,0	2-383	5,33	354,97
0550	55	61,8	56,5	2-140	2,62	56,82	3600	360	372,2	362,0	2-383	5,33	354,97
0580	58	64,8	59,5	2-142	2,62	59,99	3700	370	382,2	372,0	2-383	5,33	354,97
0600	60	66,8	61,5	2-143	2,62	61,60	3800	380	392,2	382,0	2-384	5,33	380,37
0650	65	73,8	67,0	2-231	3,53	66,27	3900	390	402,2	392,0	2-384	5,33	380,37
0700	70	78,8	72,0	2-233	3,53	72,62	4000	400	412,2	402,0	2-385	5,33	405,26
0750	75	83,8	77,0	2-234	3,53	75,79	4100	410	422,2	412,0	2-385	5,33	405,26
0800	80	88,8	82,0	2-236	3,53	82,14	4200	420	432,2	422,5	2-386	5,33	430,66
0850	85	93,8	87,0	2-237	3,53	85,32	4300	430	446,0	432,5	2-463	6,99	430,66
0900	90	98,8	92,0	2-239	3,53	91,67	4400	440	456,0	442,5	2-464	6,99	443,38
0950	95	103,8	97,0	2-241	3,53	98,02	4500	450	466,0	452,5	2-465	6,99	456,03
1000	100	108,8	102,0	2-242	3,53	101,19	4600	460	476,0	462,5	2-466	6,99	468,76
1100	110	118,8	112,0	2-245	3,53	110,72	4700	470	486,0	472,5	2-466	6,99	468,76
1200	120	128,8	122,0	2-249	3,53	123,42	4800	480	496,0	482,5	2-467	6,99	481,46
1250	125	133,8	127,0	2-250	3,53	126,59	4900	490	506,0	492,5	2-468	6,99	494,16
1300	130	138,8	132,0	2-252	3,53	132,94	5000	500	516,0	502,5	2-469	6,99	506,86
1400	140	148,8	142,0	2-255	3,53	142,47							

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Further sizes on request.





Abstreifringe haben die Aufgabe, das Eindringen von Staub, Schmutz, Sandkörnern und Metallspänen an axial bewegten Stangen und Plungern zu verhindern. Sie verhüten damit weitgehend die Riefenbildung, schonen die Führungselemente und verlängern die Betriebsdauer der Dichtungen.

Profil AT besteht aus einem PTFE-Ring, der die Abstreiffunktion übernimmt und aus einem O-Ring als Vorspannelement.

#### **Vorteile:**

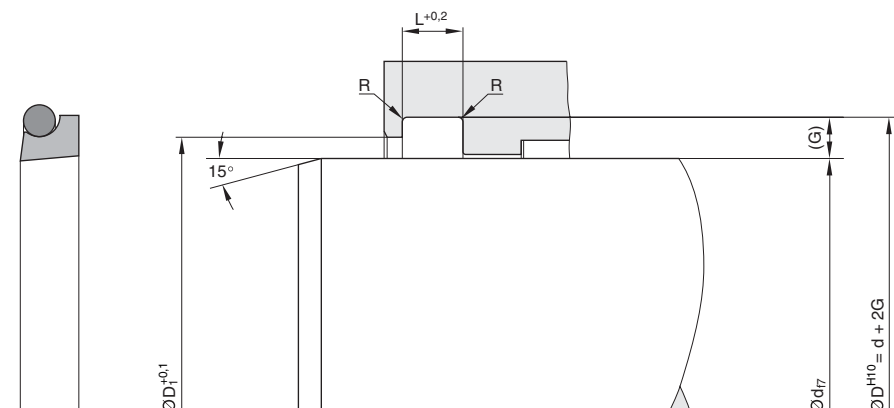
- Kleine Einbauträume.
- Geringe Losbrech- und Gleitreibung, stick-slip-freier Anlauf, wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Ausgezeichnete Gleiteigenschaften.
- Geringer Abrieb und damit hohe Standzeiten.
- Verfügbar bis 2500 mm Durchmesser.

The function of wiper rings is to prevent dust, dirt, grains of sand and metal swarf from penetrating into axially moving rods and plungers. Thus the development of scratches is largely prevented, guiding elements are protected and the working life of seals is extended.

Profile AT consists of a PTFE wiper ring and an O-Ring as pretensioning element.

#### **Advantages:**

- Small installation grooves.
- Minimal break-out and dynamic sliding friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Excellent sliding properties.
- High wear resistance, therefore long service life.
- Available in diameters up to 2500 mm.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Stangen-Ø-Bereich		Nutbreite	Nuttiefe	Ø-Siche- rungsring	Radius max.
Series no.	Cross-section	O-ring cross-section (mm)	Recommended rod Ø range d (mm)		Groove width L (mm)	Groove depth G (mm)	Ø Retainer Ring D <sub>1</sub> (mm)	Radius max. R (mm)
			≥	<				
00580	A	1,78	6	12	3,7	2,4	d + 2,7	0,4
00580	B	2,62	12	65	5,0	3,4	d + 3,5	0,4
00580	C	3,53	65	250	6,0	4,4	d + 4,0	0,4
00580	D	5,33	250	420	8,4	6,1	d + 4,5	0,4
00580	E	6,99	420	650	11,0	8,0	d + 5,2	0,4
00580	G	8,40	650	1000	14,0	10,0	d + 6,6	0,4

### Bestellbeispiel

Stangendurchmesser 80 mm

AT 0800 012 00581 C (80,0 x 88,8 x 6,0)

AT Profil

0800 Stangendurchmesser x 10

012 Werkstoff

00581 Seriennummer / Werkstoffcode O-Ring:

00580 ohne O-Ring

00581 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00582 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00583 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00584 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00585 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00586 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

C Querschnitt

### Ordering example

Rod diameter 80 mm

AT 0800 012 00581 C (80,0 x 88,8 x 6,0)

AT Profile

0800 Rod diameter x 10

012 Compound

00581 Series no. / Compound code O-ring:

00580 without O-Ring

00581 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00582 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00583 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00584 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00585 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00586 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

C Cross-section

### Bitte beachten Sie:

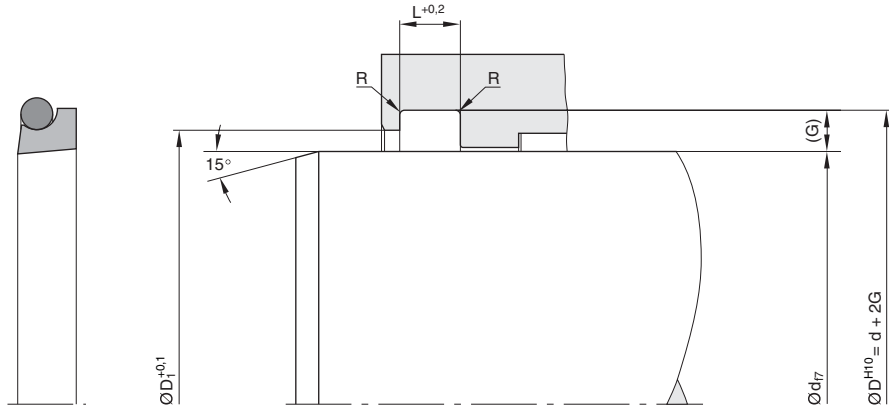
Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt – reduziert oder verstärkt – einzusetzen.

Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: "C") durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel "B" oder "D").

### Please note:

For certain applications, it might be convenient to use a non-standard cross-section – reduced or heavier.

In these cases, please replace the standard cross-section code (in above example: "C") by the one you require (for example "B" or "D").



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Anwendungsbereich

Betriebstemperatur: -30 bis +100 °C  
Gleitgeschwindigkeit: ≤ 4,0 m/s

Bei Abweichungen von der Standardtemperatur bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

### Werkstoffe

Abstreifring: Polon® 012, modifiziertes PTFE  
O-Ring: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

### Range of Application

Working temperature: -30 to +100 °C  
Surface speed: ≤ 4,0 m/s

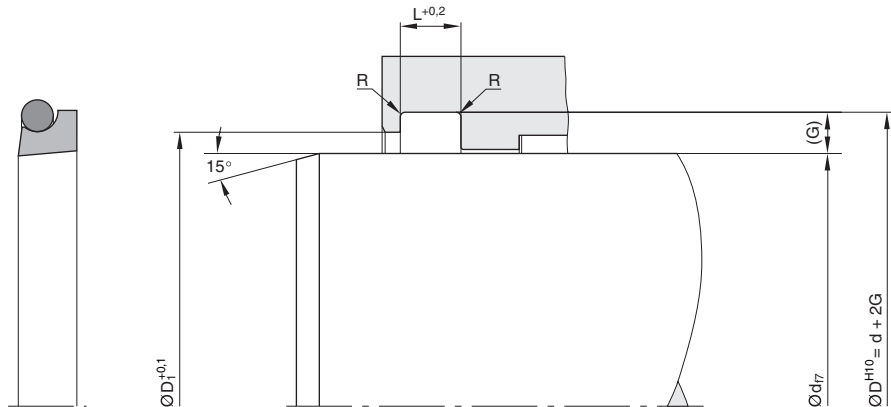
With deviation from standard temperature range, please contact our Consultancy Service for adequate O-Ring compound.

### Compounds

Wiper ring: Polon® 012, modified PTFE  
O-Ring: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.



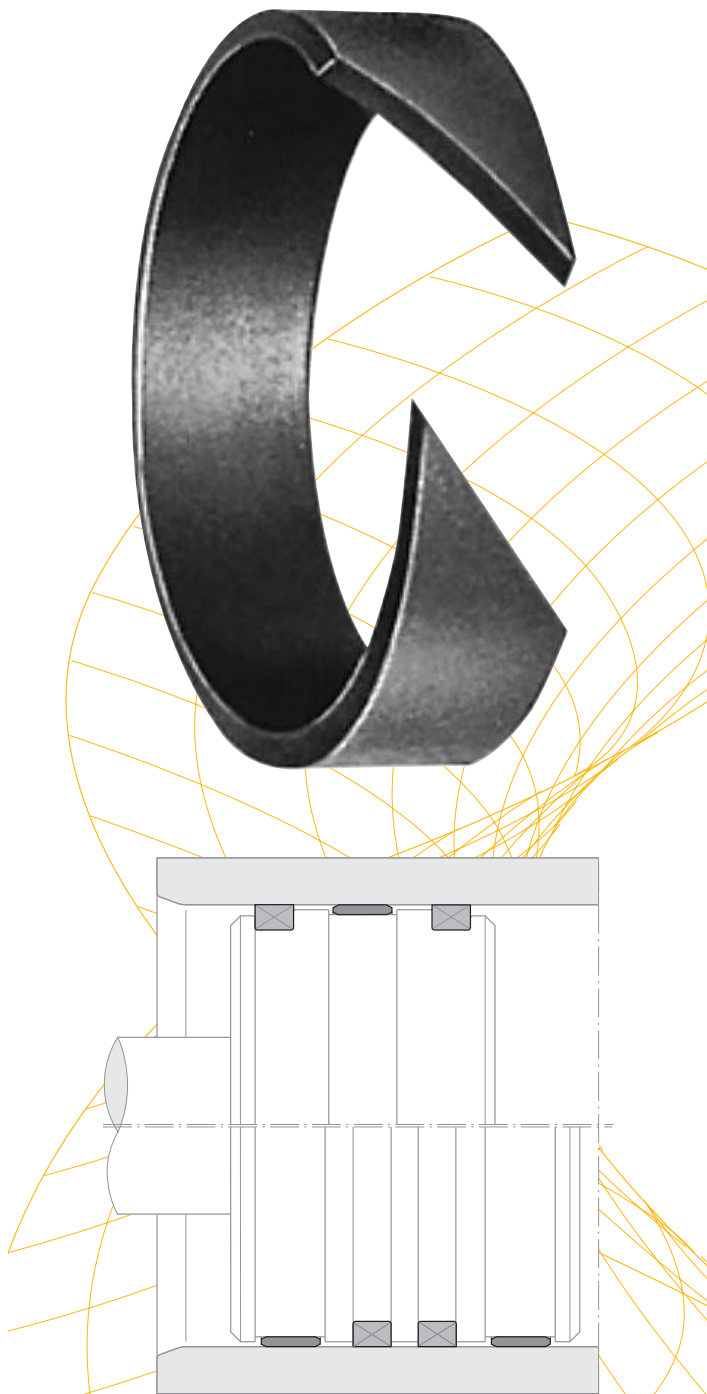
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Standardabmessungen / Standard range

Einbauraum / Groove				O-Ring			Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø D <sub>1</sub> mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø D <sub>1</sub> mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
0040	4	8,8	6,7	2-009	1,78	5,28	1500	150	158,8	154,0	2-258	3,53	151,99
0050	5	9,8	7,7	2-010	1,78	6,07	1550	155	163,8	159,0	2-259	3,53	158,34
0070	7	11,8	9,7	2-011	1,78	7,65	1600	160	168,8	164,0	2-260	3,53	164,69
0080	8	12,8	10,7	2-012	1,78	9,25	1700	170	178,8	174,0	2-261	3,53	171,04
0100	10	14,8	12,7	2-013	1,78	10,82	1750	175	183,8	179,0	2-262	3,53	177,39
0120	12	18,8	15,5	2-113	2,62	13,94	1800	180	188,8	184,0	2-263	3,53	183,74
0140	14	20,8	17,5	2-114	2,62	15,54	1850	185	193,8	189,0	2-263	3,53	183,74
0150	15	21,8	18,5	2-115	2,62	17,12	1900	190	198,8	194,0	2-264	3,53	190,09
0160	16	22,8	19,5	2-116	2,62	18,72	1950	195	203,8	199,0	2-265	3,53	196,44
0180	18	24,8	21,5	2-117	2,62	20,29	2000	200	208,8	204,0	2-266	3,53	202,79
0200	20	26,8	23,5	2-118	2,62	21,89	2100	210	218,8	214,0	2-267	3,53	209,14
0240	24	30,8	27,5	2-120	2,62	25,07	2200	220	228,8	224,0	2-269	3,53	221,84
0250	25	31,8	28,5	2-121	2,62	26,64	2250	225	233,8	229,0	2-270	3,53	228,19
0260	26	32,8	29,5	2-122	2,62	28,24	2300	230	238,8	234,0	2-271	3,53	234,54
0280	28	34,8	31,5	2-123	2,62	29,82	2400	240	248,8	244,0	2-272	3,53	240,89
0300	30	36,8	33,5	2-124	2,62	31,42	2500	250	258,8	254,0	2-274	3,53	253,59
0320	32	38,8	35,5	2-126	2,62	34,59	2600	260	272,2	264,5	2-378	5,33	266,07
0350	35	41,8	38,5	2-127	2,62	36,17	2700	270	282,2	274,5	2-379	5,33	278,77
0370	37	43,8	40,5	2-129	2,62	39,34	2800	280	292,2	284,5	2-379	5,33	278,77
0380	38	44,8	41,5	2-130	2,62	40,94	2900	290	302,2	294,5	2-380	5,33	291,47
0400	40	46,8	43,5	2-131	2,62	42,52	3000	300	312,2	304,5	2-381	5,33	304,17
0420	42	48,8	45,5	2-132	2,62	44,12	3100	310	322,2	314,5	2-381	5,33	304,17
0450	45	51,8	48,5	2-134	2,62	47,29	3200	320	332,2	324,5	2-382	5,33	329,57
0480	48	54,8	51,5	2-136	2,62	50,47	3300	330	342,2	334,5	2-382	5,33	329,57
0500	50	56,8	53,5	2-137	2,62	52,07	3400	340	352,2	344,5	2-382	5,33	329,57
0520	52	58,8	55,5	2-138	2,62	53,64	3500	350	362,2	354,5	2-383	5,33	354,97
0550	55	61,8	58,5	2-140	2,62	56,82	3600	360	372,2	364,5	2-383	5,33	354,97
0580	58	64,8	61,5	2-142	2,62	59,99	3700	370	382,2	374,5	2-383	5,33	354,97
0600	60	66,8	63,5	2-143	2,62	61,60	3800	380	392,2	384,5	2-384	5,33	380,37
0650	65	73,8	69,0	2-231	3,53	66,27	3900	390	402,2	394,5	2-384	5,33	380,37
0700	70	78,8	74,0	2-233	3,53	72,62	4000	400	412,2	404,5	2-385	5,33	405,26
0750	75	83,8	79,0	2-234	3,53	75,79	4100	410	422,2	414,5	2-385	5,33	405,26
0800	80	88,8	84,0	2-236	3,53	82,14	4200	420	432,2	424,5	2-386	5,33	430,66
0850	85	93,8	89,0	2-237	3,53	85,32	4300	430	446,0	435,2	2-463	6,99	430,66
0900	90	98,8	94,0	2-239	3,53	91,67	4400	440	456,0	445,2	2-464	6,99	443,38
0950	95	103,8	99,0	2-241	3,53	98,02	4500	450	466,0	455,2	2-465	6,99	456,03
1000	100	108,8	104,0	2-242	3,53	101,19	4600	460	476,0	465,2	2-466	6,99	468,76
1100	110	118,8	114,0	2-245	3,53	110,72	4700	470	486,0	475,2	2-466	6,99	468,76
1200	120	128,8	124,0	2-249	3,53	123,42	4800	480	496,0	485,2	2-467	6,99	481,46
1250	125	133,8	129,0	2-250	3,53	126,59	4900	490	506,0	495,2	2-468	6,99	494,16
1300	130	138,8	134,0	2-252	3,53	132,94	5000	500	516,0	505,2	2-469	6,99	506,86
1400	140	148,8	144,0	2-255	3,53	142,47							

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Further sizes on request.



Das PTFE-Führungsband Profil F2 ist speziell für den Einsatz in Pneumatik-Zylindern vorgesehen.

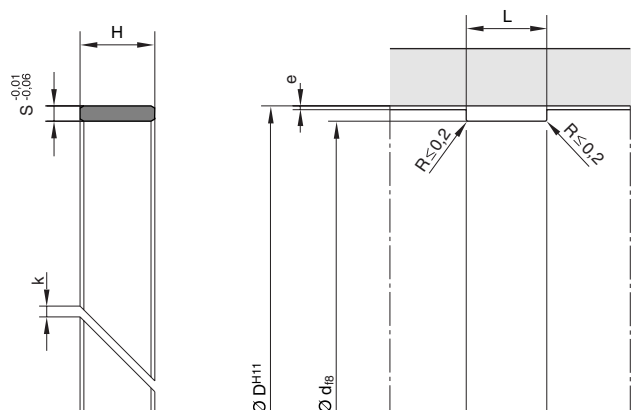
### Vorteile:

- Auf die Betriebsverhältnisse von gewarteter wie auch getrockneter und ölfreier Druckluft abgestimmte Profilgeometrie.
- Liefermöglichkeit als Meterware zum Selbstzuschneiden oder auf Gebrauchslänge zugeschnitten.
- Durch speziellen Kohlezusatz im PTFE-Werkstoff hohe Tragfähigkeit (Druckfestigkeit), niedriger Verschleißfaktor und geringer Reibungskoeffizient.
- Keine Stick-Slip-Neigung bei niedrigen Gleitgeschwindigkeiten.
- Leicht herzustellende Einbaunut.
- Bei einfacher Kolbenkonstruktion keine metallische Berührung der Gleitflächen.
- In praxisgerechten Bandbreiten lieferbar.

The PTFE guidance tape profile F2 is specially designed for use in pneumatic cylinders.

### Advantages:

- Profile geometry which is exactly suited to work in lubricated air as well as dry and oil-free air.
- The tapes can be supplied either cut to length or by the meter, to be cut according to requirement.
- High load capacity (compressive strength), low wear and reduced friction due to an additive of carbon to the PTFE material.
- No tendency to stick-slip in the case of low sliding speed.
- Simple groove designs.
- Simple piston designs without metallic contact of the sliding surfaces.
- Available in practical dimensions.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr. Series no.	Führungsband Guiding tape	Einbauraum Groove			
		L [mm]	H [mm]	d [mm]	e [mm]
15040	1,55	4,0 +0,1	3,9 -0,15	D -3,1	0,25
15050	1,55	5,0 +0,1	4,9 -0,15	D -3,1	0,25
15080	1,55	8,0 +0,1	7,8 -0,2	D -3,1	0,25
15090	1,55	9,0 +0,1	8,8 -0,2	D -3,1	0,25
15100	1,55	10,0 +0,1	9,8 -0,2	D -3,1	0,25
15120	1,55	12,0 +0,1	11,8 -0,2	D -3,1	0,25
15130	1,55	13,0 +0,1	12,8 -0,2	D -3,1	0,35
15150	1,55	15,0 +0,1	14,8 -0,3	D -3,1	0,35
15200	1,55	20,0 +0,1	19,5 -0,4	D -3,1	0,35
15250	1,55	25,0 +0,1	24,5 -0,4	D -3,1	0,35

### Bestellbeispiel

Gegenfläche: Aluminum  
Kolbendurchmesser: 32 mm  
Nut: 1,5 x 4,0 mm

a) Meterware: F2 0000 033 15040 A  
(4,0 x 1,5)

F2 Profil  
0000 -  
033 Werkstoff  
15040 Seriennummer  
A Schnitt-Typ (45°)

b) Zuschnitte: F2 0320 033 15040 A  
(4,0 x 1,5 x 94,0)

F2 Profil  
0320 Kolbendurchmesser x 10  
033 Werkstoff  
15040 Seriennummer  
A Schnitt-Typ (45°)

### Ordering example

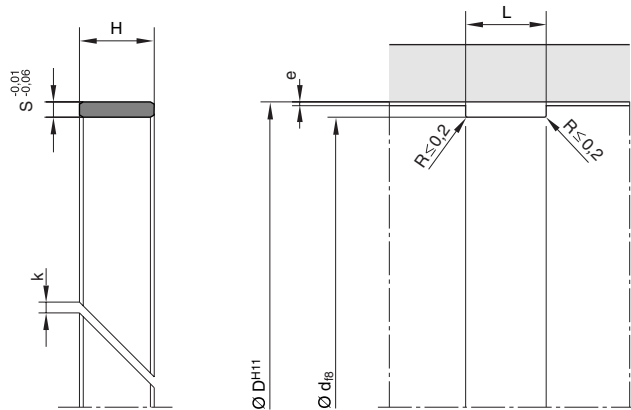
Mating surface: aluminum  
Piston diameter: 32 mm  
Groove: 1,5 x 4,0 mm

a) by the meter: F2 0000 033 15040 A  
(4,0 x 1,5)

F2 Profile  
0000 -  
033 Compound  
15040 Series no.  
A Type of cut (45°)

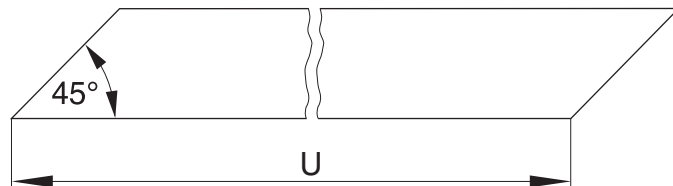
b) cut to length: F2 0320 033 15040 A  
(4,0 x 1,5 x 94,0)

F2 Profile  
0320 Piston diameter x 10  
033 Compound  
15040 Series no.  
A Type of cut (45°)



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Berechnung der gestreckten Führungsbandlänge „U“



Die Länge „U“ des Führungsbandes wird aus der mittleren Umfangslänge abzüglich des Spieles am Stoß „k“ errechnet. Die in der Tabelle angegebenen k-Werte berücksichtigen eine Temperaturerhöhung um 120 °C.

The length „U“ of the tape is to be calculated from the mean circumferential length less the clearance at the joint „k“. The k-values stated in the table are based on a temperature rise of 120 °C.

### Anwendungsbereich

Betriebstemperatur: -100 bis +200 °C  
Gleitgeschwindigkeit: ≤ 10,0 m/s  
Zulässige spezifische Druckbelastung q bei Betriebstemperatur < 100 °C: 2,5 N/mm<sup>2</sup>

### Werkstoffe

Polon® 033, PTFE + 25 % Kohle

### Einbauhinweise

Die Spaltmaße "e" garantieren eine optimale Betriebsdauer der Führungsänder. Für die jeweiligen Dichtungen gelten jedoch die auf den betreffenden Katalogseiten aufgeführten Spaltmaße, wenn die dort beschriebenen Betriebsbedingungen ("Anwendungsbereich") voll erfüllt werden müssen.

Der Nutgrunddurchmesser wird errechnet für Kolbenführungsband:  
 $d = D - 2S$ .

Das angegebene Spaltmaß "e" gilt für eine Kolbenführung als maximale Größe und sollte auch unter Extrembelastungen nicht überschritten werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen. Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

### Calculation of the stretched length „U“

Zylinder Cyl. Ø D <sup>H11</sup>	Gestreckte Länge Stretched length U	Schnittspalt Gap k
≤ 45	± 0,25	1,8
> 45	± 0,40	3,5
> 80	± 0,60	4,4
> 100	± 0,80	5,6
> 125	± 1,00	6,6
> 150	± 1,20	8,0
> 180	± 1,40	9,5
> 215	± 1,60	12,0
> 270	± 1,80	15,5
> 330	± 2,00	19,0

### Range of Application

Working temperature: -100 to +200 °C  
Surface speed: ≤ 10,0 m/s  
Permissible specific load q at working temperature < 100 °C: 2,5 N/mm<sup>2</sup>

### Compounds

Polon® 033, PTFE + 25 % carbon.

### Installation

The gap dimensions "e" guarantee an optimum service life of the guiding tapes. For the seals, however, the gaps as mentioned on the respective catalogue pages are to be considered when it is essential to observe full working conditions ("Range of Application").

The inner diameter of the groove can be calculated by:

$$d = D - 2S.$$

The gap "e" between cylinder and piston is the maximum value and should not be exceeded.

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.

### Auswahl der Führungsbandhöhe H

Das Maß H des Führungsbandes muss nach der maximal auftretenden Querkraft bei den ungünstigsten Betriebsbedingungen festgelegt werden. Die spezifische Belastung des Führungsbandes darf bei Betriebstemperaturen von  $\leq 100\text{ °C}$ ,  $q = 2,5\text{ N/mm}^2$  nicht überschreiten. Der Berechnung wird die Fläche aus der Projektion der Höhe H des Führungsbandes mal dem Zylinderdurchmesser D zugrunde gelegt. Die maximal zulässige Querkraft  $F_{zul.}$  lässt sich dann aus der Beziehung  $F_{zul.} = H \times D \times q_{zul.}$  ermitteln.

Einzelwerte können dem Berechnungs-Nomogramm entnommen werden.

#### Beispiel:

Bei einem Führungsbanddurchmesser D von 70 mm und einer Führungsbandhöhe von 8 mm ergibt sich eine maximi zulässige Querkraft von 0,14 kN oder 1400 N.

### Selection of the appropriate height H

The height H of the tape has to be calculated for the worst possible conditions considering the maximum radial force. The specific load at the tape should in case of working temperatures of  $\leq 100\text{ °C}$  not exceed  $q = 2,5\text{ N/mm}^2$ . The calculation of this figure is based on the area from the projection of the height H of the guidance tape multiplied by the cylinder diameter D. The maximum permissible radial force  $F_{perm.}$  can be obtained with the formula:  $F_{perm.} = H \times D \times q_{perm.}$

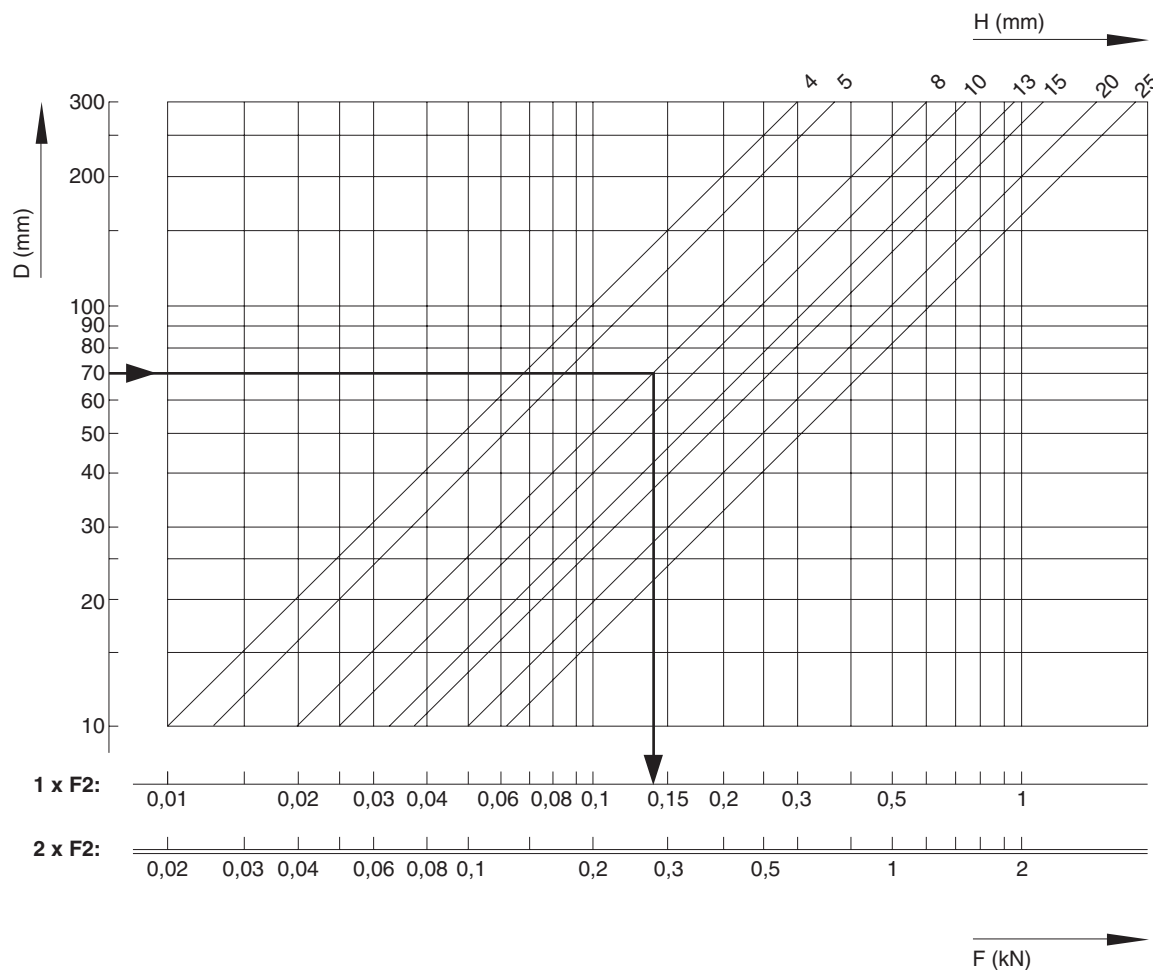
Specific data can be found in the nomograph.

#### Example:

A guidance tape diameter D of 70 mm and a guidance tape height of 8 mm result in a maximum permissible radial force of 0.14 kN or 1400 N.

### Nomogramm zur Berechnung der spezifischen Belastung

Nomograph for the calculation of the specific load





Das Führungsband Profil F3 ist speziell für den Einsatz in Hydraulik-Zylindern vorgesehen.

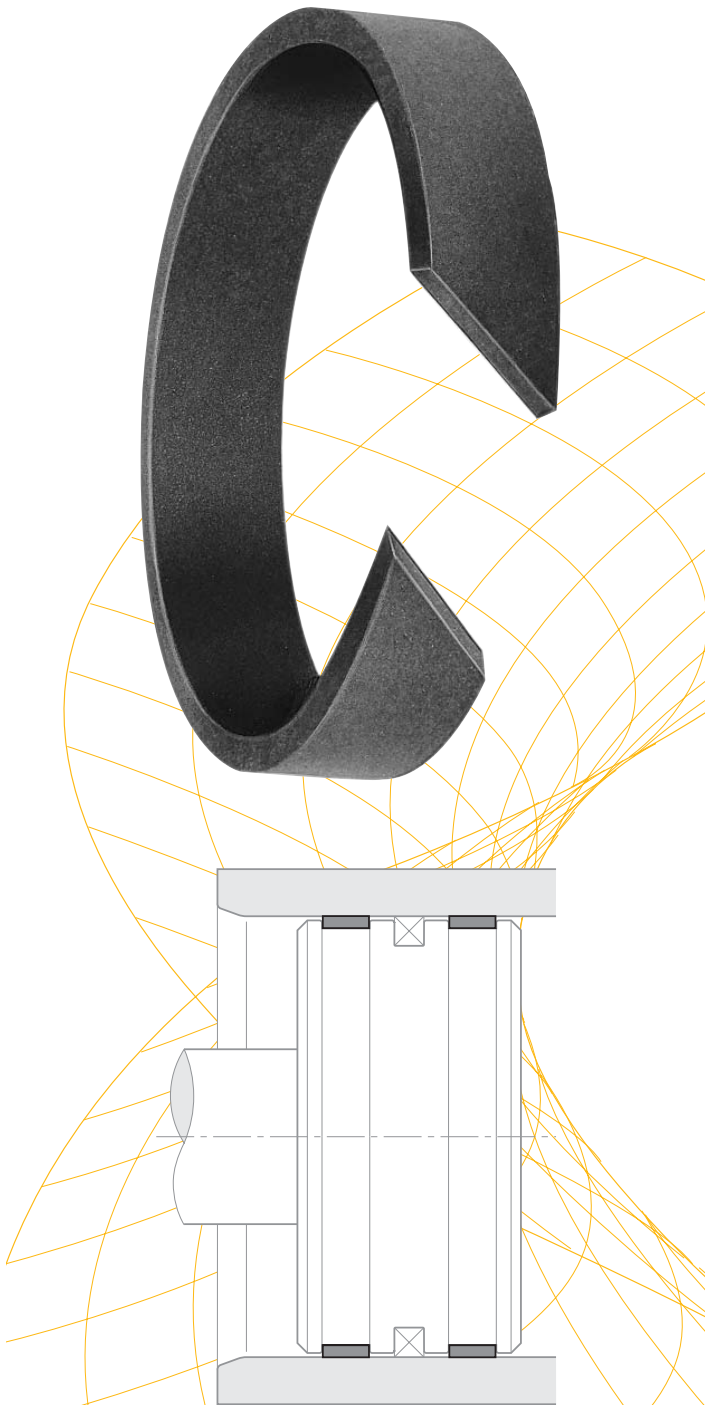
The guiding tape profile F3 is specially designed for use in hydraulic cylinders.

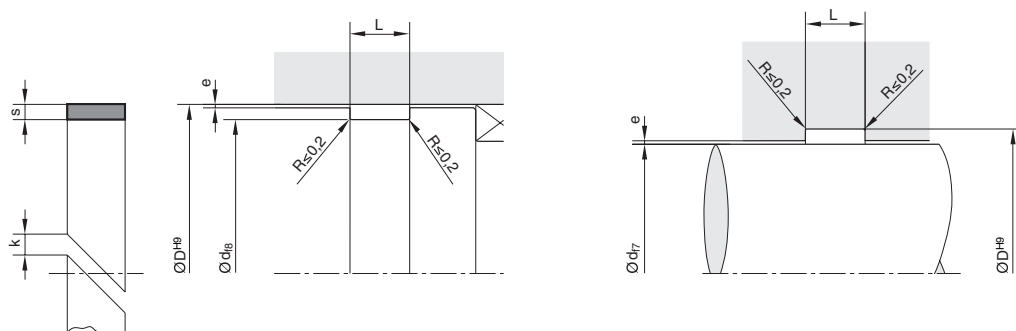
### Vorteile:

- Liefermöglichkeit als Meterware zum Selbstzuschneiden oder auf Gebrauchslänge zugeschnitten.
- Durch speziellen Bronzezusatz im PTFE-Werkstoff hohe Tragfähigkeit (Druckfestigkeit), niedriger Verschleißfaktor und geringer Reibungskoeffizient.
- Keine Stick-Slip-Neigung bei niedrigen Geschwindigkeiten und hohen Radialkräften.
- Leicht herzustellende Einbaunut.
- Auch bei einfacher Kolbenkonstruktion keine metallische Berührung der Gleitpartner.
- In praxisgerechten Bandbreiten lieferbar.

### Advantages:

- Tape is available either cut to length or by the meter to be cut according to requirement.
- High load capacity (compressive strength), low wear and reduced friction due to a special additive of bronze to the PTFE material.
- No tendency to stick-slip in the case of low sliding speeds and high radial forces.
- Even with simple groove designs no metallic contact of the sliding surfaces.
- Available in practical dimensions.



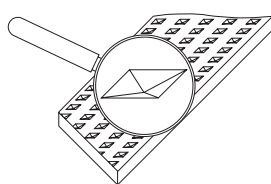
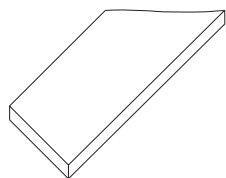


Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Oberflächen / Surfaces

F3: glatt (Standard)  
F3: smooth (standard)

FW: strukturiert (auf Anfrage)  
FW: structured (on request)

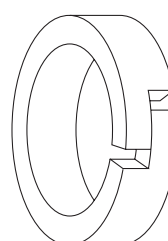
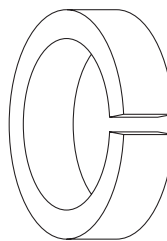
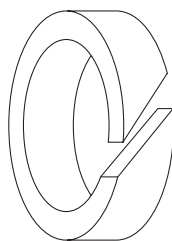


### Schnitt-Typen / Types of Cut

Typ A: Schrägschnitt  
Type A: angle cut

Typ S: gerader Schnitt  
Type S: straight cut

Typ Z: Stufenschnitt  
Type Z: step-cut



Die Typen A und S kommen zum Einsatz, wenn der Systemdruck an die Dichtungen weitergegeben werden soll. Sie sind als „offene Führung“ mit einem klar definierten Spalt ausgelegt.  
Typ Z ist ein geschlossenes Führungselement, das in manchen Anwendungen als Dichtungs-/Führungs-Kombination verwendet wird.

Types A and S are used for bearings where it is imperative that the system pressure is carried on to the seals. They are designed as „open bearings“ with a well defined gap.  
Type Z is a closed bearing, which in certain applications is used as a combined seal and bearing.

### Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr. Series no.	Empfohlener Ø-Bereich Recommended Ø range d/D (mm)	Führungsband Guiding tape		Einbauraum Groove			
		S (mm)	Tol. (mm)	L (mm)	d (mm)	D (mm)	e (mm)
15063	≤ 50	1,5	+0,02 -0,03	6,3 <sup>+0,1</sup>	D-3,0	d+3,0	0,25
15100	≤ 50	1,5	+0,02 -0,03	10,0 <sup>+0,1</sup>	D-3,0	d+3,0	0,25
16025	≤ 50	1,55	+0,02 -0,03	2,5 <sup>+0,1</sup>	D-3,1	d+3,1	0,25
16040	≤ 51	1,55	+0,02 -0,03	4,0 <sup>+0,1</sup>	D-3,1	d+3,1	0,25
17025	≤ 50	1,6	-0,05	2,5 <sup>+0,1</sup>	D-3,2	d+3,2	0,25
17040	≤ 51	1,6	-0,05	4,0 <sup>+0,1</sup>	D-3,2	d+3,2	0,25
25042	> 50	2,5	-0,05	4,2 <sup>+0,1</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40
25056	> 50	2,5	-0,05	5,6 <sup>+0,1</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40
25063	> 50	2,5	-0,05	6,3 <sup>+0,1</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40
25081	> 50	2,5	-0,05	8,1 <sup>+0,1</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40
25097	> 50	2,5	-0,05	9,7 <sup>+0,1</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40
25127	> 50	2,5	-0,05	12,7 <sup>+0,2</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40
25150	> 50	2,5	-0,05	15,0 <sup>+0,2</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40
25160	> 50	2,5	-0,05	16,0 <sup>+0,2</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40
25200	> 50	2,5	-0,05	20,0 <sup>+0,2</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40
25250	> 50	2,5	-0,05	25,0 <sup>+0,2</sup>	D-5,0	d+5,0	0,40

### Bestellbeispiel Kolbenführung

Gegenfläche	Stahl
Oberfläche	glatt
Kolbendurchmesser	80 mm
Nut	2,5 x 9,7 mm

a) Meterware:	F3 0000 052 25097 A (9,7 x 2,5)
b) Zuschnitte:	F3 0800 052 25097 A (9,7 x 2,5 x 239,0)
F3	Profil
0800	Kolbendurchmesser x 10 (Meterware: 0000)
052	Werkstoff
25097	Seriennummer
A	Schnitt-Typ

### Bestellbeispiel Stangenführung

Oberfläche	strukturiert
Stangendurchmesser	50 mm
(Nutaußendurchmesser:	OD = ID + 2S)
Nut	2,5 x 6,3 mm
FW 0550 052 25063 A	
(6,3 x 2,5 x 160,0)	

### Anwendungsbereich

Betriebstemperatur:	-100 bis +200 °C
Gleitgeschwindigkeit:	≤ 5,0 m/s

### Werkstoffe

Standard: Polon® 052, PTFE + 40 % Bronze  
Auf Anfrage: Polon® 062, PTFE + 60 % Bronze

Für Zylinder aus Bunt- und Leichtmetall, sowie aus Edelstahl empfehlen wir die Verwendung des Werkstoffes Polon® 033 (PTFE + 25 % Kohle).

### Einbauhinweise

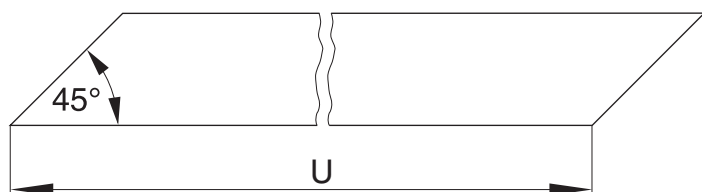
Die Spaltmaße "e" garantieren eine optimale Betriebsdauer der Führungsbänder. Für die jeweiligen Dichtungen gelten jedoch die auf den betreffenden Katalogseiten aufgeführten Spaltmaße, wenn die dort beschriebenen Betriebsbedingungen ("Anwendungsbereich") voll erfüllt werden müssen.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

### Berechnung der gestreckten Führungsbandlänge "U":

Calculation of the stretched length "U":



### Ordering example piston guidance

Mating surface	steel
Surface	smooth
Piston diameter	80 mm
Groove	2,5 x 9,7 mm

a) by the meter:	F3 0000 052 25097 A (9,7 x 2,5)
b) cut to length:	F3 0800 052 25097 A (9,7 x 2,5 x 239,0)
F3	Profile
0800	Piston diameter x 10 (by the meter: 0000)
052	Compound
25097	Series no.
A	Type of cut

### Ordering example rod guidance

Surface	structured
Rod diameter	50 mm
(Groove outer diameter:	OD = ID + 2S)
Groove	2,5 x 6,3 mm
FW 0550 052 25063 A	
(6,3 x 2,5 x 160,0)	

### Range of Application

Working temperature:	-100 to +200 °C
Surface speed:	≤ 5,0 m/s

### Compounds

Standard: Polon® 052, PTFE + 40 % bronze  
On Request: Polon® 062, PTFE + 60 % bronze

For cylinders made of alloys, light metal and high-grade steel, we recommend the use of compound Polon® 033 (PTFE + 25 % carbon).

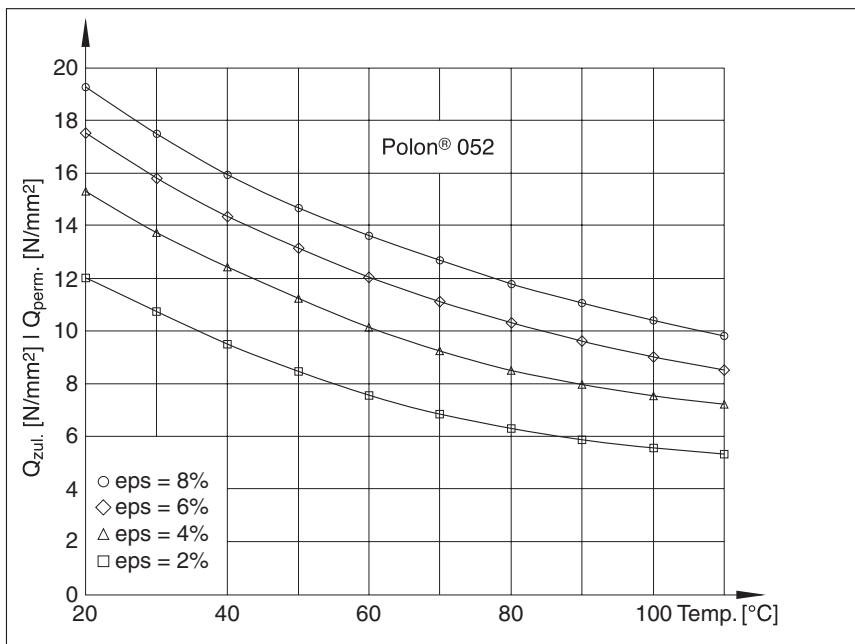
### Installation

The gap dimensions "e" guarantee an optimum service life of the guidance tapes. For the seals, however, the gaps as mentioned on the respective catalogue pages are to be considered when it is essential to observe full working conditions ("Field of Application") for the seals.

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

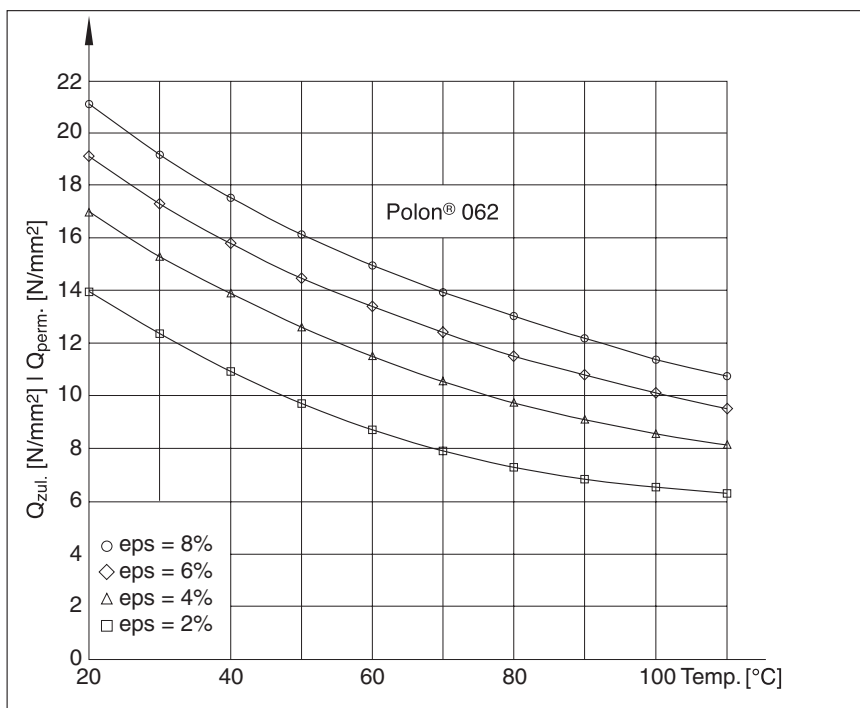
Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.

Zyl./Cyl. Ø D <sup>H8</sup>	Gestreckte Länge Stretched Length		Tol. Tol.	Schnittspalt Gap
Stangen/Rod Ø d <sub>r</sub>	Kolben Piston U	Stange Rod U	U	k
≤ 45			± 0,25	1,8
> 45			± 0,40	3,5
> 80			± 0,60	4,4
> 100			± 0,80	5,6
> 125			± 1,00	6,6
> 150			± 1,20	8,0
> 180			± 1,40	9,5
> 215			± 1,60	12,0
> 270			± 1,80	15,5
> 330			± 2,00	19,0
	U = $\dot{L} \cdot (D-S)$	U = $\dot{L} \cdot (d+S)$		



Zulässige Belastung  $Q_{zul.}$  in Abhängigkeit von der Temperatur  $t$  und der gewählten bleibenden Verformung  $\epsilon$  für die Werkstoffe Polon® 052 und Polon® 062.

Permissible specific load  $Q_{perm.}$  in relation to temperature  $t$  and the respective permanent set  $\epsilon$  for the compounds Polon® 052 and Polon® 062.



### Auswahl der axialen Führungsbandbreite L:

Gemäß der benötigten Führungsbandgenauigkeit muss zunächst die entsprechende Kurve gewählt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Führung umso genauer ist, je niedriger der Wert für  $\epsilon_{ps}$  gewählt wurde.

Die Berechnung der minimalen Führungsbandbreite erfolgt mit der Formel:

$$L \geq \frac{F}{Q(d_i - k \cdot \sqrt{2})}$$

$d$  = Innendurchmesser [mm]

$k$  = Spalt [mm]

$L$  = Führungsbandbreite [mm]

$Q_{zul.}$  = zulässige spezifische Belastung [N/mm²]

$F$  = Querkraft [N]

Wir empfehlen, stets die größtmögliche Führungsbandbreite zu realisieren, auch wenn die Rechnung kleinere Werte ergibt.

### Selection of the axial guiding width L:

Choose the appropriate curve for the applicable guide tolerances. Note that the more precise the guidance, the lower the value for the selected  $\epsilon_{ps}$ . The following formula provides the minimum guidance width:

$$L \geq \frac{F}{Q(d_i - k \cdot \sqrt{2})}$$

$d$  = inner diameter [mm]

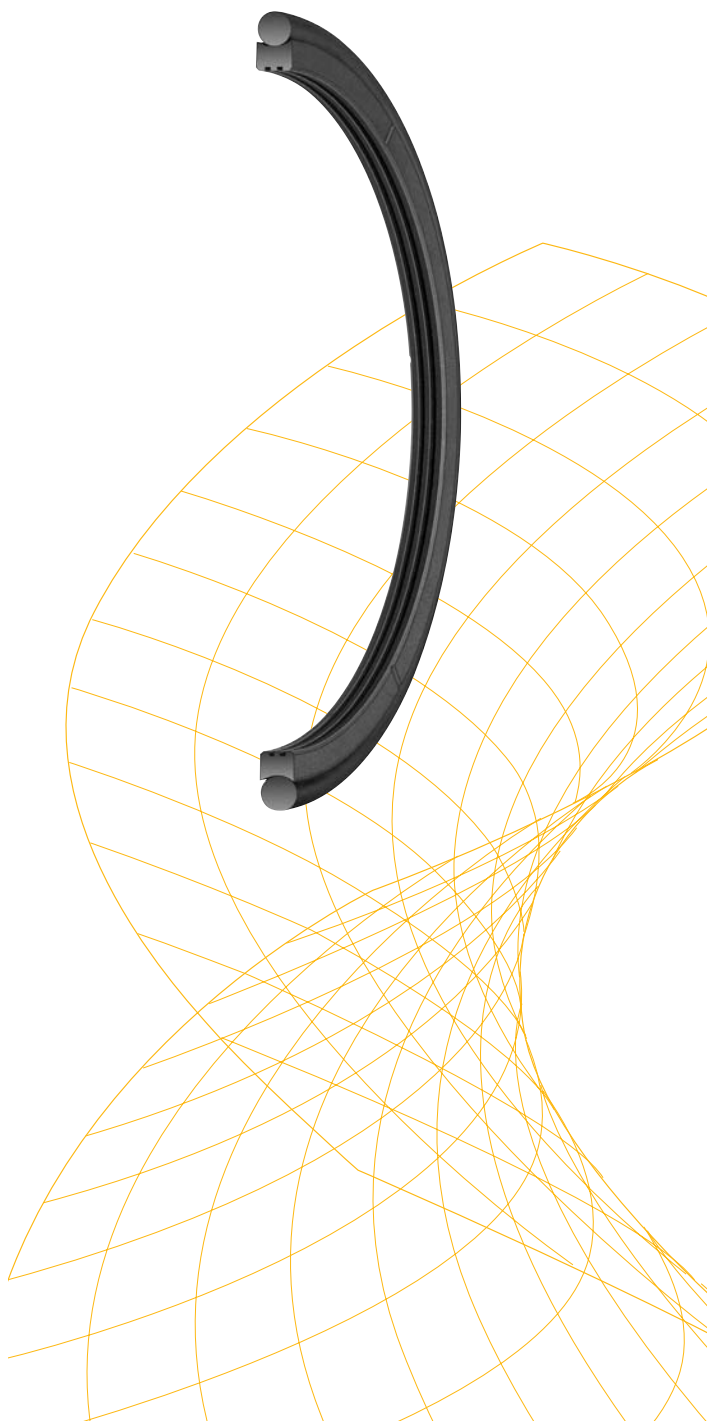
$k$  = gap [mm]

$L$  = guidance width [mm]

$Q_{perm.}$  = permissible specific load [N/mm²]

$F$  = lateral force [N]

We recommend that the largest possible guidance length always be used even if the calculation yields a smaller value.



Bei Herstellern von Schwenkdurchführungen besteht häufig der Wunsch nach Vereinfachung der Dichtungskonstruktionen. Dies kann durch den Einsatz von innendichtenden Rotordichtsätzen OR geschehen. Sie bestehen aus verschleißarmen Gleitringen, die sich durch niedrige Reibung auszeichnen, und O-Ringen aus NBR als Vorspannelement.

Der Rotordichtsatz OR eignet sich besonders für die wechselseitige Abdichtung von Drehdurchführungen bei Drehkränzen, Schwenkantrieben, Schlauchtrommeln und in der Werkzeugmaschinen-Hydraulik. Wenn der Dichtsatz als Endabdichtung verwendet wird, empfiehlt es sich, die Konstruktion mit einem Abstreifring abzuschließen.

Den besonderen Betriebsbedingungen bei Drehdurchführungen Rechnung tragend, sind die Rotor-Dichtsätze OR mit einer bzw. zwei umlaufenden Schmiernuten versehen.

#### Vorteile:

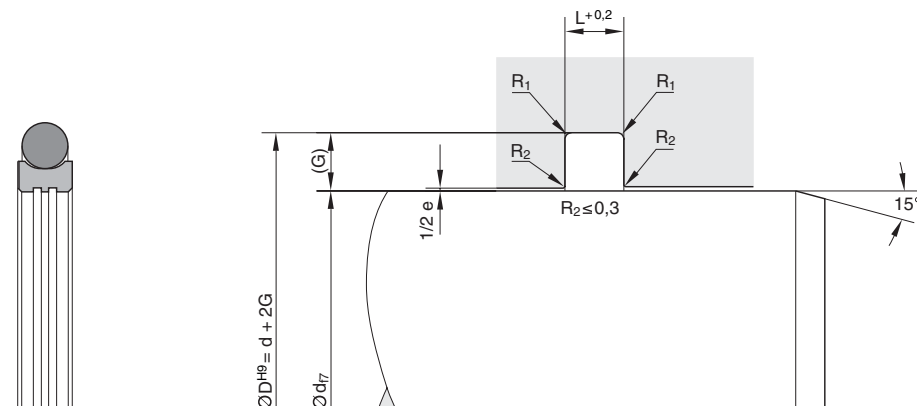
- Kurze Einbaulänge.
- Geringe Losbrech- und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Geringer Abrieb.
- Hohe Extrusionsbeständigkeit.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.
- Anpassungsmöglichkeit an fast alle Medien infolge hoher chemischer Beständigkeit des Stangendichtringes und großer Werkstoffauswahl für die O-Ringe.
- Verfügbar bis 2500 mm Durchmesser.

Producers of rotary transmissions prefer simplified seal designs. This can be achieved by means of internally sealing rotary sealing sets profile OR. They consist of wear resistant glide rings of low friction and of NBR O-rings as energizer. The rotary sealing set profile OR is suitable mainly for applications where the pressure alternates from one side of the seal to the other, such as pivots for rotating track rings, swivel joints, hose reels, and in machine tool hydraulics. If the sealing set is used as an end seal, it is recommended to install a wiper ring at the end of the components.

Considering the special working conditions, the rotary sealing set profile OR is equipped with one or two circumferential lubricating grooves.

#### Advantages:

- Short assembled length.
- Minimal break-out and dynamic slide friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Low wear.
- High extrusion resistance.
- High temperature resistance.
- Compatibility with nearly all media due to the high chemical resistance of the rod sealing ring, and a wide selection of O-ring compounds.
- Available in diameters up to 2500 mm.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Wellen-Ø-Bereich		Nutbreite	Nuttiefe	Spalt max. 0–200 bar	Spalt max. 200–400 bar	Radius max.
Series no.	Cross- section	O-ring cross- section (mm)	Recommended shaft Ø range		Groove width	Groove depth	Gap max. 0–200 bar	Gap max. 200–400 bar	Radius max.
			d (mm)		L (mm)	G (mm)	e (mm)	e (mm)	R <sub>1</sub> (mm)
			≥	<					
00160	A	1,78	4	8	2,2	2,45	0,4 - 0,2	0,2 - 0,1	0,5
00160	B	2,62	8	19	3,2	3,75	0,4 - 0,2	0,2 - 0,1	0,5
00160	C	3,53	19	38	4,2	5,50	0,6 - 0,3	0,3 - 0,2	0,5
00160	D	5,33	38	200	6,3	7,75	0,8 - 0,4	0,4 - 0,2	0,9
00160	E	6,99	200	256	8,1	10,50	1,0 - 0,5	0,5 - 0,3	0,9
00160	F	6,99	256	650	8,1	12,25	1,0 - 0,5	0,5 - 0,3	0,9
00160	G	8,40	650	1000	9,5	14,00	1,0 - 0,5	0,5 - 0,3	0,9

### Bestellbeispiel

Wellendurchmesser 80 mm

OR 0800 033 00161 D (80,0 x 95,5 x 6,3)

OR Profil

0800 Wellendurchmesser x 10

033 Werkstoff

00161 Seriennummer / Werkstoffcode O-Ring:

00160 ohne O-Ring

00161 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00162 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00163 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00164 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00165 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00166 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Querschnitt

### Ordering example

Shaft diameter 80 mm

OR 0800 033 00161 D (80,0 x 95,5 x 6,3)

OR Profile

0800 Shaft diameter x 10

033 Compound

00161 Series no. / Compound code O-ring:

00160 without O-Ring

00161 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00162 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00163 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00164 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00165 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00166 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Cross-section

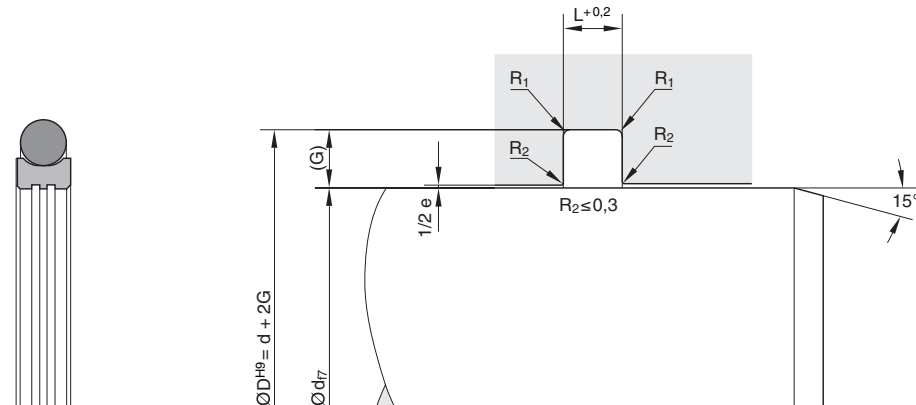
### Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt - reduziert oder verstärkt - einzusetzen. Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: "D") durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel "C" oder "E").

### Please note:

For certain applications, it might be convenient to use a non-standard cross-section - reduced or heavier. In these cases, please replace the standard cross-section code (in above example: "D") by the one you require (for example "C" or "E").





Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Anwendungsbereich

Betriebsdruck:  $\leq 300$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+100$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1,0$  m/s

Empfehlung für Drehdurchführungen:  $P \cdot v \leq 25$  (40).  
(Definition siehe Katalog "Hydraulik-Dichtungen", Kapitel "Rotor-dichtungen", Einleitung.)

Bei Abweichungen von der Standardtemperatur bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

Bitte setzen Sie diese Dichtung nur in Verbindung mit geschlossenen Führungselementen ein.

### Werkstoffe

Dichtringe: Polon® 033, modifiziertes PTFE + 25 % Kohle  
O-Ringe: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A

### Einbauhinweise

Für Durchmesser  $< 30$  mm sind offene Einbauräume erforderlich.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

### Range of Application

Working pressure:  $\leq 300$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+100$  °C  
Surface speed:  $\leq 1,0$  m/s

Recommendation for rotary transmissions:  $P \cdot v \leq 25$  (40).  
(Definition see catalogue "Hydraulic Seals", chapter "Rotary Seals", introduction.)

With deviation from standard temperature range, please contact our Consultancy Service for adequate O-ring compound.

Please apply this seal only in combination with closed guiding elements.

### Compounds

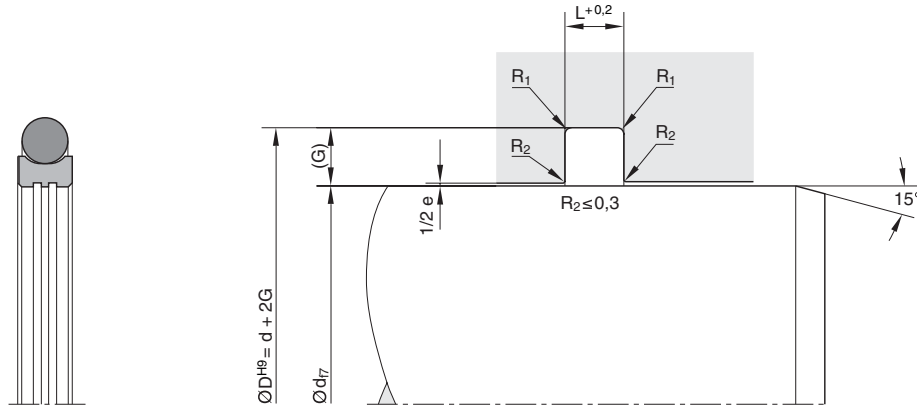
Sealing rings: Polon® 033, modified PTFE + 25 % carbon  
O-rings: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A.

### Installation

For diameters  $< 30$  mm open grooves are required.

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Standardabmessungen / Standard range

Einbauraum / Groove				O-Ring			Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
0040	4	8,9	2,2	2-010	1,78	6,07	1400	140	155,5	6,3	2-359	5,33	145,42
0050	5	9,9	2,2	2-010	1,78	6,07	1500	150	165,5	6,3	2-361	5,33	151,77
0070	7	11,9	2,2	2-012	1,78	9,25	1550	155	170,5	6,3	2-362	5,33	158,12
0080	8	15,5	3,2	2-111	2,62	10,77	1600	160	175,5	6,3	2-363	5,33	164,47
0100	10	17,5	3,2	2-112	2,62	12,37	1700	170	185,5	6,3	2-365	5,33	177,17
0120	12	19,5	3,2	2-114	2,62	15,54	1750	175	190,5	6,3	2-365	5,33	177,17
0140	14	21,5	3,2	2-115	2,62	17,12	1800	180	195,5	6,3	2-366	5,33	183,52
0150	15	22,5	3,2	2-116	2,62	18,72	1850	185	200,5	6,3	2-367	5,33	189,87
0160	16	23,5	3,2	2-116	2,62	18,72	1900	190	205,5	6,3	2-368	5,33	196,22
0180	18	25,5	3,2	2-117	2,62	20,29	1950	195	210,5	6,3	2-368	5,33	196,22
0200	20	31,0	4,2	2-214	3,53	24,99	2000	200	221,0	8,1	2-445	6,99	202,57
0220	22	33,0	4,2	2-215	3,53	26,57	2100	210	231,0	8,1	2-446	6,99	215,27
0240	24	35,0	4,2	2-216	3,53	28,17	2200	220	241,0	8,1	2-447	6,99	227,97
0250	25	36,0	4,2	2-217	3,53	29,32	2250	225	246,0	8,1	2-447	6,99	227,97
0260	26	37,0	4,2	2-218	3,53	31,34	2300	230	251,0	8,1	2-448	6,99	240,67
0280	28	39,0	4,2	2-219	3,53	32,92	2400	240	261,0	8,1	2-448	6,99	240,67
0300	30	41,0	4,2	2-220	3,53	34,52	2500	250	271,0	8,1	2-449	6,99	253,37
0320	32	43,0	4,2	2-221	3,53	36,09	2600	260	284,5	8,1	2-450	6,99	266,07
0350	35	46,0	4,2	2-222	3,53	37,69	2700	270	294,5	8,1	2-451	6,99	278,77
0370	37	48,0	4,2	2-223	3,53	40,87	2800	280	304,5	8,1	2-452	6,99	291,47
0380	38	53,5	6,3	2-327	5,33	43,82	2900	290	314,5	8,1	2-453	6,99	304,17
0400	40	55,5	6,3	2-328	5,33	46,99	3000	300	324,5	8,1	2-453	6,99	304,17
0420	42	57,5	6,3	2-328	5,33	46,99	3100	310	334,5	8,1	2-454	6,99	316,87
0450	45	60,5	6,3	2-329	5,33	50,17	3200	320	344,5	8,1	2-455	6,99	329,57
0480	48	63,5	6,3	2-330	5,33	53,34	3300	330	354,5	8,1	2-456	6,99	342,27
0500	50	65,5	6,3	2-331	5,33	56,52	3400	340	364,5	8,1	2-457	6,99	354,97
0520	52	67,5	6,3	2-331	5,33	56,52	3500	350	374,5	8,1	2-457	6,99	354,97
0550	55	70,5	6,3	2-332	5,33	59,69	3600	360	384,5	8,1	2-458	6,99	367,67
0580	58	73,5	6,3	2-333	5,33	62,87	3700	370	394,5	8,1	2-459	6,99	380,37
0600	60	75,5	6,3	2-334	5,33	66,04	3800	380	404,5	8,1	2-460	6,99	393,07
0650	65	80,5	6,3	2-335	5,33	69,22	3900	390	414,5	8,1	2-461	6,99	405,26
0700	70	85,5	6,3	2-337	5,33	75,57	4000	400	424,5	8,1	2-461	6,99	405,26
0750	75	90,5	6,3	2-339	5,33	81,92	4100	410	434,5	8,1	2-462	6,99	417,96
0800	80	95,5	6,3	2-340	5,33	85,09	4200	420	444,5	8,1	2-463	6,99	430,66
0850	85	100,5	6,3	2-342	5,33	91,44	4300	430	454,5	8,1	2-464	6,99	443,36
0900	90	105,5	6,3	2-343	5,33	94,62	4400	440	464,5	8,1	2-464	6,99	443,36
0950	95	110,5	6,3	2-345	5,33	100,97	4500	450	474,5	8,1	2-465	6,99	456,06
1000	100	115,5	6,3	2-346	5,33	104,14	4600	460	484,5	8,1	2-466	6,99	468,76
1100	110	125,5	6,3	2-350	5,33	116,84	4700	470	494,5	8,1	2-467	6,99	481,46
1200	120	135,5	6,3	2-353	5,33	126,37	4800	480	504,5	8,1	2-468	6,99	494,16
1250	125	140,5	6,3	2-354	5,33	129,54	4900	490	514,5	8,1	2-469	6,99	506,86
1300	130	145,5	6,3	2-356	5,33	135,89	5000	500	524,5	8,1	2-469	6,99	506,86

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Further sizes on request.



# Polon®-Stützringe

## Polon® Back-up Rings

# XA, XB, XC

Stützringe werden in Verbindung mit O-Ringen für statische und dynamische Anwendungen zur Verhinderung der Spaltextrusion eingesetzt.

Die aufgeschnittenen und spiralförmigen Ringe können auf einfache Weise in geschlossene Nuten eingebaut werden, während die geschlossenen Ringe (empfohlener Einsatz bei höchster Druckbeanspruchung) zum Einbau in offene Nuten vorgesehen sind.

Stützringe sollten eingesetzt werden, wenn wenigstens eine der nachstehend aufgeführten Betriebsbedingungen vorhanden und eine Abdichtung mittels O-Ring vorgesehen ist:

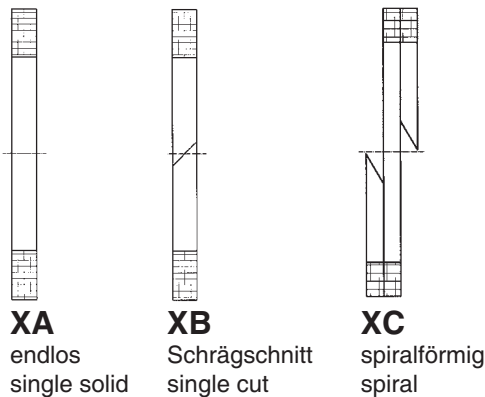
- Druck über 70 bar.
- Spaltweite größer 0,25 mm bei  $p > 10$  bar.
- Hohe Hubfrequenzen.
- Hohe Temperaturen.
- Verschmutztes Medium.
- Starke Druckpulsation oder Druckwechsel.

Back-up rings are used for static and dynamic applications in connection with O-rings, to prevent extrusion of the O-ring into the diametral clearance.

The single cut and spiral design rings are easily installed into closed grooves while the single solid design, recommended for highest pressures, is for installation in open groove.

We recommend to specify back-up rings when at least one of the following working conditions is present in cases where the intention is to seal with O-rings only:

- Pressure above 70 bar.
- Diametral clearance exceeding 0,25 mm at  $p > 10$  bar.
- High stroke frequency.
- High temperatures.
- Contaminated medium.
- Strong pressure pulsing or pressure changes.



### Bestellbeispiel 1

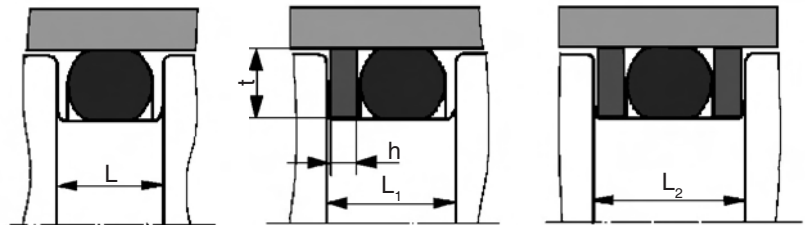
Nutaußendurchmesser: 100 mm  
O-Ring: 2,5 mm  
Design: XA (endlos)  
Anwendung: statisch

XA 1000 001 0901X D (96,1 x 100,0 x 1,5)  
XA Profil  
1000 Nutaußen Ø x 10  
001 Werkstoff  
0901X Seriennummer  
0901X statisch  
0901Y dynamisch hydraulisch  
0901Z dynamisch pneumatisch  
D Querschnitt

### Bestellbeispiel 2

Nutinnendurchmesser: 60 mm  
(Nutaußendurchmesser:  $AD=ID+2t$ )  
O-Ring: 5,33 mm  
Design: XB (Schrägschnitt)  
Anwendung: dynamisch hydraulisch

XB 0694 001 0902Y J (60,0 x 69,4 x 2,0)  
XB Profil  
0694 Nutaußen Ø x 10  
001 Werkstoff  
0902Y Seriennummer  
0902X statisch  
0902Y dynamisch hydraulisch  
0902Z dynamisch pneumatisch  
J Querschnitt



### Ordering example 1

Groove outer diameter: 100 mm  
O-Ring: 2,5 mm  
Design: XA (single solid)  
Application: static

XA 1000 001 0901X D (96,1 x 100,0 x 1,5)  
XA Profile  
1000 Groove outer Ø x 10  
001 Compound  
0901X Series no.  
0901X static  
0901Y dynamic hydraulic  
0901Z dynamic pneumatic  
D Cross-section

### Ordering example 2

Groove inner diameter: 60 mm  
(Groove outer diameter:  $AD=ID+2t$ )  
O-Ring: 5,33 mm  
Design: XB (single cut)  
Application: dynamic hydraulic

XB 0694 001 0902Y J (60,0 x 69,4 x 2,0)  
XB Profile  
0694 Groove outer Ø x 10  
001 Compound  
0902Y Series no.  
0902X static  
0902Y dynamic hydraulic  
0902Z dynamic pneumatic  
J Cross-section

### Werkstoffe

Polon® 001, reines PTFE

### Einbauhinweise

Im Falle eines einwirkenden O-Ringes ist es ausreichend, nur einen Stützring auf der druckabgewandten Seite zu installieren. Bei beidseitiger Druckbeanspruchung müssen zwei Stützringe eingesetzt werden.

Die Nuten sollten als einfacher Rechteckquerschnitt ausgeführt sein (Parallelität der Seitenwände). Sollte dies aus fertigungstechnischen Gründen nicht möglich sein, so kann eine Winkelabweichung von 5° zugelassen werden.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

### Compounds

Polon® 001, virgin PTFE

### Installation

In case of single-acting O-rings, it is sufficient to install only one back-up ring on the leeside of the O-rings. In case of double-acting sealing, two back-up rings are required.

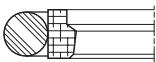
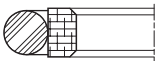
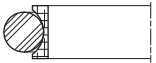
Installation grooves should basically be produced with a rectangular cross-section (parallel side walls). If this for machining reasons is impossible, max. deviation of 5° is allowed.

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.

### Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Series no.	Series no.	Series no.	Cross section	O-Ring cross section	Back-up dimension	Static (X)	Dyn. Hydr. (Y)	Dyn. Pneu. (Z)	ohne Stützr. without back-up ring	1 Stützr. 1 back-up	2 Stützr. 2 back-ups
XA	XB	XC		(mm)	h (mm)		t (mm)			L (mm)	
0901	0902	0903	A	1,78	1,0 ±0,1	1,30 ±0,05	1,45 ±0,02	1,55 ±0,02	2,4 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	3,4 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	4,4 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	B	2,00	1,0 ±0,1	1,50 ±0,05	1,65 ±0,02	1,75 ±0,02	2,7 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	3,7 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	4,7 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	C	2,40	1,5 ±0,1	1,85 ±0,05	2,00 ±0,02	2,10 ±0,02	3,3 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	4,7 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,1 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	D	2,50	1,5 ±0,1	1,95 ±0,05	2,10 ±0,02	2,20 ±0,02	3,4 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	4,9 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,4 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	E	2,62	1,5 ±0,1	2,05 ±0,05	2,25 ±0,02	2,35 ±0,02	3,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	5,1 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	F	3,00	1,5 ±0,1	2,40 ±0,05	2,55 ±0,02	2,70 ±0,02	4,2 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	5,7 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	7,2 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	G	3,53	1,5 ±0,1	2,85 ±0,07	3,10 ±0,05	3,25 ±0,05	4,8 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,3 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	7,8 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	H	4,00	1,5 ±0,1	3,25 ±0,07	3,50 ±0,05	3,65 ±0,05	5,4 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,9 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	8,4 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	I	5,00	2,0 ±0,1	4,15 ±0,10	4,45 ±0,05	4,65 ±0,05	6,8 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	8,8 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	10,8 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	J	5,33	2,0 ±0,1	4,40 ±0,10	4,70 ±0,05	4,90 ±0,05	7,2 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	9,2 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	11,2 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	K	5,70	2,0 ±0,1	4,70 ±0,10	5,10 ±0,05	5,30 ±0,05	7,7 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	9,9 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	12,0 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	L	6,99	2,5 ±0,1	5,85 ±0,10	6,25 ±0,05	6,55 ±0,05	9,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	12,1 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	14,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	M	8,40	2,5 ±0,1	7,00 ±0,10	7,55 ±0,05	7,90 ±0,05	11,5 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	14,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	17,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	O	2,00	1,4 ±0,1	1,50 ±0,05	1,65 ±0,02	1,75 ±0,02	2,7 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	4,1 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	5,5 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	P	2,40	1,4 ±0,1	1,80 ±0,05	2,05 ±0,02	2,10 ±0,02	3,2 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	4,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,0 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	Q	2,50	1,4 ±0,1	1,90 ±0,05	2,15 ±0,02	2,20 ±0,02	3,3 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	4,7 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,1 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	R	2,62	1,4 ±0,1	2,00 ±0,05	2,25 ±0,02	2,35 ±0,02	3,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	5,0 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,4 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	T	3,00	1,4 ±0,1	2,30 ±0,05	2,60 ±0,02	2,70 ±0,02	4,0 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	5,4 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,8 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	U	3,53	1,4 ±0,1	2,70 ±0,07	3,10 ±0,05	3,25 ±0,05	4,8 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,2 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	7,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	V	4,00	1,4 ±0,1	3,10 ±0,07	3,50 ±0,05	3,65 ±0,05	5,5 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	6,9 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	8,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	W	5,00	1,7 ±0,1	4,00 ±0,10	4,40 ±0,05	4,65 ±0,05	6,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	8,3 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	10,0 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	X	5,33	1,7 ±0,1	4,30 ±0,10	4,70 ±0,05	4,90 ±0,05	7,1 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	8,8 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	10,5 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	Y	5,70	1,7 ±0,1	4,60 ±0,10	5,00 ±0,05	5,30 ±0,05	7,2 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	8,9 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	10,6 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>
0901	0902	0903	Z	6,99	2,5 ±0,1	5,80 ±0,10	6,10 ±0,05	6,55 ±0,05	9,5 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	12,0 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>	14,5 <sup>+0,2</sup> <sub>-0,0</sub>

Profilschnitt Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Seite Page
<b>Stangendichtungen</b> Rod Seals		
	<b>OD</b>	<b>R3</b>
	<b>ON</b>	<b>R7</b>
	<b>CR</b>	<b>R11</b>

Die angegebenen Daten Betriebsdruck, Betriebstemperatur und Gleitgeschwindigkeit stellen Höchstgrenzen dar und stehen in wechselseitiger Beziehung zueinander. Bei erschwerten Betriebsbedingungen ist es nicht empfehlenswert, alle Werte gleichzeitig bis zu ihrer Höchstgrenze auszunützen.

Andererseits können z. B. Betriebsdruck und Gleitgeschwindigkeit überschritten werden, wenn die Betriebstemperatur entsprechend niedriger gehalten wird.

**Bei besonderen Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur, Geschwindigkeit usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.**

**Bitte beachten Sie außerdem noch folgende Punkte:**

Werkzeuge – auch für Standardprodukte – werden nach einem Schaden nur ersetzt, wenn ausreichend Bedarf vorhanden ist. Die im Katalog aufgeführten Abmessungen werden überwiegend, jedoch nicht grundsätzlich lagermäßig geführt.

Für die Fertigung von kleineren Mengen, Sonderwerkstoffen und bei besonderen Herstellverfahren, behalten wir uns die Berechnung von Rüstkostenanteilen vor.

Alle Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund unserer Geschäftsbedingungen.

The data for working pressure, working temperature, and surface speed stated in the columns represent maximum values and are interrelated. Under extreme working conditions it is recommended not to use all maximum values simultaneously.

On the other hand, it is possible to exceed working pressure and surface speed provided the working temperature is kept correspondingly lower.

**For special requirements (pressure, temperature, speed etc.) please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.**

**In addition, please take note of the following:**

Damaged moulds, including standard items, can only be replaced in case of sufficient demand. Most of the dimensions stated in this catalogue are normally (but not as a matter of course) available exstock.

For the production of smaller quantities, special compounds, and in case of special production procedures, we reserve the right of charging a prorated share of set-up costs.

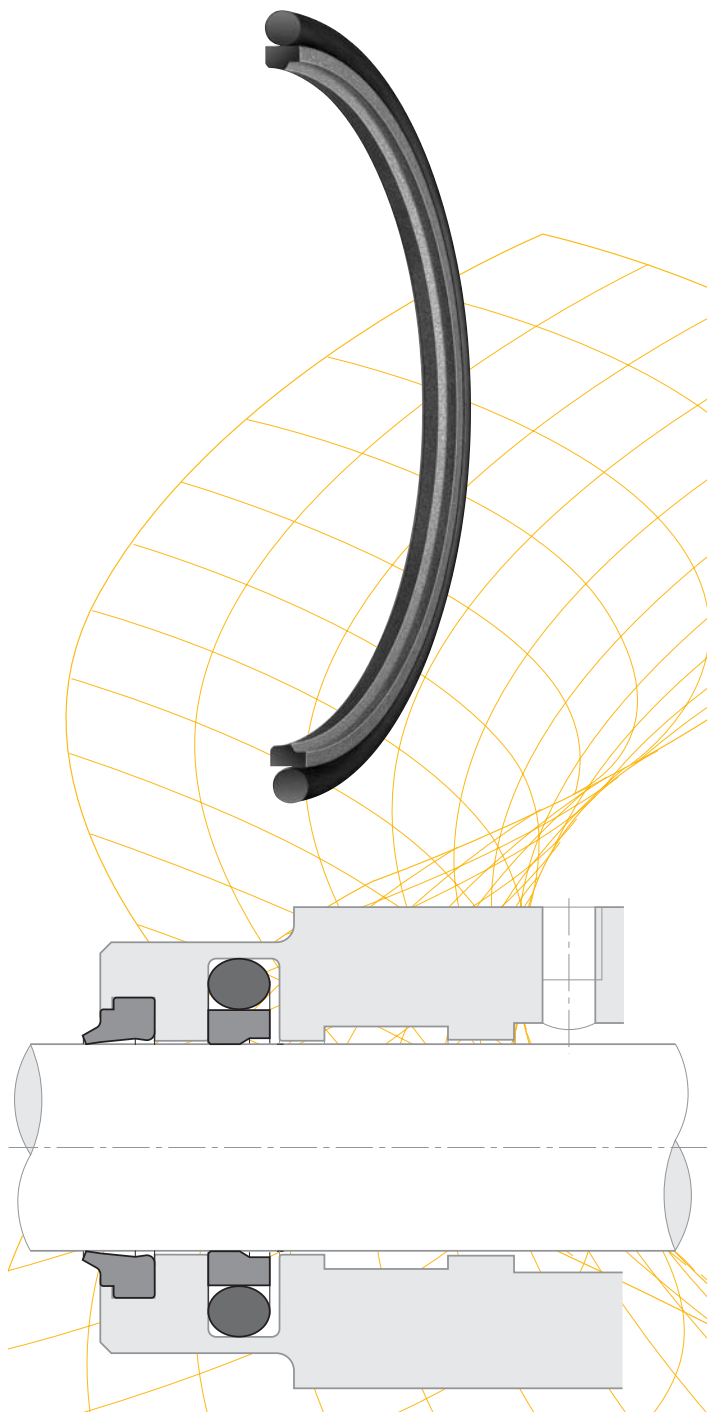
All deliveries and services are subject to our terms and conditions.



# Polon®-Stangendichtsatz (einfachwirkend)

Polon® Rod Sealing Set (single acting)

OD



Der Stangendichtsatz Profil OD, bestehend aus einem PTFE-Stangendichtring und einem O-Ring, ist eine kombinierte Einheit zur Abdichtung von Kolbenstangen und Plungern in Hydraulikzylindern.

Profil OD eignet sich besonders für Kolbenstangen in Steuerzylindern, servogesteuerten Anlagen, Werkzeugmaschinen und Schnellschließzylindern. Auch in der Automobilindustrie (z.B. in Stoßdämpfern) und der Prozessindustrie wird der Dichtsatz erfolgreich eingesetzt. Die optimale Dichtwirkung wird durch Einbau in Tandem-Anordnung in Verbindung mit einem Doppelabstreifring erreicht.

## Vorteile:

- Kurze Einbaulänge.
- Geringe Losbrech- und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Geringer Abrieb.
- Hohe Extrusionsbeständigkeit.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.
- Anpassungsmöglichkeit an fast alle Medien infolge hoher chemischer Beständigkeit des Stangendichtringes und großer Werkstoffauswahl für die O-Ringe.
- Gutes Ölrückfördervermögen durch spezielle Formgebung der Dichtkante.
- Verfügbar bis 2500 mm Durchmesser.

The rod sealing set profile OD consists of a PTFE rod sealing ring and an O-Ring. They are combined as a single unit and are appropriate for rods and plungers in hydraulic cylinders.

Profile OD is particularly suitable for rods in control cylinders, servo-assisted equipment, machine tools and quick acting cylinders. The sealing set is also suitable for applications in the automotive (e.g. shock absorbers) and process industries. An optimal sealing performance will be obtained if the rod sealing set is used in tandem with a double-wiper.

## Advantages:

- Short assembled length.
- Minimal break-out and dynamic slide friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Low wear.
- High extrusion resistance.
- High temperature resistance.
- Compatibility with nearly all media due to the high chemical resistance of the rod sealing ring, and a wide selection of O-ring compounds.
- Good back-transport of oil film due to special shape of sealing edge.
- Available in diameters up to 2500 mm.

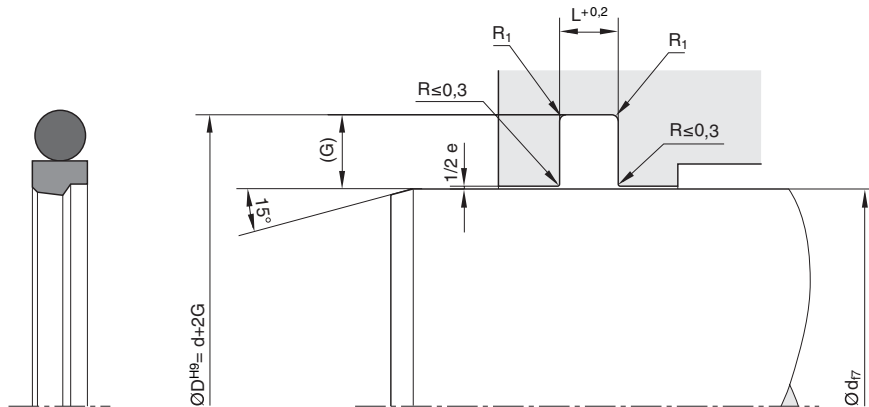
## OD

**Parker Hannifin GmbH & Co. KG**  
Prädifa - Packing Division  
Bietigheim - Bissingen

# Polon®-Stangendichtsatz (einfachwirkend)

Polon® Rod Sealing Set (single acting)

OD



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck:  $\leq 400$  bar  
bei reduziertem Extrusionsspalt (H7/f7)  
und großen Querschnitten:  $\leq 600$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+100$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 4,0$  m/s

Bei Abweichungen von der Standardtemperatur bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

Bitte setzen Sie diese Dichtung nur in Verbindung mit Führungselementen (z.B. Profil F3) ein.

## Werkstoffe

Dichtring: Polon® 052, modifiziertes PTFE + 40 % Bronze  
O-Ring: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A.

## Einbauhinweise

Für Durchmesser  $< 30$  mm sind offene Einbauräume erforderlich.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

## Range of Application

Working pressure:  $\leq 400$  bar  
in case of reduced extrusion gap (H7/f7)  
and large cross sections:  $\leq 600$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+100$  °C  
Surface speed:  $\leq 4,0$  m/s

With deviation from standard temperature range please contact our Consultancy Service for adequate O-ring compound.

Please apply this seal only in combination with guiding elements (e.g. F3).

## Compounds

Sealing ring: Polon® 052, modified PTFE + 40% bronze  
O-ring: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A.

## Installation

For diameters  $< 30$  mm open grooves are required.

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

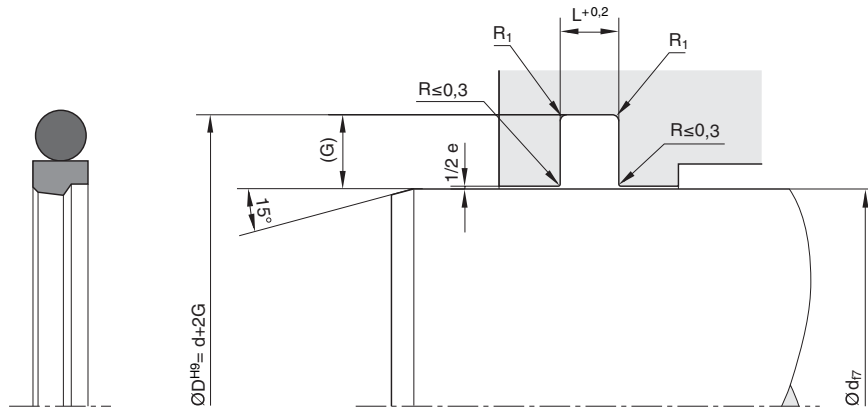
Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.



# Polon®-Stangendichtsatz (einfachwirkend)

Polon® Rod Sealing Set (single acting)

OD



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Standardabmessungen / Standard range

Einbauraum / Groove				O-Ring			Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
0040	4	8,9	2,2	2-010	1,78	6,07	1400	140	155,1	6,3	2-359	5,33	145,42
0050	5	9,9	2,2	2-010	1,78	6,07	1500	150	165,1	6,3	2-361	5,33	151,77
0070	7	11,9	2,2	2-012	1,78	9,25	1550	155	170,1	6,3	2-362	5,33	158,12
0080	8	15,3	3,2	2-111	2,62	10,77	1600	160	175,1	6,3	2-363	5,33	164,47
0100	10	17,3	3,2	2-112	2,62	12,37	1700	170	185,1	6,3	2-365	5,33	177,17
0120	12	19,3	3,2	2-114	2,62	15,54	1750	175	190,1	6,3	2-365	5,33	177,17
0140	14	21,3	3,2	2-115	2,62	17,12	1800	180	195,1	6,3	2-366	5,33	183,52
0150	15	22,3	3,2	2-116	2,62	18,72	1850	185	200,1	6,3	2-367	5,33	189,87
0160	16	23,3	3,2	2-116	2,62	18,72	1900	190	205,1	6,3	2-368	5,33	196,22
0180	18	25,3	3,2	2-117	2,62	20,29	1950	195	210,1	6,3	2-368	5,33	196,22
0200	20	30,7	4,2	2-214	3,53	24,99	2000	200	220,5	8,1	2-445	6,99	202,57
0220	22	32,7	4,2	2-215	3,53	26,57	2100	210	230,5	8,1	2-446	6,99	215,27
0240	24	34,7	4,2	2-216	3,53	28,17	2200	220	240,5	8,1	2-447	6,99	227,97
0250	25	35,7	4,2	2-217	3,53	29,32	2250	225	245,5	8,1	2-447	6,99	227,97
0260	26	36,7	4,2	2-218	3,53	31,34	2300	230	250,5	8,1	2-448	6,99	240,67
0280	28	38,7	4,2	2-219	3,53	32,92	2400	240	260,5	8,1	2-449	6,99	240,67
0300	30	40,7	4,2	2-220	3,53	34,52	2500	250	270,5	8,1	2-449	6,99	253,37
0320	32	42,7	4,2	2-221	3,53	36,09	2600	260	284,0	8,1	2-450	6,99	266,07
0350	35	45,7	4,2	2-222	3,53	37,69	2700	270	294,0	8,1	2-451	6,99	278,77
0370	37	47,7	4,2	2-223	3,53	40,87	2800	280	304,0	8,1	2-452	6,99	291,47
0380	38	53,1	6,3	2-327	5,33	43,82	2900	290	314,0	8,1	2-453	6,99	304,17
0400	40	55,1	6,3	2-328	5,33	46,99	3000	300	324,0	8,1	2-453	6,99	304,17
0420	42	57,1	6,3	2-328	5,33	46,99	3100	310	334,0	8,1	2-454	6,99	316,87
0450	45	60,1	6,3	2-329	5,33	50,17	3200	320	344,0	8,1	2-455	6,99	329,57
0480	48	63,1	6,3	2-330	5,33	53,34	3300	330	354,0	8,1	2-456	6,99	342,27
0500	50	65,1	6,3	2-331	5,33	56,52	3400	340	364,0	8,1	2-457	6,99	354,97
0520	52	67,1	6,3	2-331	5,33	56,52	3500	350	374,0	8,1	2-457	6,99	354,97
0550	55	70,1	6,3	2-332	5,33	59,69	3600	360	384,0	8,1	2-458	6,99	367,67
0580	58	73,1	6,3	2-333	5,33	62,87	3700	370	394,0	8,1	2-459	6,99	380,37
0600	60	75,1	6,3	2-334	5,33	66,04	3800	380	404,0	8,1	2-460	6,99	393,07
0650	65	80,1	6,3	2-335	5,33	69,22	3900	390	414,0	8,1	2-461	6,99	405,26
0700	70	85,1	6,3	2-337	5,33	75,57	4000	400	424,0	8,1	2-461	6,99	405,26
0750	75	90,1	6,3	2-339	5,33	81,92	4100	410	434,0	8,1	2-462	6,99	417,96
0800	80	95,1	6,3	2-340	5,33	85,09	4200	420	444,0	8,1	2-463	6,99	430,66
0850	85	100,1	6,3	2-342	5,33	91,44	4300	430	454,0	8,1	2-464	6,99	443,36
0900	90	105,1	6,3	2-343	5,33	94,62	4400	440	464,0	8,1	2-464	6,99	443,36
0950	95	110,1	6,3	2-345	5,33	100,97	4500	450	474,0	8,1	2-465	6,99	456,06
1000	100	115,1	6,3	2-346	5,33	104,14	4600	460	484,0	8,1	2-466	6,99	468,76
1100	110	125,1	6,3	2-350	5,33	116,84	4700	470	494,0	8,1	2-467	6,99	481,46
1200	120	135,1	6,3	2-353	5,33	126,37	4800	480	504,0	8,1	2-468	6,99	494,16
1250	125	140,1	6,3	2-354	5,33	129,54	4900	490	514,0	8,1	2-469	6,99	506,86
1300	130	145,1	6,3	2-356	5,33	135,89	5000	500	524,0	8,1	2-469	6,99	506,86

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

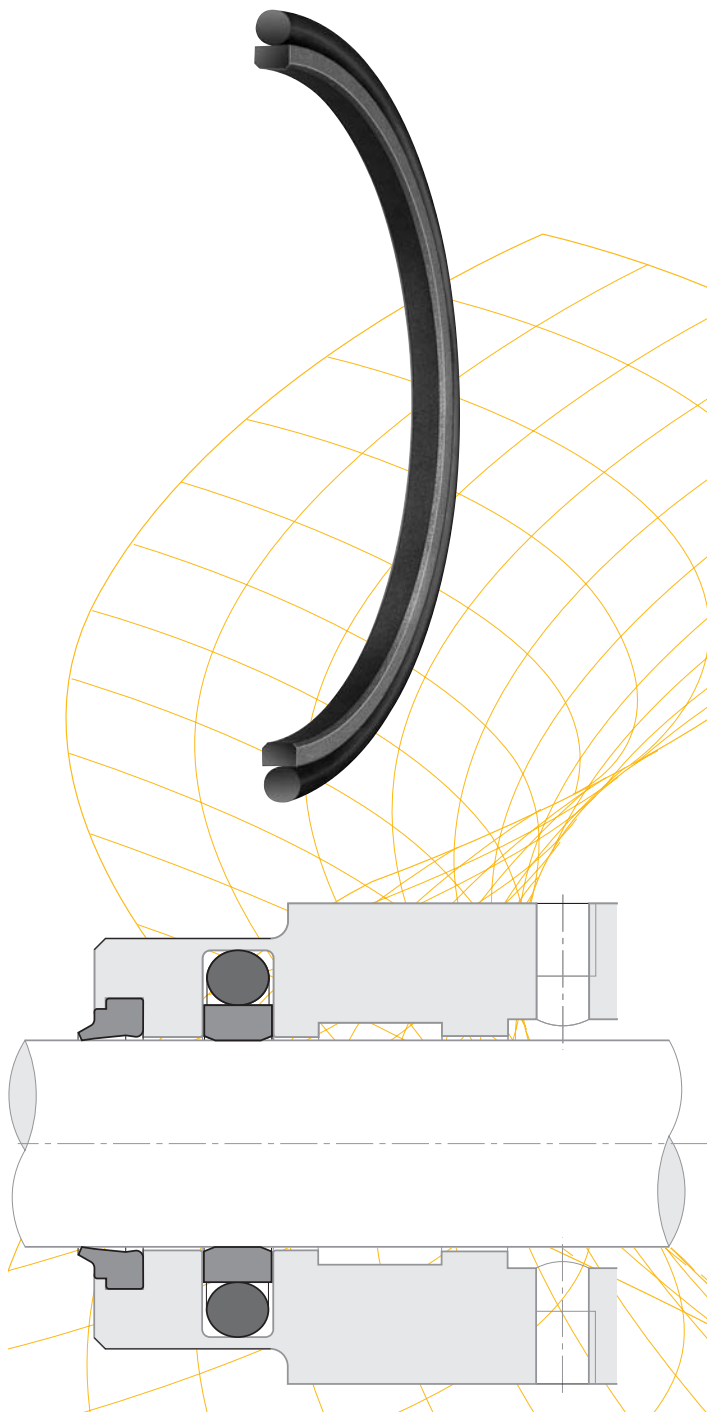
Further sizes on request.



# Polon®-Stangendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Rod Sealing Set (double acting)

ON



Der Stangendichtsatz Profil ON, bestehend aus einem PTFE-Stangendichtring und einem O-Ring, ist eine kombinierte Einheit zur Abdichtung von Kolbenstangen und Plungern in Hydraulikzylindern.

Profil ON eignet sich besonders für Kolbenstangen in Steuerzylindern, servogesteuerten Anlagen, Werkzeugmaschinen, Schnellschließzylindern und Baumaschinen.

#### Vorteile:

- Kurze Einbaulänge.
- Geringe Losbrech- und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Geringer Abrieb.
- Hohe Extrusionsbeständigkeit.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.
- Anpassungsmöglichkeit an fast alle Medien infolge hoher chemischer Beständigkeit des Stangendichtringes und großer Werkstoffauswahl für die O-Ringe.
- Verfügbar bis 2500 mm Durchmesser.

The rod sealing set profile ON consists of a PTFE rod sealing ring and an O-Ring. They are combined as a single unit and are appropriate for rods and plungers in hydraulic cylinders.

Profile ON is particularly suitable for rods in control cylinders, servo-assisted equipment, machine tools, quick acting cylinders and in construction machinery.

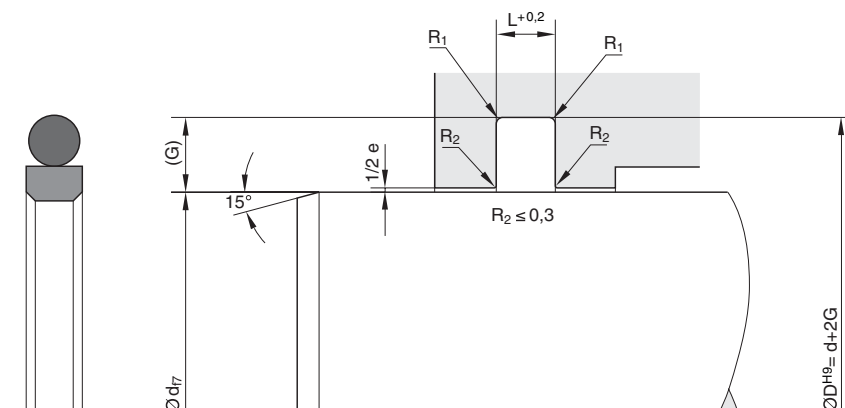
#### Advantages:

- Short assembled length.
- Minimal break-out and dynamic slide friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Low wear.
- High extrusion resistance.
- High temperature resistance.
- Compatibility with nearly all media due to the high chemical resistance of the rod sealing ring, and a wide selection of O-ring compounds.
- Available in diameters up to 2500 mm.

# Polon®-Stangendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Rod Sealing Set (double acting)

ON



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Stangen-Ø-Bereich	Nutbreite	Nuttiefe	Spalt max. 0–200 bar	Spalt max. 200–400 bar	Radius max.
Series no.	Cross-section	O-ring cross-section (mm)	Recommended rod Ø range d (mm)	Groove width L (mm)	Groove depth G (mm)	Gap max. 0–200 bar e (mm)	Gap max. 200–400 bar e (mm)	Radius max. R <sub>1</sub> (mm)
00110	A	1,78	4      8	2,2	2,45	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5
00110	B	2,62	8      19	3,2	3,65	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5
00110	C	3,53	19     38	4,2	5,35	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5
00110	D	5,33	38    200	6,3	7,55	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9
00110	E	6,99	200   256	8,1	10,25	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9
00110	F	6,99	256   650	8,1	12,00	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9
00110	G	8,40	650   1000	9,5	13,65	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9
00110	H	12,00	1000	13,8	19,00	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9

## Bestellbeispiel

Stangendurchmesser: 40 mm

ON 0400 052 00111 D (40,0 x 55,1 x 6,3)

ON Profil

0400 Stangendurchmesser x 10

052 Werkstoff

00111 Seriennummer / Werkstoffcode O-Ring:

00110 ohne O-Ring

00111 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00112 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00113 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00114 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00115 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00116 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Querschnitt

## Ordering example

Rod diameter: 40 mm

ON 0400 052 00111 D (40,0 x 55,1 x 6,3)

ON Profile

0400 Rod diameter x 10

052 Compound

00111 Series no. / Compound code O-ring:

00110 without O-Ring

00111 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00112 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00113 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00114 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00115 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00116 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Cross-section

## Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt - reduziert oder verstärkt - einzusetzen. Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: "D") durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel "C" oder "E").

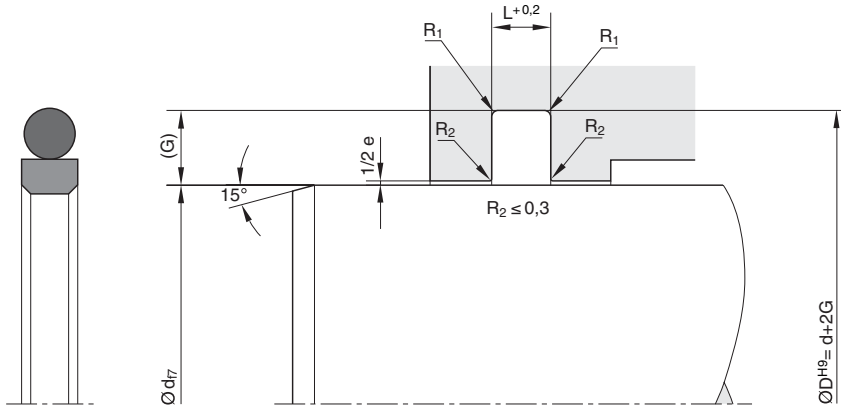
## Please note:

For certain applications, it might be convenient to use a non-standard cross-section - reduced or heavier. In these cases, please replace the standard cross-section code (in above example: "D") by the one you require (for example "C" or "E").

# Polon®-Stangendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Rod Sealing Set (double acting)

ON



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck:  $\leq 400$  bar  
bei reduziertem Extrusionsspalt (H7/f7):  $\leq 600$  bar  
Betriebstemperatur: -30 bis +100 °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 4,0$  m/s

Bei Abweichungen von der Standardtemperatur bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

Bitte setzen Sie diese Dichtung nur in Verbindung mit Führungselementen (z.B. Profil F3) ein.

## Werkstoffe

Dichtring: Polon® 052, modifiziertes PTFE + 40 % Bronze  
O-Ring: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A.

## Einbauhinweise

Für Durchmesser < 30 mm sind offene Einbauräume erforderlich.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

## Range of Application

Working pressure:  $\leq 400$  bar  
in case of reduced extrusion gap (H7/f7):  $\leq 600$  bar  
Working temperature: -30 to +100 °C  
Surface speed:  $\leq 4,0$  m/s

With deviation from standard temperature range please contact our Consultancy Service for adequate O-ring compound.

Please apply this seal only in combination with guiding elements (e.g. F3).

## Compounds

Sealing ring: Polon® 052, modified PTFE + 40% bronze  
O-ring: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A.

## Installation

For diameters < 30 mm open grooves are required.

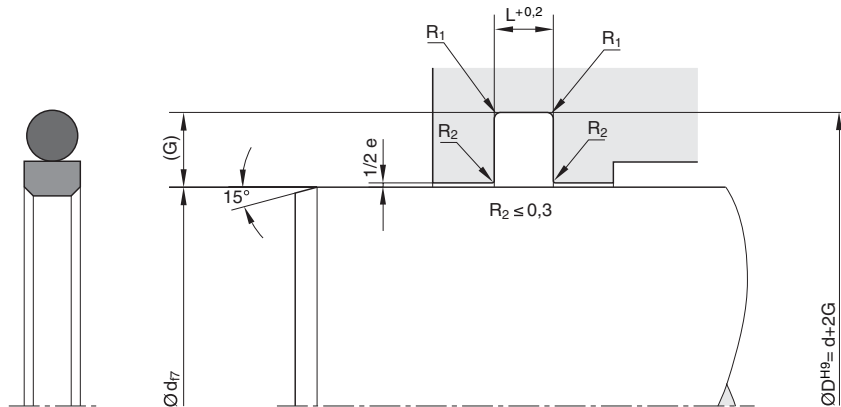
For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.

# Polon®-Stangendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Rod Sealing Set (double acting)

ON



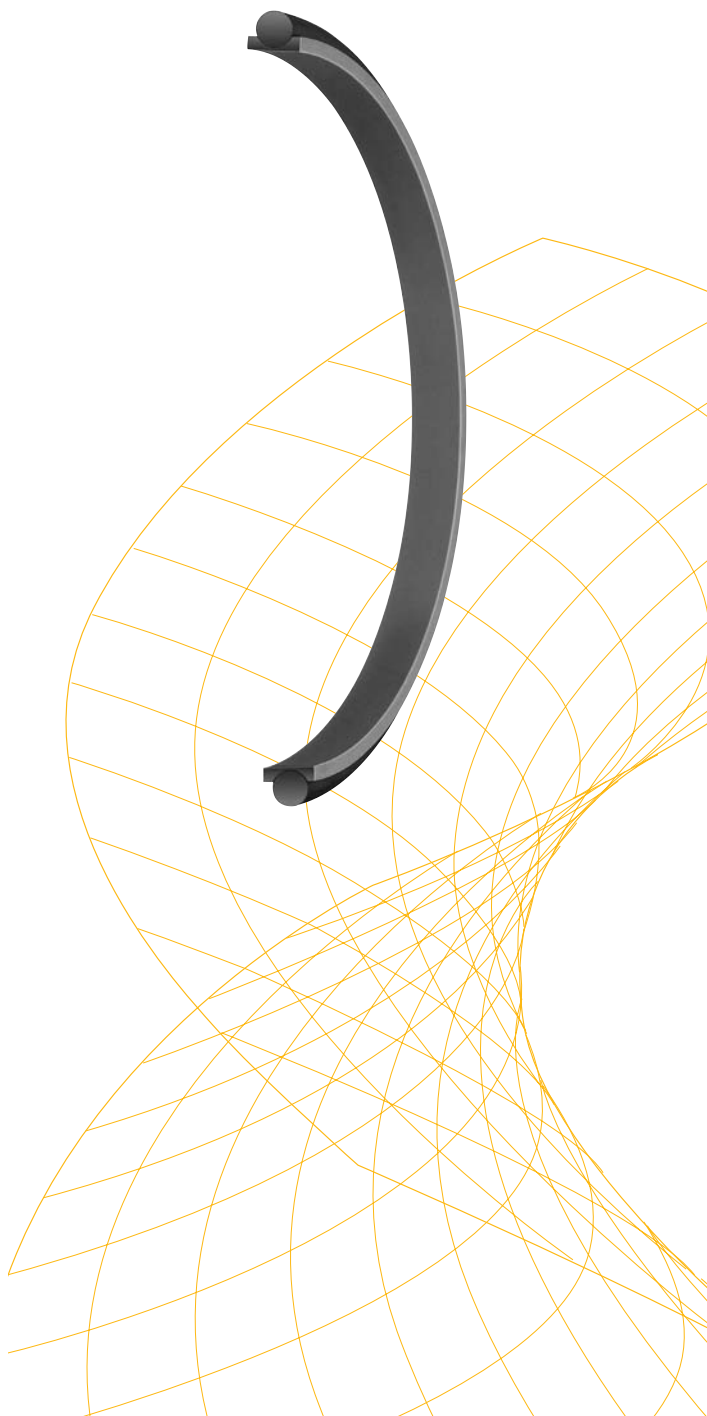
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Standardabmessungen / Standard range

Einbauraum / Groove				O-Ring			Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
0040	4	8,9	2,2	2-010	1,78	6,07	1400	140	155,1	6,3	2-359	5,33	145,42
0050	5	9,9	2,2	2-010	1,78	6,07	1500	150	165,1	6,3	2-361	5,33	151,77
0070	7	11,9	2,2	2-012	1,78	9,25	1550	155	170,1	6,3	2-362	5,33	158,12
0080	8	15,3	3,2	2-111	2,62	10,77	1600	160	175,1	6,3	2-363	5,33	164,47
0100	10	17,3	3,2	2-112	2,62	12,37	1700	170	185,1	6,3	2-365	5,33	177,17
0120	12	19,3	3,2	2-114	2,62	15,54	1750	175	190,1	6,3	2-365	5,33	177,17
0140	14	21,3	3,2	2-115	2,62	17,12	1800	180	195,1	6,3	2-366	5,33	183,52
0150	15	22,3	3,2	2-116	2,62	18,72	1850	185	200,1	6,3	2-367	5,33	189,87
0160	16	23,3	3,2	2-116	2,62	18,72	1900	190	205,1	6,3	2-368	5,33	196,22
0180	18	25,3	3,2	2-117	2,62	20,29	1950	195	210,1	6,3	2-368	5,33	196,22
0200	20	30,7	4,2	2-214	3,53	24,99	2000	200	220,5	8,1	2-445	6,99	202,57
0220	22	32,7	4,2	2-215	3,53	26,57	2100	210	230,5	8,1	2-446	6,99	215,27
0240	24	34,7	4,2	2-216	3,53	28,17	2200	220	240,5	8,1	2-447	6,99	227,97
0250	25	35,7	4,2	2-217	3,53	29,32	2250	225	245,5	8,1	2-447	6,99	227,97
0260	26	36,7	4,2	2-218	3,53	31,34	2300	230	250,5	8,1	2-448	6,99	240,67
0280	28	38,7	4,2	2-219	3,53	32,92	2400	240	260,5	8,1	2-449	6,99	240,67
0300	30	40,7	4,2	2-220	3,53	34,52	2500	250	270,5	8,1	2-449	6,99	253,37
0320	32	42,7	4,2	2-221	3,53	36,09	2600	260	284,0	8,1	2-450	6,99	266,07
0350	35	45,7	4,2	2-222	3,53	37,69	2700	270	294,0	8,1	2-451	6,99	278,77
0370	37	47,7	4,2	2-223	3,53	40,87	2800	280	304,0	8,1	2-452	6,99	291,47
0380	38	53,1	6,3	2-327	5,33	43,82	2900	290	314,0	8,1	2-453	6,99	304,17
0400	40	55,1	6,3	2-328	5,33	46,99	3000	300	324,0	8,1	2-453	6,99	304,17
0420	42	57,1	6,3	2-328	5,33	46,99	3100	310	334,0	8,1	2-454	6,99	316,87
0450	45	60,1	6,3	2-329	5,33	50,17	3200	320	344,0	8,1	2-455	6,99	329,57
0480	48	63,1	6,3	2-330	5,33	53,34	3300	330	354,0	8,1	2-456	6,99	342,27
0500	50	65,1	6,3	2-331	5,33	56,52	3400	340	364,0	8,1	2-457	6,99	354,97
0520	52	67,1	6,3	2-331	5,33	56,52	3500	350	374,0	8,1	2-457	6,99	354,97
0550	55	70,1	6,3	2-332	5,33	59,69	3600	360	384,0	8,1	2-458	6,99	367,67
0580	58	73,1	6,3	2-333	5,33	62,87	3700	370	394,0	8,1	2-459	6,99	380,37
0600	60	75,1	6,3	2-334	5,33	66,04	3800	380	404,0	8,1	2-460	6,99	393,07
0650	65	80,1	6,3	2-335	5,33	69,22	3900	390	414,0	8,1	2-461	6,99	405,26
0700	70	85,1	6,3	2-337	5,33	75,57	4000	400	424,0	8,1	2-461	6,99	405,26
0750	75	90,1	6,3	2-339	5,33	81,92	4100	410	434,0	8,1	2-462	6,99	417,96
0800	80	95,1	6,3	2-340	5,33	85,09	4200	420	444,0	8,1	2-463	6,99	430,66
0850	85	100,1	6,3	2-342	5,33	91,44	4300	430	454,0	8,1	2-464	6,99	443,36
0900	90	105,1	6,3	2-343	5,33	94,62	4400	440	464,0	8,1	2-464	6,99	443,36
0950	95	110,1	6,3	2-345	5,33	100,97	4500	450	474,0	8,1	2-465	6,99	456,06
1000	100	115,1	6,3	2-346	5,33	104,14	4600	460	484,0	8,1	2-466	6,99	468,76
1100	110	125,1	6,3	2-350	5,33	116,84	4700	470	494,0	8,1	2-467	6,99	481,46
1200	120	135,1	6,3	2-353	5,33	126,37	4800	480	504,0	8,1	2-468	6,99	494,16
1250	125	140,1	6,3	2-354	5,33	129,54	4900	490	514,0	8,1	2-469	6,99	506,86
1300	130	145,1	6,3	2-356	5,33	135,89	5000	500	524,0	8,1	2-469	6,99	506,86

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Further sizes on request.



Der Caveseal®-Stangendichtsatz Profil CR, bestehend aus einem PTFE-Stangendichtring und einem O-Ring, ist ein System zur Abdichtung von Kolbenstangen und Plungern. Der Dichtsatz ist konzipiert zur Verwendung anstelle eines dynamisch eingesetzten O-Ringes, wenn das Dichtverhalten verbessert und die Reibverhältnisse optimiert werden sollen.

### Vorteile:

- Geringe Losbrech- und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Geringer Abrieb.
- Hohe Extrusionsbeständigkeit.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.
- Anpassungsmöglichkeit an fast alle Medien infolge hoher chemischer Beständigkeit des Stangendichtringes und großer Werkstoffauswahl für die O-Ringe.
- Verwendung in vorhandenen O-Ring-Nuten.
- Verfügbar bis 2500 mm Durchmesser.

The Caveseal® rod sealing set profile CR, consisting of a PTFE rod sealing ring and an O-ring, is a system for sealing rods and plungers in hydraulic cylinders. The sealing set CR is appropriate for dynamic applications as an alternative to an O-ring, for situations where sealing performance and friction have to be optimized.

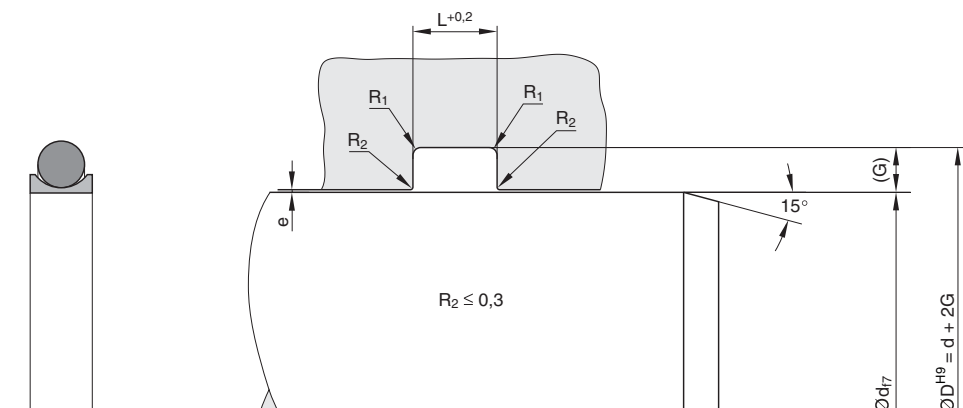
### Advantages:

- Minimal break-out and dynamic slide friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Low wear.
- High extrusion resistance.
- High temperature resistance.
- Compatibility with nearly all media due to the high chemical resistance of the rod sealing ring, and a wide selection of O-ring compounds.
- Can be used in existing O-ring grooves.
- Available in diameters up to 2500 mm.

# Caveseal®-Stangendichtsatz (doppeltwirkend)

CR

Caveseal® Rod Sealing Set (double acting)



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Stangen-Ø-Bereich		Nutbreite	Nuttiefe	Spalt max.	Radius max.
Series no.	Cross-section	O-ring cross-section (mm)	Recommended rod Ø range d (mm)		Groove width L (mm)	Groove depth G (mm)	Gap max. e (mm)	Radius max. R <sub>1</sub> (mm)
			≥	<				
07400	A	1,78	4	10	2,4	1,45	0,15	0,5
07400	B	2,62	10	20	3,6	2,25	0,2	0,5
07400	C	3,53	20	40	4,8	3,1	0,2	0,5
07400	D	5,33	40	120	7,1	4,7	0,25	0,9
07400	E	6,99	120	400	9,5	6,1	0,3	0,9

## Bestellbeispiel

Stangendurchmesser 40 mm

CR 0400 012 07401 D (40,0 x 49,4 x 7,1)

CR Profil

0400 Stangendurchmesser x 10

012 Werkstoff

07401 Seriennummer / Werkstoffcode O-Ring:

07400 ohne O-Ring

07401 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

07402 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

07403 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

07404 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

07405 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

07406 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Querschnitt

### Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt – reduziert oder verstärkt – einzusetzen.

Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: "D") durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel "C" oder "E").

## Ordering example

Rod diameter 40 mm

CR 0400 012 07401 D (40,0 x 49,4 x 7,1)

CR Profile

0400 Rod diameter x 10

012 Compound

07401 Series no. / Compound code O-ring:

07400 without O-Ring

07401 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

07402 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

07403 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

07404 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

07405 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

07406 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Cross-section

### Please note:

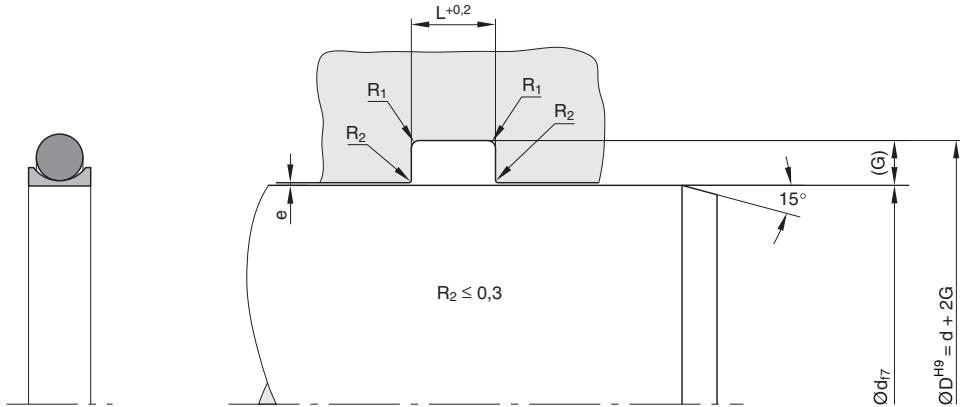
For certain applications, it might be convenient to use a non-standard cross-section – reduced or heavier.

In these cases, please replace the standard cross-section code (in above example: "D") by the one you require (for example "C" or "E").

# Caveseal®-Stangendichtsatz (doppeltwirkend)

Caveseal® Rod Sealing Set (double acting)

CR



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Anwendungsbereich

Die Profilreihe CR ist ausschließlich als Ersatz für einen handelsüblichen O-Ring konzipiert. Für dynamische Anwendungen empfehlen wir unsere Profilreihe ON.

Betriebsdruck:  $\leq 160$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+100$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 4,0$  m/s

Bei Abweichungen von der Standardtemperatur oder Fragen bezüglich Medienverträglichkeit bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

Bitte setzen Sie diese Dichtung nur in Verbindung mit Führungselementen (z.B. Profil F3) ein.

## Werkstoffe

Dichtringe: Polon® 012, modifiziertes PTFE  
O-Ringe: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A

## Einbauhinweise

Für Durchmesser  $< 10$  mm sind offene Einbauräume erforderlich.

Für konstruktive Änderungen des Einbauraumes bitten wir um Rücksprache mit unserer Anwendungstechnik.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

## Range of Application

The CR profile range has been designed exclusively to replace standard o-rings. For dynamic applications we recommend our ON profile range.

Working pressure:  $\leq 160$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+100$  °C  
Surface speed:  $\leq 4,0$  m/s

With deviation from standard temperature range or questions concerning media compatibility, please contact our Consultancy Service for adequate O-ring compound.

Please apply this seal only in combination with guiding elements (e.g. F3).

## Compounds

Dichtring: Polon® 012, modified PTFE  
O-Ring: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A

## Installation

For diameters  $< 10$  mm, open grooves are required.

Concerning design modifications of the groove, please contact our Consultancy Service.

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

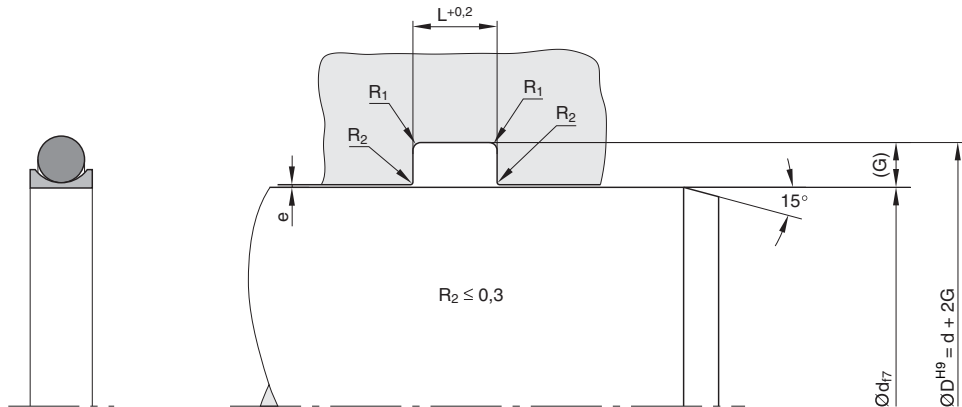
Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.



# Caveseal®-Stangendichtsatz (doppeltwirkend)

Caveseal® Rod Sealing Set (double acting)

CR



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Standardabmessungen / Standard range

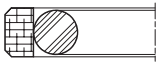
Einbauraum / Groove				O-Ring			Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	Abm. Size	Ø d mm	Ø D mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
0040	4	6,9	2,4	2-008	1,78	4,47	1400	140	152,2	9,5	2-433	6,99	139,07
0050	5	7,9	2,4	2-009	1,78	5,28	1500	150	162,2	9,5	2-437	6,99	151,77
0060	6	8,9	2,4	2-010	1,78	6,07	1600	160	172,2	9,5	2-438	6,99	158,12
0080	8	10,9	2,4	2-011	1,78	7,65	1700	170	182,2	9,5	2-440	6,99	170,82
0100	10	14,5	3,6	2-111	2,62	10,77	1800	180	192,2	9,5	2-442	6,99	183,52
0120	12	16,5	3,6	2-112	2,62	12,37	1900	190	202,2	9,5	2-443	6,99	189,87
0140	14	18,5	3,6	2-113	2,62	13,94	2000	200	212,2	9,5	2-445	6,99	202,57
0150	15	19,5	3,6	2-114	2,62	15,54	2100	210	222,2	9,5	2-446	6,99	215,27
0160	16	20,5	3,6	2-114	2,62	15,54	2200	220	232,2	9,5	2-446	6,99	215,27
0180	18	22,5	3,6	2-116	2,62	18,72	2300	230	242,2	9,5	2-447	6,99	227,97
0200	20	26,2	4,8	2-211	3,53	20,22	2400	240	252,2	9,5	2-448	6,99	240,67
0220	22	28,2	4,8	2-212	3,53	21,82	2500	250	262,2	9,5	2-449	6,99	253,37
0250	25	31,2	4,8	2-214	3,53	24,99	2600	260	272,2	9,5	2-450	6,99	266,07
0300	30	36,2	4,8	2-217	3,53	29,32	2700	270	282,2	9,5	2-450	6,99	266,07
0320	32	38,2	4,8	2-219	3,53	32,92	2800	280	292,2	9,5	2-451	6,99	278,77
0350	35	41,2	4,8	2-220	3,53	34,52	2900	290	302,2	9,5	2-452	6,99	291,47
0360	36	42,2	4,8	2-221	3,53	36,09	3000	300	312,2	9,5	2-453	6,99	304,17
0400	40	49,4	7,1	2-326	5,33	40,64	3100	310	322,2	9,5	2-454	6,99	316,87
0450	45	54,4	7,1	2-327	5,33	43,82	3200	320	332,2	9,5	2-454	6,99	316,87
0480	48	57,4	7,1	2-328	5,33	46,99	3300	330	342,2	9,5	2-455	6,99	329,57
0500	50	59,4	7,1	2-329	5,33	50,17	3400	340	352,2	9,5	2-456	6,99	342,27
0520	52	61,4	7,1	2-329	5,33	50,17	3500	350	362,2	9,5	2-457	6,99	354,97
0560	56	65,4	7,1	2-331	5,33	56,52	3600	360	372,2	9,5	2-457	6,99	354,97
0600	60	69,4	7,1	2-332	5,33	59,69	3700	370	382,2	9,5	2-458	6,99	367,67
0630	63	72,4	7,1	2-333	5,33	62,87	3800	380	392,2	9,5	2-459	6,99	380,37
0650	65	74,4	7,1	2-334	5,33	66,04	3900	390	402,2	9,5	2-460	6,99	393,07
0700	70	79,4	7,1	2-335	5,33	69,22	4000	400	412,2	9,5	2-461	6,99	405,26
0750	75	84,4	7,1	2-337	5,33	75,57							
0800	80	89,4	7,1	2-338	5,33	78,74							
0850	85	94,4	7,1	2-340	5,33	85,09							
0900	90	99,4	7,1	2-342	5,33	91,44							
0950	95	104,4	7,1	2-343	5,33	94,62							
1000	100	109,4	7,1	2-345	5,33	100,97							
1050	105	114,4	7,1	2-346	5,33	104,14							
1100	110	119,4	7,1	2-348	5,33	110,94							
1150	115	124,4	7,1	2-350	5,33	116,84							
1200	120	132,2	9,5	2-427	6,99	120,02							
1250	125	137,2	9,5	2-429	6,99	126,37							
1300	130	142,2	9,5	2-430	6,99	129,54							
1350	135	127,2	9,5	2-432	6,99	135,89							

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Further sizes on request.

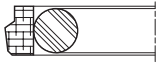


**Kolbendichtungen**  
Piston Seals



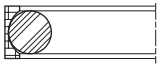
**OE**

**S3**



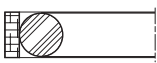
**OG**

**S7**



**CP**

**S12**



**OA**

**S16**

Die angegebenen Daten Betriebsdruck, Betriebstemperatur und Gleitgeschwindigkeit stellen Höchstgrenzen dar und stehen in wechselseitiger Beziehung zueinander. Bei erschwerten Betriebsbedingungen ist es nicht empfehlenswert, alle Werte gleichzeitig bis zu ihrer Höchstgrenze auszunützen.

Andererseits können z. B. Betriebsdruck und Gleitgeschwindigkeit überschritten werden, wenn die Betriebstemperatur entsprechend niedriger gehalten wird.

**Bei besonderen Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur, Geschwindigkeit usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.**

**Bitte beachten Sie außerdem noch folgende Punkte:**

Werkzeuge – auch für Standardprodukte – werden nach einem Schaden nur ersetzt, wenn ausreichend Bedarf vorhanden ist. Die im Katalog aufgeführten Abmessungen werden überwiegend, jedoch nicht grundsätzlich lagermäßig geführt.

Für die Fertigung von kleineren Mengen, Sonderwerkstoffen und bei besonderen Herstellverfahren, behalten wir uns die Berechnung von Rüstkostenanteilen vor.

Alle Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund unserer Geschäftsbedingungen.

The data for working pressure, working temperature, and surface speed stated in the columns represent maximum values and are interrelated. Under extreme working conditions it is recommended not to use all maximum values simultaneously.

On the other hand, it is possible to exceed working pressure and surface speed provided the working temperature is kept correspondingly lower.

**For special requirements (pressure, temperature, speed etc.) please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.**

**In addition, please take note of the following:**

Damaged moulds, including standard items, can only be replaced in case of sufficient demand. Most of the dimensions stated in this catalogue are normally (but not as a matter of course) available exstock.

For the production of smaller quantities, special compounds, and in case of special production procedures, we reserve the right of charging a prorated share of set-up costs.

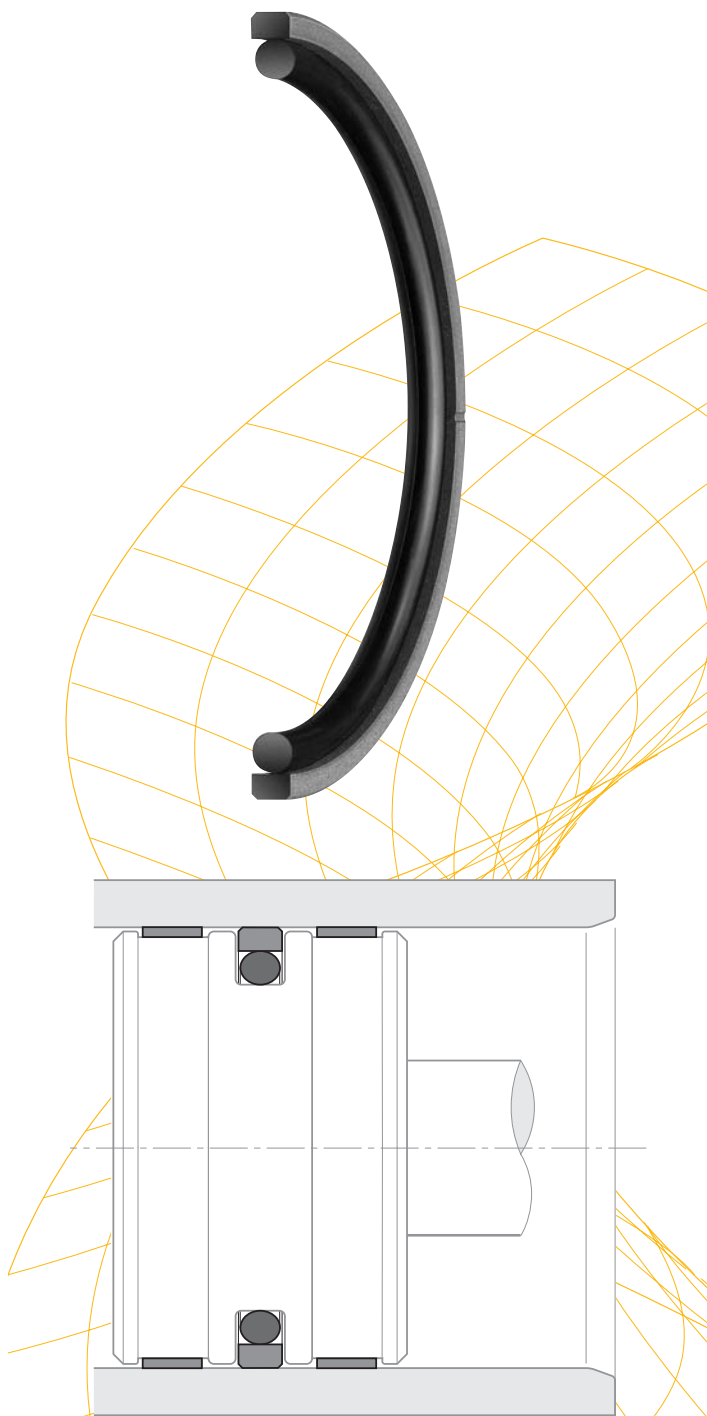
All deliveries and services are subject to our terms and conditions.



# Polon®-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Piston Sealing Set (double acting)

OE



Der Kolbendichtsatz Profil OE, bestehend aus einem PTFE-Kolbendichtring und einem O-Ring, ist eine kombinierte Einheit zur Abdichtung von doppelt beaufschlagten Kolben in Hydraulikzylindern.

Profil OE eignet sich besonders für doppelseitig beaufschlagte Kolben in Steuerzylindern, servogesteuerten Anlagen, Werkzeugmaschinen, Schnellschließ- und Lenkzylindern.

#### Vorteile:

- Montage auf einteilige Kolben.
- Kurze Einbaulänge.
- Geringe Losbrech- und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Geringer Abrieb.
- Hohe Extrusionsbeständigkeit.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.
- Anpassungsmöglichkeit an fast alle Medien infolge hoher chemischer Beständigkeit des Kolbendichtringes und großer Werkstoffauswahl für die O-Ringe.
- Verfügbar bis 2500 mm Durchmesser.

The piston sealing set profile OE consists of a PTFE piston sealing ring and an O-Ring. They are combined as a single unit and are appropriate for double-acting pistons in hydraulic cylinders.

Profile OE is particularly suitable for double-acting pistons in control cylinders, in servo-controlled systems, machine tools, quick acting and steering cylinders.

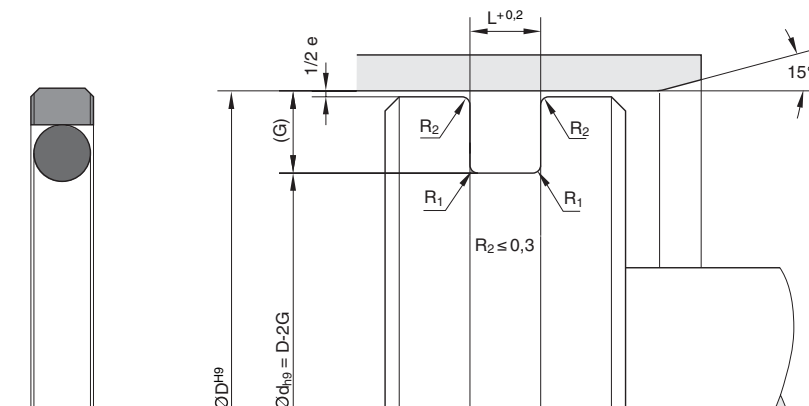
#### Advantages:

- Assembly on one-piece pistons.
- Short assembled length.
- Minimal break-out and dynamic slide friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Low wear.
- High extrusion resistance.
- High temperature resistance.
- Compatibility with nearly all media due to the high chemical resistance of the rod sealing ring, and a wide selection of O-ring compounds.
- Available in diameters up to 2500 mm.

# Polon®-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Piston Sealing Set (double acting)

OE



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Kolben-Ø-Bereich		Nutbreite	Nuttiefe	Spalt max. 0-200 bar	Spalt max. 200-400 bar	Radius max.
Series no.	Cross-section	O-ring cross-section (mm)	Recommended piston Ø range D (mm)		Groove width L (mm)	Groove depth G (mm)	Gap max. 0-200 bar e (mm)	Gap max. 200-400 bar e (mm)	Radius max. R <sub>1</sub> (mm)
			≥	<					
00210	A	1,78	8	15	2,2	2,45	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5
00210	B	2,62	15	40	3,2	3,75	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5
00210	C	3,53	40	80	4,2	5,50	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5
00210	D	5,33	80	133	6,3	7,75	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9
00210	E	6,99	133	330	8,1	10,50	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9
00210	F	6,99	330	670	8,1	12,25	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9
00210	G	8,40	670	1000	9,5	14,00	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9
00210	H	12,00	1000		13,8	19,00	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9

## Bestellbeispiel

Kolbendurchmesser: 80 mm

OE 0800 052 00211D (80,0 x 64,5 x 6,3)

OE Profil

0800 Kolbendurchmesser x 10

052 Werkstoff

00211 Seriennummer / Werkstoffcode O-Ring:

00210 ohne O-Ring

00211 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00212 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00213 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00214 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00215 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00216 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Querschnitt

## Ordering example

Piston diameter: 80 mm

OE 0800 052 00211D (80,0 x 64,5 x 6,3)

OE Profile

0800 Piston diameter x 10

052 Compound

00211 Series no. / Compound code O-ring:

00210 without O-Ring

00211 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00212 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00213 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00214 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00215 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00216 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Cross-section

## Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt - reduziert oder verstärkt - einzusetzen. Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: "D") durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel "C" oder "E").

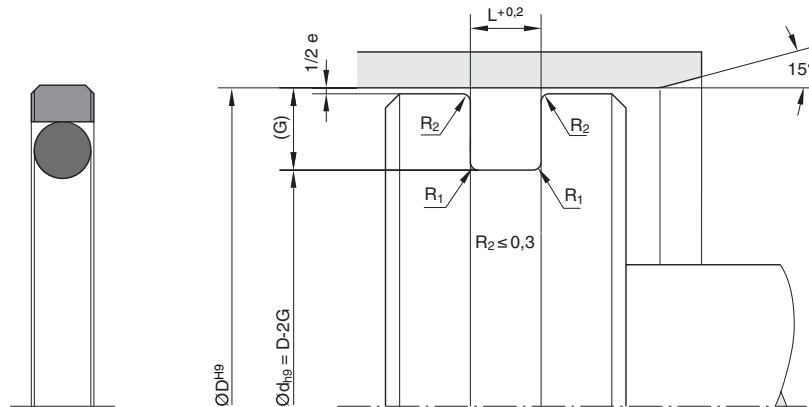
## Please note:

For certain applications, it might be convenient to use a non-standard cross-section - reduced or heavier. In these cases, please replace the standard cross-section code (in above example: "D") by the one you require (for example "C" or "E").

# Polon®-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Piston Sealing Set (double acting)

OE



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck:  $\leq 400$  bar  
bei reduziertem Extrusionsspalt (H7/f7)  
und großen Querschnitten:  $\leq 600$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+100$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 4,0$  m/s

Bei Abweichungen von der Standardtemperatur bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

Bitte setzen Sie diese Dichtung nur in Verbindung mit Führungselementen (z.B. Profil F3) ein.

## Werkstoffe

Dichtring: Polon® 052, modifiziertes PTFE + 40 % Bronze  
O-Ring: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

## Range of Application

Working pressure:  $\leq 400$  bar  
in case of reduced extrusion gap (H7/f7)  
and large cross sections:  $\leq 600$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+100$  °C  
Surface speed:  $\leq 4,0$  m/s

With deviation from standard temperature range please contact our Consultancy Service for adequate O-ring compound.

Please apply this seal only in combination with guiding elements (e.g. F3).

## Compounds

Sealing ring: Polon® 052, modified PTFE + 40% bronze  
O-ring: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A.

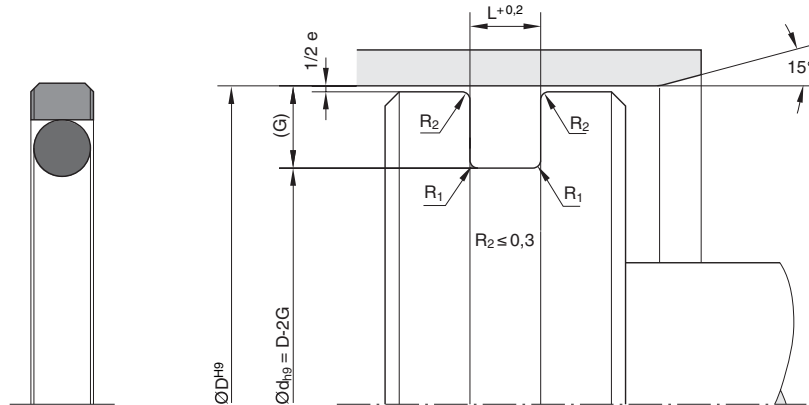
For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.

# Polon®-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Piston Sealing Set (double acting)

OE



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Standardabmessungen / Standard range

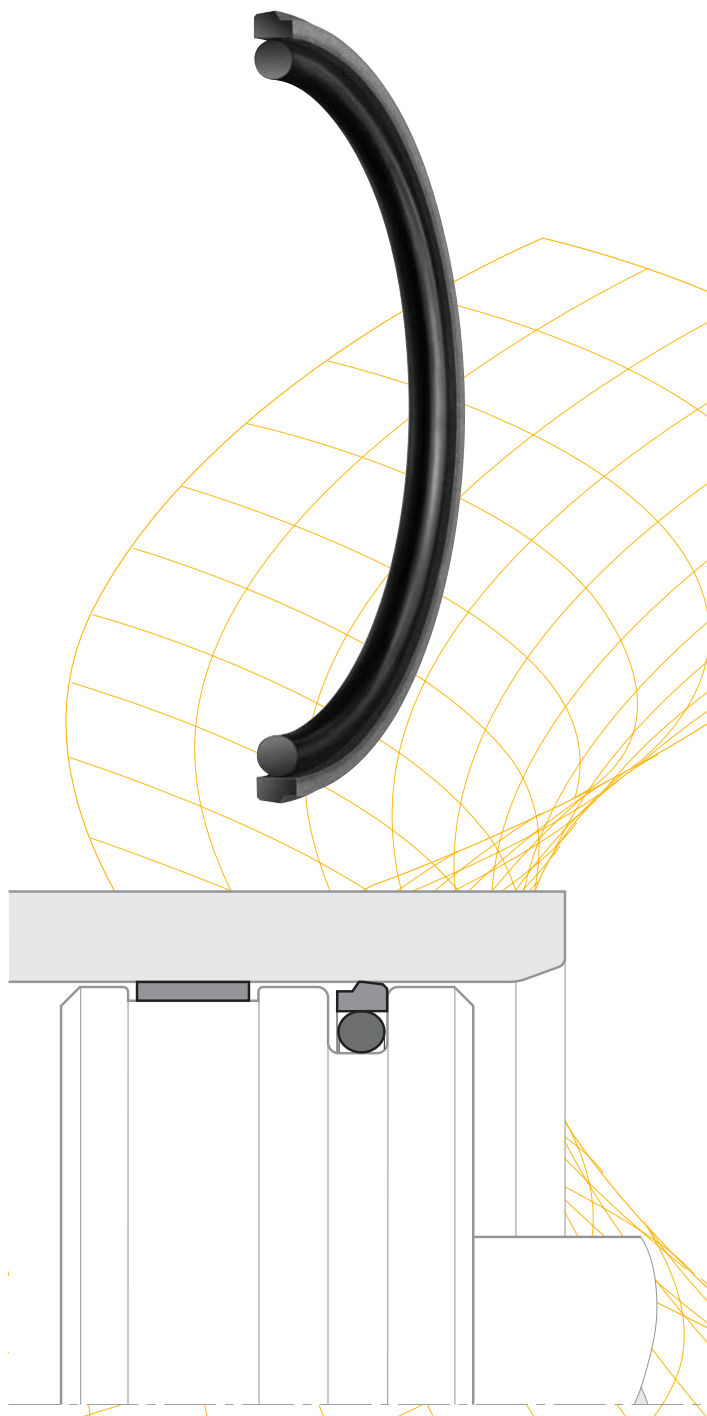
Einbauraum / Groove				O-Ring			iso <sup>1)</sup>	Einbauraum / Groove				O-Ring			iso <sup>1)</sup>
Abm. Size	Ø D mm	Ø d mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm		Abm. Size	Ø D mm	Ø d mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	
0080	8	3,1	2,2	2-006	1,78	2,90		1550	155	134,0	8,1	2-431	6,99	132,72	
0100	10	5,1	2,2	2-009	1,78	5,28		1600	160	139,0	8,1	2-433	6,99	139,07	●
0120	12	7,1	2,2	2-010	1,78	6,07		1650	165	144,0	8,1	2-434	6,99	142,24	
0150	15	7,5	3,2	2-109	2,62	7,59		1700	170	149,0	8,1	2-436	6,99	148,59	
0160	16	8,5	3,2	2-109	2,62	7,59	●	1750	175	154,0	8,1	2-437	6,99	151,77	
0180	18	10,5	3,2	2-110	2,62	9,19		1800	180	159,0	8,1	2-438	6,99	158,12	
0200	20	12,5	3,2	2-111	2,62	10,77	●	1850	185	164,0	8,1	2-439	6,99	164,47	
0220	22	14,5	3,2	2-113	2,62	13,94		1900	190	169,0	8,1	2-439	6,99	164,47	
0240	24	16,5	3,2	2-114	2,62	15,54		1950	195	174,0	8,1	2-440	6,99	170,82	
0250	25	17,5	3,2	2-115	2,62	17,12	●	2000	200	179,0	8,1	2-441	6,99	177,17	
0280	28	20,5	3,2	2-116	2,62	18,72		2050	205	184,0	8,1	2-442	6,99	183,52	
0300	30	22,5	3,2	2-118	2,62	21,89		2100	210	189,0	8,1	2-442	6,99	183,52	
0320	32	24,5	3,2	2-119	2,62	23,47	●	2200	220	199,0	8,1	2-444	6,99	196,22	
0350	35	27,5	3,2	2-121	2,62	26,64		2250	225	204,0	8,1	2-445	6,99	202,57	
0390	39	31,5	3,2	2-124	2,62	31,42		2300	230	209,0	8,1	2-445	6,99	202,57	
0400	40	29,0	4,2	2-216	3,53	28,17	●	2400	240	219,0	8,1	2-446	6,99	215,27	
0420	42	31,0	4,2	2-217	3,53	29,74		2500	250	229,0	8,1	2-447	6,99	227,97	
0450	45	34,0	4,2	2-219	3,53	32,92		2600	260	239,0	8,1	2-447	6,99	227,97	
0480	48	37,0	4,2	2-221	3,53	36,09		2700	270	249,0	8,1	2-448	6,99	240,67	
0500	50	39,0	4,2	2-222	3,53	37,69	●	2800	280	259,0	8,1	2-449	6,99	253,37	
0520	52	41,0	4,2	2-223	3,53	40,87		2900	290	269,0	8,1	2-450	6,99	266,07	
0550	55	44,0	4,2	2-224	3,53	44,04		3000	300	279,0	8,1	2-451	6,99	278,77	
0600	60	49,0	4,2	2-225	3,53	47,22		3100	310	289,0	8,1	2-451	6,99	278,77	
0630	63	52,0	4,2	2-226	3,53	50,39	●	3200	320	299,0	8,1	2-452	6,99	291,47	
0650	65	54,0	4,2	2-227	3,53	53,57		3300	330	305,5	8,1	2-453	6,99	304,17	
0700	70	59,0	4,2	2-228	3,53	56,74		3400	340	315,5	8,1	2-453	6,99	304,17	
0790	79	68,0	4,2	2-231	3,53	66,27		3500	350	325,5	8,1	2-454	6,99	316,87	
0800	80	64,5	6,3	2-333	5,33	62,87	●	3600	360	335,5	8,1	2-455	6,99	329,57	
0850	85	69,5	6,3	2-335	5,33	69,22		3700	370	345,5	8,1	2-456	6,99	342,27	
0900	90	74,5	6,3	2-336	5,33	72,39		3800	380	355,5	8,1	2-457	6,99	354,97	
0950	95	79,5	6,3	2-338	5,33	78,74		3900	390	365,5	8,1	2-457	6,99	354,97	
1000	100	84,5	6,3	2-339	5,33	81,92	●	4000	400	375,5	8,1	2-458	6,99	367,67	
1050	105	89,5	6,3	2-341	5,33	88,27		4100	410	385,5	8,1	2-459	6,99	380,37	
1100	110	94,5	6,3	2-343	5,33	94,62		4200	420	395,5	8,1	2-460	6,99	393,07	
1150	115	99,5	6,3	2-344	5,33	97,79		4300	430	405,5	8,1	2-461	6,99	405,26	
1200	120	104,5	6,3	2-346	5,33	104,14		4400	440	415,5	8,1	2-461	6,99	405,26	
1250	125	109,5	6,3	2-347	5,33	107,32	●	4500	450	425,5	8,1	2-462	6,99	417,96	
1300	130	114,5	6,3	2-349	5,33	113,67		4600	460	435,5	8,1	2-463	6,99	430,66	
1350	135	114,0	8,1	2-425	6,99	113,67		4700	470	445,5	8,1	2-464	6,99	443,36	
1400	140	119,0	8,1	2-426	6,99	116,84		4800	480	455,5	8,1	2-465	6,99	456,06	
1450	145	124,0	8,1	2-428	6,99	123,19		4900	490	465,5	8,1	2-465	6,99	456,06	
1500	150	129,0	8,1	2-429	6,99	126,37		5000	500	475,5	8,1	2-466	6,99	468,76	

1) ISO 7425/I

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

1) ISO 7425/I

Further sizes on request.



Der Kolbendichtsatz Profil OG, bestehend aus einem PTFE-Kolbendichtring und einem O-Ring, ist eine kombinierte Einheit zur Abdichtung von einfach beaufschlagten Kolben in Hydraulikzylindern.

Profil OG eignet sich besonders für einseitig beaufschlagte Kolben in Steuerzylindern, servogesteuerten Anlagen, Werkzeugmaschinen, Schnellschließzylindern und Baumaschinen. Seine optimale Dichtwirkung erreicht der Dichtsatz durch Einbau in Tandemanordnung.

### Vorteile:

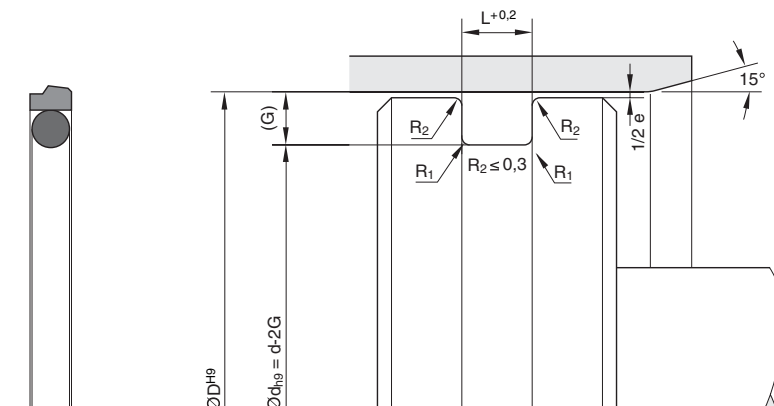
- Montage auf einteilige Kolben.
- Kurze Einbaulänge.
- Geringe Losbrechreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Geringer Abrieb.
- Hohe Extrusionssicherheit.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.
- Anpassungsmöglichkeit an fast alle Medien infolge hoher chemischer Beständigkeit des Kolbendichtringes und großer Werkstoffauswahl für die O-Ringe.
- Verfügbar bis 2500 mm Durchmesser.

The piston sealing set profile OG consists of a PTFE-piston sealing ring and an O-ring. They are combined as a single unit and are appropriate for single-acting pistons in hydraulic cylinders.

Profile OG is particularly suitable for single-acting pistons in control cylinders, in servo controlled systems, machine tools, quick acting cylinders and in construction machinery. An optimal sealing performance will be obtained if the rod sealing set is used in tandem.

### Advantages:

- Assembly on one-piece piston.
- Short assembled length.
- Minimal break-out and dynamic slide friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Low wear.
- High extrusion resistance.
- High temperature resistance.
- Compatibility with nearly all media due to the high chemical resistance of the rod sealing ring, and a wide selection of O-ring compounds.
- Available in diameters up to 2500 mm.



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Kolben-Ø-Bereich		Nutbreite	Nuttiefe	Spalt max. 0–200 bar	Spalt max. 200–400 bar	Radius max.
Series no.	Cross-section	O-ring cross-section (mm)	Recommended piston Ø range D (mm)		Groove width L (mm)	Groove depth G (mm)	Gap max. 0–200 bar e (mm)	Gap max. 200–400 bar e (mm)	Radius max. R <sub>1</sub> (mm)
			≥	<					
00270	A	1,78	8	17	2,2	2,45	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,5
00270	B	2,62	17	27	3,2	3,65	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5
00270	C	3,53	27	60	4,2	5,35	0,8 - 0,5	0,5 - 0,3	0,5
00270	D	5,33	60	200	6,3	7,55	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9
00270	E	6,99	200	256	8,1	10,25	1,0 - 0,6	0,6 - 0,4	0,9
00270	F	6,99	256	670	8,1	12,00	1,2 - 0,7	0,7 - 0,5	0,9
00270	G	8,40	670	1000	9,5	13,65	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9
00270	H	12,00	1000		13,8	19,00	1,4 - 0,8	0,8 - 0,6	0,9

### Bestellbeispiel

Kolbendurchmesser: 80 mm

OG 0800 052 00271D (80,0 x 64,9 x 6,3)

OG Profil

0800 Kolbendurchmesser x 10

052 Werkstoff

00271 Seriennummer / Werkstoffcode O-Ring:

00270 ohne O-Ring

00271 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00272 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00273 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00274 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00275 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00276 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Querschnitt

### Ordering example

Piston diameter: 80 mm

OG 0800 052 00271D (80,0 x 64,9 x 6,3)

OG Profile

0800 Piston diameter x 10

052 Compound

00271 Series no. / Compound code O-ring:

00270 without O-Ring

00271 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

00272 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

00273 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

00274 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

00275 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

00276 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Cross-section

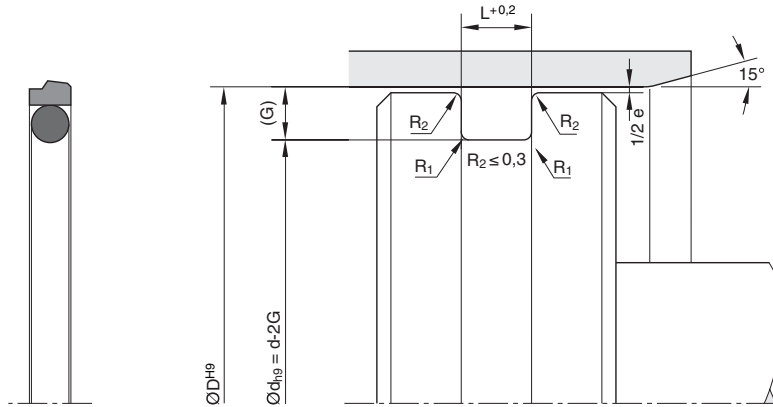
### Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt - reduziert oder verstärkt - einzusetzen. Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: "D") durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel "C" oder "E").

### Please note:

For certain applications, it might be convenient to use a non-standard cross-section - reduced or heavier. In these cases, please replace the standard cross-section code (in above example: "D") by the one you require (for example "C" or "E").





Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Anwendungsbereich

Betriebsdruck:  $\leq 400$  bar  
bei reduziertem Extrusionsspalt (H7/f7):  $\leq 600$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+100$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 4,0$  m/s

Bei Abweichungen von der Standardtemperatur bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

Bitte setzen Sie diese Dichtung nur in Verbindung mit Führungselementen (z.B. Profil F3) ein.

### Werkstoffe

Dichtring: Polon® 052, modifiziertes PTFE + 40 % Bronze  
O-Ring: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

### Range of Application

Working pressure:  $\leq 400$  bar  
in case of reduced extrusion gap (H7/f7):  $\leq 600$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+100$  °C  
Surface speed:  $\leq 4,0$  m/s

With deviation from standard temperature range please contact our Consultancy Service for adequate O-ring compound.

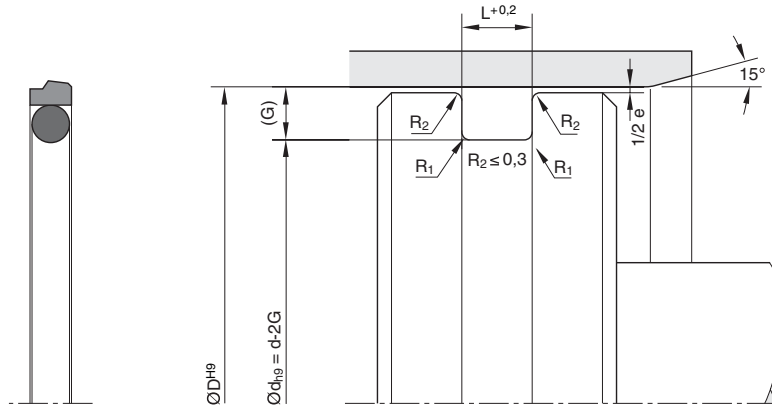
Please apply this seal only in combination with guiding elements (e.g. F3).

### Compounds

Sealing ring: Polon® 052, modified PTFE + 40% bronze  
O-ring: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A.

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.



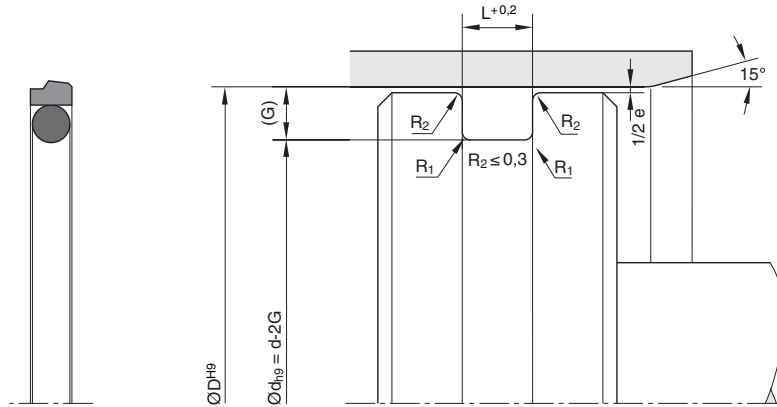
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Standardabmessungen / Standard range

Einbauraum / Groove				O-Ring			Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø D mm	Ø d mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	Abm. Size	Ø D mm	Ø d mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
0080	8	3,1	2,2	2-006	1,78	2,90	1270	127	111,9	6,3	2-348	5,33	110,49
0100	10	5,1	2,2	2-009	1,78	5,28	1300	130	114,9	6,3	2-349	5,33	113,67
0120	12	7,1	2,2	2-011	1,78	7,65	1400	140	124,9	6,3	2-352	5,33	123,19
0140	14	9,1	2,2	2-012	1,78	9,25	1450	145	129,9	6,3	2-353	5,33	126,37
0150	15	10,1	2,2	2-012	1,78	9,25	1500	150	134,9	6,3	2-355	5,33	132,72
0160	16	11,1	2,2	2-013	1,78	10,82	1550	155	139,9	6,3	2-356	5,33	135,89
0180	18	10,7	3,2	2-111	2,62	10,77	1580	158	142,9	6,3	2-358	5,33	142,24
0200	20	12,7	3,2	2-112	2,62	12,37	1600	160	144,9	6,3	2-358	5,33	142,24
0220	22	14,7	3,2	2-113	2,62	13,94	1650	165	149,9	6,3	2-360	5,33	148,59
0250	25	17,7	3,2	2-115	2,62	17,12	1700	170	154,9	6,3	2-361	5,33	151,77
0260	26	18,7	3,2	2-116	2,62	18,72	1750	175	159,9	6,3	2-362	5,33	158,12
0280	28	17,3	4,2	2-209	3,53	17,04	1800	180	164,9	6,3	2-363	5,33	164,47
0300	30	19,3	4,2	2-210	3,53	18,64	1850	185	169,9	6,3	2-364	5,33	170,82
0320	32	21,3	4,2	2-211	3,53	20,22	1900	190	174,9	6,3	2-364	5,33	170,82
0350	35	24,3	4,2	2-213	3,53	23,39	1950	195	179,9	6,3	2-365	5,33	177,17
0380	38	27,3	4,2	2-215	3,53	26,57	2000	200	179,5	8,1	2-441	6,99	177,17
0400	40	29,3	4,2	2-216	3,53	28,17	2050	205	184,5	8,1	2-442	6,99	183,52
0420	42	31,3	4,2	2-217	3,53	29,74	2100	210	189,5	8,1	2-443	6,99	189,87
0450	45	34,3	4,2	2-219	3,53	32,92	2200	220	199,5	8,1	2-444	6,99	196,22
0480	48	37,3	4,2	2-221	3,53	36,09	2250	225	204,5	8,1	2-445	6,99	202,57
0500	50	39,3	4,2	2-222	3,53	37,69	2300	230	209,5	8,1	2-445	6,99	202,57
0520	52	41,3	4,2	2-223	3,53	40,87	2350	235	214,5	8,1	2-446	6,99	215,27
0550	55	44,3	4,2	2-224	3,53	44,04	2400	240	219,5	8,1	2-446	6,99	215,27
0600	60	44,9	6,3	2-327	5,33	43,82	2500	250	229,5	8,1	2-447	6,99	227,97
0630	63	47,9	6,3	2-328	5,33	46,99	2550	255	234,9	8,1	2-447	6,99	227,97
0650	65	49,9	6,3	2-328	5,33	46,99	2600	260	236,0	8,1	2-447	6,99	227,97
0700	70	54,9	6,3	2-330	5,33	53,34	2700	270	246,0	8,1	2-448	6,99	240,67
0720	72	56,9	6,3	2-331	5,33	56,52	2800	280	256,0	8,1	2-449	6,99	253,37
0750	75	59,9	6,3	2-332	5,33	59,69	2900	290	266,0	8,1	2-449	6,99	253,37
0800	80	64,9	6,3	2-333	5,33	62,87	3000	300	276,0	8,1	2-451	6,99	278,77
0850	85	69,9	6,3	2-335	5,33	69,22	3100	310	286,0	8,1	2-451	6,99	278,77
0890	89	73,9	6,3	2-336	5,33	72,39	3200	320	296,0	8,1	2-452	6,99	291,47
0900	90	74,9	6,3	2-336	5,33	72,39	3300	330	306,0	8,1	2-453	6,99	304,17
1000	100	84,9	6,3	2-340	5,33	85,09	3400	340	316,0	8,1	2-453	6,99	304,17
1050	105	89,9	6,3	2-341	5,33	88,27	3500	350	326,0	8,1	2-454	6,99	316,87
1100	110	94,9	6,3	2-343	5,33	94,62	3600	360	336,0	8,1	2-455	6,99	329,57
1150	115	99,9	6,3	2-344	5,33	97,79	3700	370	346,0	8,1	2-456	6,99	342,27
1180	118	102,9	6,3	2-346	5,33	104,14	3800	380	356,0	8,1	2-457	6,99	354,97
1200	120	104,9	6,3	2-346	5,33	104,14	3900	390	366,0	8,1	2-457	6,99	354,97
1250	125	109,9	6,3	2-347	5,33	107,32	4000	400	376,0	8,1	2-458	6,99	367,67

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Further sizes on request.



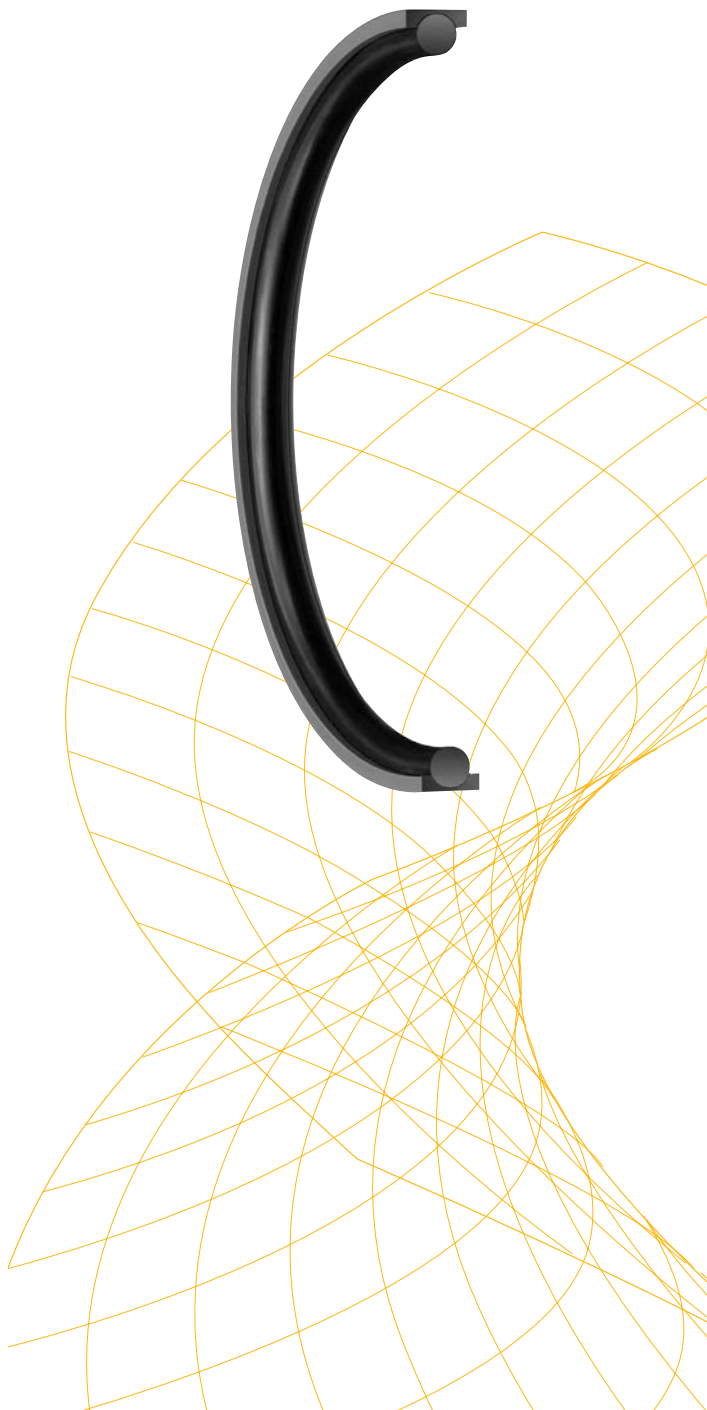
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

### Standardabmessungen / Standard range

Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø D mm	Ø d mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
4100	410	386,0	8,1	2-459	6,99	380,37
4200	420	396,0	8,1	2-460	6,99	393,07
4300	430	406,0	8,1	2-461	6,99	405,26
4400	440	416,0	8,1	2-461	6,99	405,26
4500	450	426,0	8,1	2-462	6,99	417,96
4600	460	436,0	8,1	2-463	6,99	430,66
4700	470	446,0	8,1	2-464	6,99	443,36
4800	480	456,0	8,1	2-464	6,99	443,36

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Further sizes on request.



Der Caveseal®-Kolbendichtsatz Profil CP, bestehend aus einem PTFE-Kolbendichtring und einem O-Ring, ist ein System zur Abdichtung von doppelt beaufschlagten Kolben. Der Dichtsatz CP ist konzipiert zur Verwendung anstelle eines dynamisch verwendeten O-Rings, wenn das Dichtverhalten verbessert und die Reibverhältnisse optimiert werden sollen.

### Vorteile:

- Montage auf einteilige Kolben.
- Kurze Einbaulänge.
- Geringe Losbrech- und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Geringer Abrieb.
- Hohe Extrusionsbeständigkeit.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.
- Anpassungsmöglichkeit an fast alle Medien infolge hoher chemischer Beständigkeit des Kolbendichtringes und großer Werkstoffauswahl für die O-Ringe.
- Verwendung in vorhandenen O-Ring-Nuten möglich.
- Verfügbar bis 2500 mm Durchmesser

The profile CP Caveseal® piston sealing set consists of a PTFE piston sealing ring and an O-ring. It is a system for sealing double acting pistons. Profile CP is appropriate for dynamic applications as an alternative to an O-ring in situations where sealing performance and friction have to be optimized.

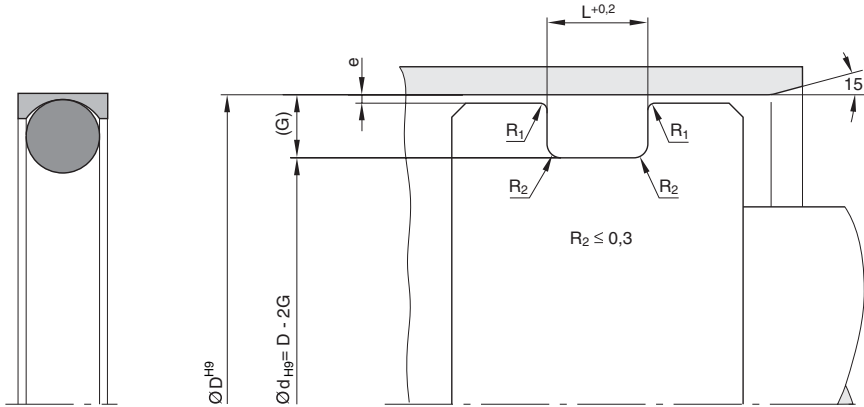
### Advantages:

- Assembly on one-piece pistons.
- Short assembled length.
- Minimal break-out and dynamic slide friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Low wear.
- High extrusion resistance.
- High temperature resistance.
- Compatibility with nearly all media due to the high chemical resistance of the rod sealing ring, and a wide selection of O-ring compounds.
- Can be used in existing O-ring grooves.
- Available in diameters up to 2500 mm.

# Caveseal®-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Caveseal® Piston Sealing Set (double-acting)

CP



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Kolben-Ø-Bereich		Nutbreite	Nuttiefe	Spalt max.	Radius max.
Series no.	Cross section	O-ring cross section (mm)	Recommended piston Ø range D (mm)		Groove width L (mm)	Groove depth G (mm)	Gap max. e (mm)	Radius max. R <sub>1</sub> (mm)
			≥	<				
08400	A	1,78	8	14	2,4	1,45	0,15	0,5
08400	B	2,62	14	25	3,6	2,25	0,2	0,5
08400	C	3,53	25	46	4,8	3,1	0,2	0,5
08400	D	5,33	46	125	7,1	4,7	0,25	0,9
08400	E	6,99	125	400	9,5	6,1	0,3	0,9

## Bestellbeispiel

Kolbendurchmesser 80 mm

CP 0800 012 08401 D (80 x 70,6 x 7,1)

CP Profil

0800 Kolbendurchmesser x 10

012 Werkstoff

08401 Seriennummer / Werkstoffcode O-Ring:

08400 ohne O-Ring

08401 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

08402 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

08403 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

08404 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

08405 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

08406 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Querschnitt

## Ordering example

Piston diameter 80 mm

CP 0800 012 08401 D (80 x 70,6 x 7,1)

CP Profile

0800 Piston diameter x 10

012 Compound

08401 Series no. / Compound code O-ring:

08400 without O-Ring

08401 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

08402 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

08403 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

08404 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

08405 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

08406 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

D Cross-section

## Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt – reduziert oder verstärkt – einzusetzen.

Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: "D") durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel "C" oder "E").

## Please note:

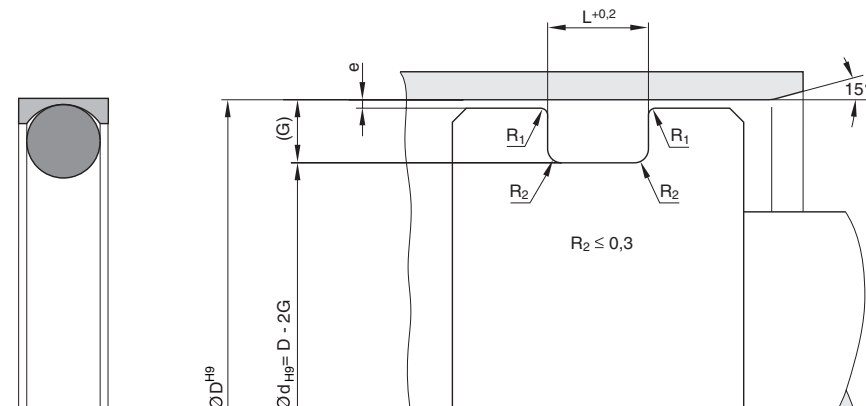
For certain applications, it might be convenient to use a non-standard cross-section – reduced or heavier.

In these cases, please replace the standard cross-section code (in above example: "D") by the one you require (for example "C" or "E").

# Caveseal®-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Caveseal® Piston Sealing Set (double-acting)

CP



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Anwendungsbereich

Die Profilreihe CP ist ausschließlich als Ersatz für einen handelsüblichen O-Ring konzipiert. Für dynamische Anwendungen empfehlen wir unsere Profilreihen OA (Pneumatik) oder OE (Hydraulik).

Betriebsdruck:  $\leq 160$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+100$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 4$  m/s

Bei Abweichungen von der Standardtemperatur oder Fragen bezüglich Medienverträglichkeit bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

Bitte setzen Sie diese Dichtung nur in Verbindung mit Führungselementen (z.B. Profil F3) ein.

## Werkstoffe

Dichtringe: Polon® 012, modifiziertes PTFE  
O-Ringe: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A

## Einbauhinweise

Für konstruktive Änderungen des Einbauraumes bitten wir um Rücksprache mit unserer Anwendungstechnik.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

## Range of Application

The CP profile range has been designed exclusively to replace standard o-rings. For dynamic applications we recommend our OA (pneumatics) or OE (hydraulics) profile ranges.

Working pressure:  $\leq 160$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+100$  °C  
Surface speed:  $\leq 4$  m/s

With deviation from standard temperature range or questions concerning media compatibility, please contact our Consultancy Service for adequate O-ring compound.

Please apply this seal only in combination with guiding elements (e.g. F3).

## Compounds

Sealing ring: Polon® 012, modified PTFE  
O-Ring: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A

## Installation

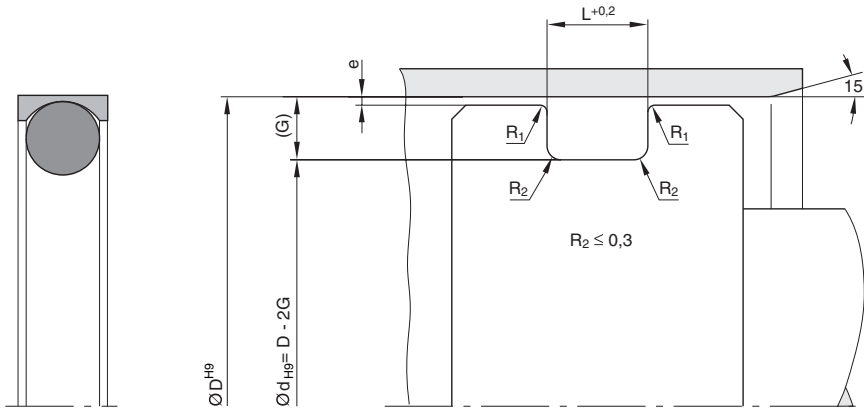
Concerning design modifications of the groove, please contact our Consultancy Service.

For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.

# Caveseal®-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Caveseal® Piston Sealing Set (double-acting)



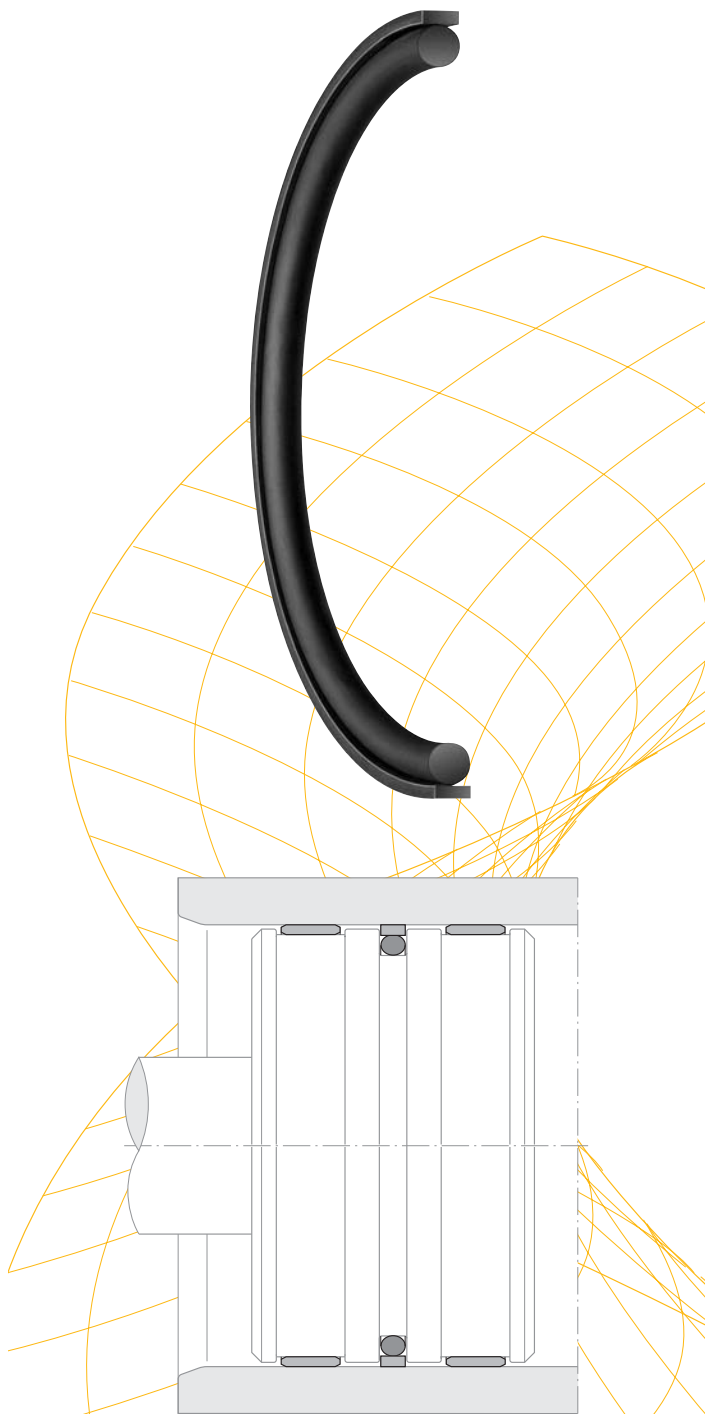
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Standardabmessungen / Standard range

Einbauraum / Groove				O-Ring			Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø D mm	Ø d mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	Abm. Size	Ø D mm	Ø d mm	Ø L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
0080	8	5,1	2,4	2-008	1,78	4,47	1400	140	127,8	9,5	2-429	6,99	126,37
0100	10	7,1	2,4	2-010	1,78	6,07	1450	145	132,8	9,5	2-430	6,99	129,54
0120	12	9,1	2,4	2-011	1,78	7,65	1500	150	137,8	9,5	2-432	6,99	135,89
0150	15	10,5	3,6	2-110	2,62	9,19	1550	155	142,8	9,5	2-433	6,99	133,97
0160	16	11,5	3,6	2-111	2,62	10,77	1600	160	147,8	9,5	2-435	6,99	145,42
0180	18	13,5	3,6	2-112	2,62	12,37	1650	165	152,8	9,5	2-437	6,99	151,77
0200	20	15,5	3,6	2-114	2,62	15,54	1700	170	157,8	9,5	2-437	6,99	151,77
0220	22	17,5	3,6	2-115	2,62	17,12	1750	175	162,8	9,5	2-438	6,99	158,12
0240	24	19,5	3,6	2-116	2,62	18,72	1800	180	167,8	9,5	2-439	6,99	164,47
0250	25	18,8	4,8	2-209	3,53	17,04	1900	190	177,8	9,5	2-441	6,99	177,17
0254	25,4	19,2	4,8	2-210	3,53	18,64	2000	200	187,8	9,5	2-442	6,99	183,52
0280	28	21,8	4,8	2-212	3,53	21,82	2100	210	197,8	9,5	2-444	6,99	196,22
0300	30	23,8	4,8	2-213	3,53	23,39	2200	220	207,8	9,5	2-445	6,99	202,57
0320	32	25,8	4,8	2-214	3,53	24,99	2300	230	217,8	9,5	2-446	6,99	215,27
0350	35	28,8	4,8	2-216	3,53	28,17	2400	240	227,8	9,5	2-447	6,99	227,97
0400	40	33,8	4,8	2-219	3,53	32,92	2500	250	237,8	9,5	2-447	6,99	227,97
0420	42	35,8	4,8	2-220	3,53	34,52	2600	260	247,8	9,5	2-448	6,99	240,67
0450	45	38,8	4,8	2-222	3,53	37,69	2700	270	257,8	9,5	2-449	6,99	253,37
0480	48	38,6	7,1	2-325	5,33	37,47	2800	280	267,8	9,5	2-450	6,99	266,07
0500	50	40,6	7,1	2-326	5,33	40,64	2900	290	277,8	9,5	2-450	6,99	266,07
0508	50,8	41,4	7,1	2-326	5,33	40,64	3000	300	287,8	9,5	2-451	6,99	278,77
0520	52	42,6	7,1	2-326	5,33	40,64	3100	310	297,8	9,5	2-452	6,99	291,47
0550	55	45,6	7,1	2-327	5,33	43,82	3200	320	307,8	9,5	2-453	6,99	304,17
0600	60	50,6	7,1	2-329	5,33	50,17	3300	330	317,8	9,5	2-454	6,99	316,87
0630	63	53,6	7,1	2-330	5,33	53,34	3400	340	327,8	9,5	2-454	6,99	316,87
0650	65	55,6	7,1	2-330	5,33	53,34	3500	350	337,8	9,5	2-455	6,99	329,57
0700	70	60,6	7,1	2-332	5,33	59,69	3600	360	347,8	9,5	2-456	6,99	342,27
0750	75	65,6	7,1	2-333	5,33	62,87	3700	370	357,8	9,5	2-457	6,99	354,97
0800	80	70,6	7,1	2-335	5,33	69,22	3800	380	367,8	9,5	2-458	6,99	367,67
0850	85	75,6	7,1	2-337	5,33	75,57	3900	390	377,8	9,5	2-458	6,99	367,67
0900	90	80,6	7,1	2-338	5,33	78,74	4000	400	387,8	9,5	2-459	6,99	380,37
0950	95	85,6	7,1	2-340	5,33	85,09							
1000	100	90,6	7,1	2-341	5,33	88,27							
1050	105	95,6	7,1	2-343	5,33	94,62							
1100	110	100,6	7,1	2-344	5,33	97,79							
1150	115	105,6	7,1	2-346	5,33	104,14							
1200	120	110,6	7,1	2-348	5,33	110,49							
1250	125	112,8	9,5	2-425	6,99	113,67							
1300	130	117,8	9,5	2-426	6,99	116,84							
1350	135	122,8	9,5	2-427	6,99	120,02							

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Further sizes on request.



Der Kolbendichtsatz Profil OA, bestehend aus einem PTFE-Kolbendichtring und einem O-Ring, ist eine kombinierte Einheit zur Abdichtung von doppelt beaufschlagten Kolben in Pneumatikzylindern.

Profil OA eignet sich besonders für doppelseitig beaufschlagte Pneumatik-Kolben z. B. in Steuerzylindern, servogesteuerten Anlagen und Schnellschließzylindern.

#### **Vorteile:**

- Montage auf einteilige Kolben.
- Kurze Einbaulänge.
- Geringe Losbrech und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Geringer Abrieb.
- Hohe Extrusionssicherheit.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.

The piston sealing set profile OA consists of a PTFE piston sealing ring and an O-ring. They are combined as a single unit and are appropriate for double-acting pistons in pneumatic cylinders.

Profile OA is particularly suitable for double-acting pneumatic pistons, e.g. in control cylinders, servo-assisted equipment, and in quick acting cylinders.

#### **Advantages:**

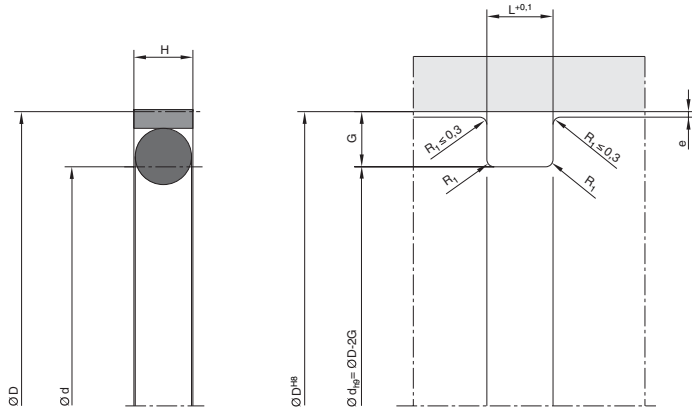
- Assembly on one-piece piston.
- Short assembled length.
- Minimal break-out and dynamic slide friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Low wear.
- High extrusion resistance.
- High temperature resistance.



# Polon®-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Piston Sealing Set (double-acting)

OA



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Maße der Einbauträume / Housing dimensions

Serien-Nr.	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Kolben-Ø-Bereich		Nutbreite	Nuttiefe	Spalt	Radius max.
Series no.	Cross-section	O-ring cross-section (mm)	Recommended piston Ø range D (mm)		Groove width L (mm)	Groove depth G (mm)	Gap e (mm)	Radius max. R <sub>1</sub> (mm)
			≥	<				
01800	A	1,78	7	16	2,00	2,00	0,2	0,5
01800	B	2,62	16	27	2,85	3,00	0,25	0,5
01800	C	3,53	27	50	3,80	3,75	0,25	0,5
01800	D	5,33	50	130	5,60	6,25	0,5	0,9
01800	E	6,99	130	180	7,55	7,50	0,5	0,9
01800	F	6,99	180	240	7,55	9,00	0,75	0,9
01800	G	6,99	240	420	7,55	12,00	1,0	0,9

## Bestellbeispiel

Kolbendurchmesser: 40 mm

OA 0400 033 01801C (40,0 x 32,5 x 3,8)

OA Profil

0400 Kolbendurchmesser x 10

033 Werkstoff

01801 Seriennummer / Werkstoffcode O-Ring:

01800 ohne O-Ring

01801 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

01802 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

01803 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

01804 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

01805 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

01806 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

C Querschnitt

## Ordering example

Piston diameter: 40 mm

OA 0400 033 01801C (40,0 x 32,5 x 3,8)

OA Profile

0400 Piston diameter x 10

033 Compound

01801 Series no. / Compound code O-ring:

01800 without O-Ring

01801 N0674 (NBR) 70±5 Shore A -30 / +110 °C

01802 V0747 (FKM) 75±5 Shore A -25 / +200 °C

01803 N0304 (NBR) 75±5 Shore A -50 / +110 °C

01804 E0540 (EPDM) 80±5 Shore A -40 / +150 °C

01805 N3578 (NBR) 75±5 Shore A -30 / +110 °C

01806 N3588 (NBR) 90±5 Shore A -20 / +110 °C

C Cross-section

## Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Querschnitt - reduziert oder verstärkt - einzusetzen. Ersetzen Sie in diesen Fällen den Standard- (im Beispiel: "C") durch den gewünschten Querschnitts-Code (zum Beispiel "B" oder "D").

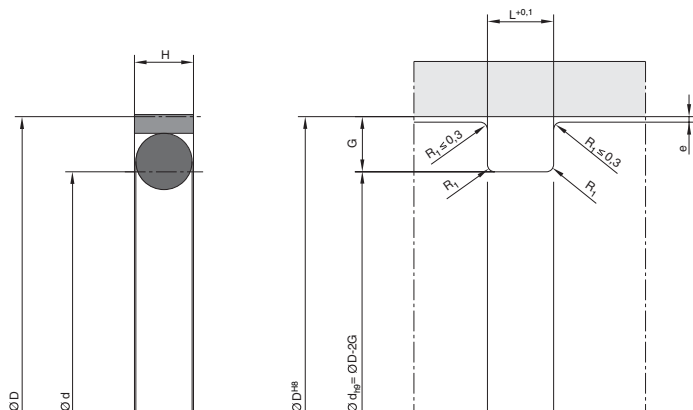
## Please note:

For certain applications, it might be convenient to use a non-standard cross-section - reduced or heavier. In these cases, please replace the standard cross-section code (in above example: "C") by the one you require (for example "B" or "D").

# Polon<sup>®</sup>-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon<sup>®</sup> Piston Sealing Set (double-acting)

OA



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Anwendungsbereich

Kolbendichtsatz für pneumatische Anwendungen.

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+80$  °C\*  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 4,0$  m/s

\* Bei Abweichungen von der Standardtemperatur bitten wir, den entsprechenden O-Ring-Werkstoff anzufragen.

## Werkstoffe

Dichtringe: Polon<sup>®</sup> 033, modifiziertes PTFE + 25 % Kohle  
O-Ringe: N0674, NBR-Elastomer mit ca. 70 Shore A.

## Einbauhinweise

Die Einbauträume sind sorgfältig zu entgraten und zu säubern. Die Zylinderrohre müssen eine Einführschräge besitzen. Wird der Kolbendichtring montiert, besteht die Gefahr des Kippens und Abscherens bei normalen Einführschrägen (siehe Bild 1). Wir empfehlen deshalb, bis zu einem Zylinderdurchmesser von 230 mm eine Einführschräge nach Bild 2 bzw. Einzelheit "A" vorzusehen. Da kleinere Ringe besonders knickanfällig sind, empfehlen wir, bei Durchmessern unter 30 mm mit offenen Nuten zu arbeiten.

Bitte setzen Sie diese Dichtung nur in Verbindung mit Führungselementen (z.B. Profil F2) ein.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (spezifische Druckbelastung, Temperatur, Geschwindigkeit, Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten usw.) wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker, die Werkstoff und Konstruktion auf Ihren speziellen Anwendungsfall abstimmen.

Die o.g. Einsatzgrenzen sind gültig für Standardwerkstoffe und Einsatz in Standardmedien. Der genaue Temperatureinsatzbereich der gesamten Baugruppe einschließlich Dichtung muss in der Anwendung ermittelt werden.

## Range of Application

Piston sealing set for pneumatic applications.

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+80$  °C\*  
Surface speed:  $\leq 4,0$  m/s

\* With deviation from standard temperature range, please contact our Consultancy Service for adequate O-ring compound.

## Compounds

Sealing rings: Polon<sup>®</sup> 033, modified PTFE + 25 % carbon  
O-rings: N0674, NBR elastomer with approx. 70 Shore A.

## Installation

The grooves must be carefully cleaned and deburred. The cylinder bore must have a leading edge chamfer. When fitting the piston sealing ring there is always the danger that the ring may tilt and be sheared off by normal leading edge chamfers (see drawing no. 1). We therefore recommend that up to a cylinder diameter of 230 mm a leading edge chamfer according to drawing no. 2 or detail »A« is considered. In the case of smaller rings which are especially liable to bending we recommend an open groove design for diameters smaller than 30 mm.

Please apply this seal only in combination with guiding elements (e.g. profile F2).

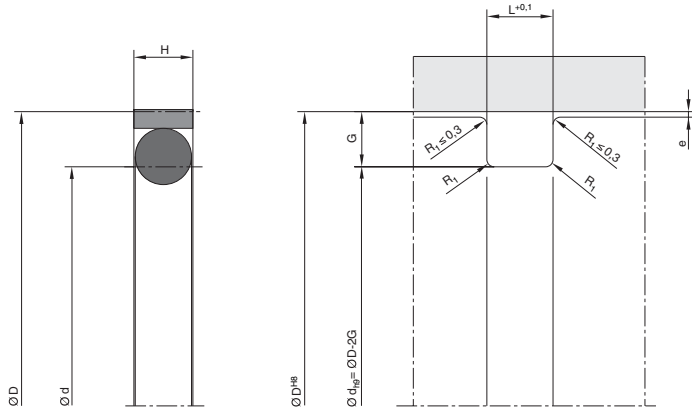
For special requirements (pressure, temperature, speed, application in water, HFA-, HFB-fluids etc.), please contact our Consultancy Service, so that suitable materials and/or designs can be recommended.

Working data stated above are valid for standard materials and use in standard media. The exact permissible temperature range for the whole assembly including the seal, must be determined in application conditions.

# Polon®-Kolbendichtsatz (doppeltwirkend)

Polon® Piston Sealing Set (double-acting)

OA



Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise"  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines"

## Standardabmessungen / Standard range

Einbauraum / Groove				O-Ring			Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø D mm	Ø d mm	L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm	Abm. Size	Ø D mm	Ø d mm	L mm	Nr. No.	CS mm	ID mm
0070	7	3,0	2,00	2-006	1,78	2,90	1250	125	112,5	5,60	2-348	5,33	110,49
0080	8	4,0	2,00	2-007	1,78	3,68	1300	130	115,0	7,55	2-425	6,99	113,67
0090	9	5,0	2,00	2-008	1,78	4,47	1400	140	125,0	7,55	2-428	6,99	123,19
0100	10	6,0	2,00	2-010	1,78	6,07	1500	150	135,0	7,55	2-431	6,99	132,72
0110	11	7,0	2,00	2-010	1,78	6,07	1600	160	145,0	7,55	2-435	6,99	142,24
0120	12	8,0	2,00	2-011	1,78	7,65	2000	200	182,0	7,55	2-441	6,99	177,17
0140	14	10,0	2,00	2-012	1,78	9,25	2200	220	202,0	7,55	2-444	6,99	196,22
0160	16	10,0	2,85	2-110	2,62	9,19							
0180	18	12,0	2,85	2-112	2,62	12,37							
0190	19	13,0	2,85	2-112	2,62	12,37							
0200	20	14,0	2,85	2-113	2,62	13,94							
0220	22	16,0	2,85	2-114	2,62	15,54							
0250	25	19,0	2,85	2-116	2,62	18,72							
0280	28	20,5	3,80	2-211	3,53	20,22							
0300	30	22,5	3,80	2-212	3,53	21,82							
0320	32	24,5	3,80	2-214	3,53	24,99							
0350	35	27,5	3,80	2-215	3,53	26,57							
0360	36	28,5	3,80	2-216	3,53	28,17							
0380	38	30,5	3,80	2-217	3,53	29,74							
0400	40	32,5	3,80	2-219	3,53	32,92							
0420	42	34,5	3,80	2-220	3,53	34,52							
0450	45	37,5	3,80	2-221	3,53	37,69							
0480	48	40,5	3,80	2-223	3,53	40,87							
0500	50	37,5	5,60	2-325	5,33	37,47							
0550	55	42,5	5,60	2-326	5,33	40,64							
0600	60	47,5	5,60	2-328	5,33	46,99							
0630	63	50,5	5,60	2-329	5,33	50,17							
0650	65	52,5	5,60	2-329	5,33	50,17							
0700	70	57,5	5,60	2-331	5,33	56,52							
0740	74	61,5	5,60	2-332	5,33	59,69							
0750	75	62,5	5,60	2-333	5,33	62,87							
0800	80	67,5	5,60	2-334	5,33	66,04							
0850	85	72,5	5,60	2-336	5,33	72,39							
0900	90	77,5	5,60	2-337	5,33	75,57							
0920	92	79,5	5,60	2-338	5,33	78,74							
1000	100	87,5	5,60	2-340	5,33	85,09							
1050	105	92,5	5,60	2-342	5,33	91,44							
1100	110	97,5	5,60	2-344	5,33	97,79							
1150	115	102,5	5,60	2-345	5,33	100,97							
1200	120	107,5	5,60	2-347	5,33	107,32							

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Further sizes on request.





## ***Seal Group Europe Packing Division***

---



**Parker Hannifin GmbH & Co. KG**

Katalog 3354 D/E, 4, 04/06

Prädifa - Packing Division

Postfach 1641

D-74306 Bietigheim-Bissingen

Telefon (071 42) 351-0

Telefax (071 42) 351-293

[www.parker.com/euro\\_packing](http://www.parker.com/euro_packing)

e-mail: [packing-europe@parker.com](mailto:packing-europe@parker.com)