

**Prädifa**

***Pneumatik-Dichtungen***  
***Pneumatic Seals***

*Katalog 3351 D/E*



**Parker**  
Seals

# Präzisions-Dichtungen für die Pneumatik

---

Precision Seals  
for Pneumatics

<p><b>Einleitung</b></p> <p><b>Vetriebsnetz</b></p> <p><b>Außendienst Deutschland</b></p> <p><b>Dichtungsprogramm</b></p> <p><b>Problemlösungen</b></p> <p><b>Dichtsyste</b></p> <p><b>Standard-Werkstoffe nach Anwendung</b></p> <p><b>Werkstoffübersicht</b></p> <p><b>Einbauhinweise für Kolben- und Stangendichtungen</b></p> <p><b>Pneumatik-Komplettprogramm</b></p>	<p>Introduction</p> <p>Worldwide service</p> <p>Field sales Germany</p> <p>Range of seals</p> <p>Problem solving</p> <p>Sealing systems</p> <p>Standard compounds according to application</p> <p>Range of compounds</p> <p>Installation guidelines for piston and rod seals</p> <p>Full line program or pneumatic seals</p>	<p><b>G</b></p>
<p><b>Abstreifringe</b></p> <p><b>Führungsbänder</b></p> <p><b>PDF-ULTRATHAN®-O-Ringe</b></p> <p><b>Ventildichtungen</b></p> <p><b>Dämpfungsringe</b></p>	<p>Wipers</p> <p>Guiding elements</p> <p>PDF-ULTRATHAN®-O-Rings</p> <p>Valve seals</p> <p>Cushioning seals</p>	<p><b>H</b></p>
<p><b>Stangendichtungen</b></p>	<p>Rod seals</p>	<p><b>J</b></p>
<p><b>Kolbendichtungen</b></p>	<p>Piston seals</p>	<p><b>K</b></p>

Die TÜV-Cert-Zertifizierungsstelle bestätigt, daß das Unternehmen Parker Hannifin GmbH, Seal Group Europe, Werk Bietigheim, für den Geltungsbereich Präzisions-Dichtungen und technische Formteile ein Qualitätssicherungssystem eingeführt hat und anwendet. Durch ein Audit, Bericht-Nr. QM-F-97/1037 wurde der Nachweis erbracht, daß die Forderungen der DIN EN ISO 9001, EN 29001, BS 5750 Part 1, ANSI/ASQC Q91 erfüllt sind. Zertifikat-Register-Nr. 70100 F 1037.



The TÜV-Cert-Zertifizierungsstelle certifies that Parker Hannifin GmbH, Seal Group Europe, location Bietigheim, has implemented and is performing a quality assurance system for seals and molded-shape parts. Based on an audit, report no. QM-F-97/1037, proof has been furnished that the requirements according to DIN EN ISO 9001, EN 29001, BS 5750 Part 1, ANSI/ASQC Q91 have been fulfilled. Certificate Registration No. 70100 F 1037.

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.



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.

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.

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.

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

**This edition supercedes all prior documents.**

## Verträglichkeit von Dichtungen und Betriebs- bzw. Reinigungsmedien

Die Vielfalt der im Serieneinsatz von fluidischen Geräten wirksamen 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 werksseitig 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.

<b>Allgemeine Information</b>	<b>General Information</b>	Seite Page
<b>Einleitung</b>	Introduction	<b>G2–G3</b>
<b>Vetriebsnetz</b>	Worldwide service	<b>G4–G6</b>
<b>Außendienst Deutschland</b>	Field sales Germany	<b>G7</b>
<b>Dichtungsprogramm</b>	Range of seals	<b>G8–G11</b>
<b>Problemlösungen</b>	Problem solving	<b>G12–G14</b>
<b>Dichtsysteme</b>	Sealing systems	<b>G15–G17</b>
<b>Standard-Werkstoffe nach Anwendung</b>	Standard compounds according to application	<b>G18–G20</b>
<b>Werkstoffübersicht</b>	Range of compounds	<b>G22–G31</b>
<b>Einbauhinweise für Kolben- und Stangendichtungen</b>	Installation guidelines for piston and rod seals	<b>G32–G34</b>
<b>Pneumatik-Komplettprogramm</b>	Full line program for pneumatic seals	<b>G35</b>



Kunststoffspritzgießen: Neueste Maschinen, modernste Technik – Sicherheit für hohe Qualität.  
Plastic injection molding: latest machines, advanced technology – our commitment to a high quality level.

# Präzisions-Dichtungen für die Pneumatik

## Precision Seals for Pneumatics

Parker Pneumatik-Dichtungen sind das Ergebnis jahrelanger Werkstoff- und Profilentwicklung. Sie ermöglichen dem Pneumatik-Konstrukteur neue Wege und Gestaltungstechniken, beispielsweise durch eine Dichtlippengeometrie mit schmierfilmerhaltenden Eigenschaften und optimalen Reibungsverhältnissen.

Ein komplettes Programm steht in Normal- und Sonderwerkstoffen zur Verfügung: Kolben- und Stangendichtungen, Komplettkolben, Lippenringe, kombinierte Dicht-Abstreifringe, Dämpfungsringe u.s.w.

Viele Sonderausführungen und Sonderkonstruktionen bestätigen den engen Kontakt zwischen Anwender und Hersteller.

Parker pneumatic seals are the result of many years of compound and profile development. They allow the designers of pneumatic equipment a new approach to design techniques, e. g. by a lipseal design that retains the lubrication film and offers optimum frictional characteristics.

A complete range of standard and special compounds is available for: piston and rod seals, complete pistons, lip seals, combined rod seals/scrapers, cushioning rings etc.

The close contact between customer and manufacturer is proved by the availability of a large variety of special profiles and designs.



Die Einrichtung für die Infrarot-Spektroskopie im Labor.  
Infrared spectroscopy device in the laboratory.



Finite Elemente Analyse:  
Finite Elements Analysis:

Moderne Simulationstechniken verkürzen Entwicklungszeiten.  
State of the art simulation techniques shorten development times.

# Vertretungen in Deutschland

## Distributors in Germany

**1** Betech  
Gummi- und Kunststofftechnik GmbH  
Wilhelminenhofstraße 89a  
**12459 Berlin**  
Telefon (0 30) 5 35 05 49/29  
Telefax (0 30) 5 35 05 52

**2** Gossler Fluidtec GmbH  
Postfach 1220  
21462 Reinbeck  
Borsigstraße 4-6  
**21465 Reinbek**  
Telefon (0 40) 72 70 92 12  
Telefax (0 40) 72 70 92 28

**3** Techno-Parts GmbH  
Dichtungs- und Kunststofftechnik  
Postfach 10 37 44  
45037 Essen 11  
Alte Bottroper Straße 81  
**45356 Essen 11**  
Telefon (02 01) 8 66 06-0  
Telefax (02 01) 8 66 06 68

**4** Westring  
Dichtungstechnik GmbH  
Postfach 65 02 47  
50702 Köln-Longerich  
Hugo-Junkers-Straße 68-70  
**50739 Köln-Longerich**  
Telefon (0 2 21) 5 99 20 18/19  
Telefax (0 2 21) 5 99 53 62

**5** Dichtungstechnik GmbH  
Postfach 12 46  
64602 Bensheim/Bergstraße  
Ampèrestraße 8  
**64625 Bensheim/Bergstraße**  
Telefon (0 62 51) 8 41 50  
Telefax (0 62 51) 3 95 30

**6** Ardima  
Industrie Service Böhm GmbH  
Postfach 12 10  
68755 Hockenheim  
Pfälzer Ring 22  
**68766 Hockenheim-Talhaus**  
Telefon (0 62 05) 94 31-11  
Telefax (0 62 05) 94 31-25

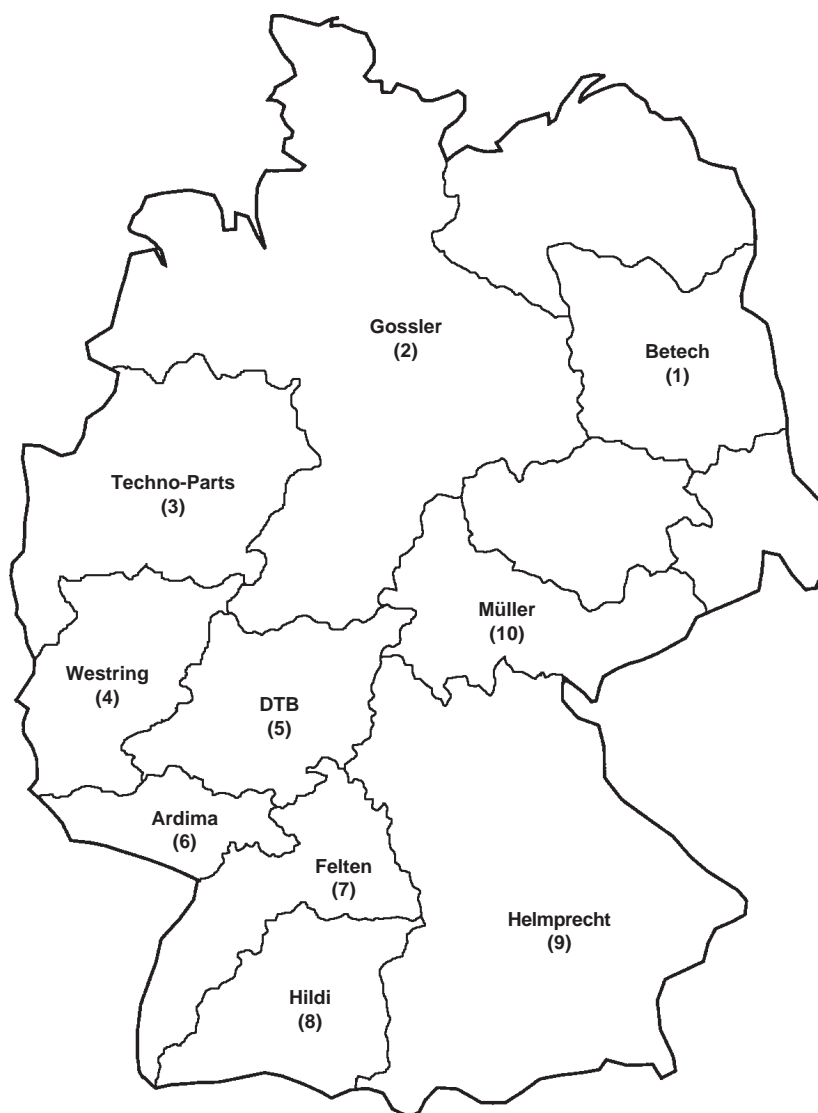
**7** Felten Dichtungstechnik  
Präzisionsdichtungen und Formteile  
Gewerbestraße 6 / Postfach 05  
**75059 Zaisenhausen**  
Telefon (0 72 58) 91 04-0  
Telefax (0 72 58) 91 04-44

**8** Hildi GmbH  
Industriebedarf  
Raiffeisenstr. 6  
**72810 Gomaringen**  
Telefon (0 70 72) 91 76-0  
Telefax (0 70 72) 91 76-20

**9** Helmprecht GmbH  
Dichtungen für Hydraulik  
und Pneumatik  
Postfach 15 11  
82102 Germering  
Hartstraße 47  
**82110 Germering**  
Telefon (0 89) 84 60 54  
Telefax (0 89) 8 40 16 34

MFE Maschinen- und  
Fahrzeugelemente GmbH  
Henschelring 11  
**85551 Kirchheim**  
Telefon (0 89) 99 19 06 - 0  
Telefax (0 89) 9 03 91 08

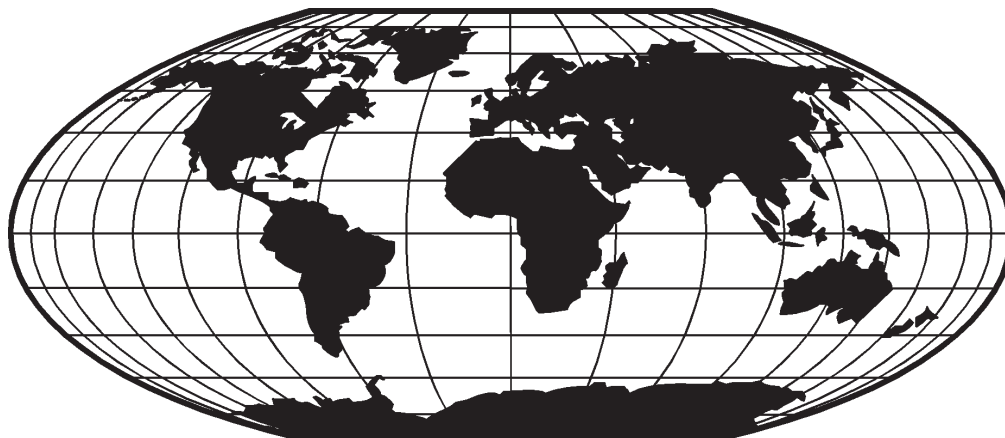
**10** Ehrhard Müller KG  
Am Markt 4  
**09390 Meinersdorf**  
Telefon (0 37 21) 2 28 59 u. 2 20 01  
Telefax (0 37 21) 2 28 59 u. 2 20 01





# Service weltweit / Niederlassungen und Vertretungen

Worldwide Service / Trading Subsidiaries and Distributors



**(RA) Argentinien**  
Parker Hannifin Argentina SAIC  
Stephenson 2711  
1667 Tortuguitas - Malvinas Arg.  
Buenos Aires  
Telefon (+54) 11 47 52 - 41 29  
Telefax (+54) 11 47 52 - 37 04

**(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  
15, Rue du Bosquet  
1400 Nivelles  
Telefon (+32) 67 - 28 09 00  
Telefax (+32) 67 - 28 09 99

**(BR) Brasilien**  
Parker Hannifin do Brasil  
Industria e Comercia Ltda.  
Via Anhanguera, Km 25,3  
05275 Sao Paulo / SP  
Telefon (+55) 11 - 8 47 12 22  
Telefax (+55) 11 - 8 47 11 02

**(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 Espergærde  
Telefon (+45) 49 12 17 00  
Telefax (+45) 49 12 17 01

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

**(F) Frankreich**  
Parker Hannifin Rak  
Z.I. du Mont-Blanc  
B.P. 482, Ville-la-Grand  
74108 Annemasse-Cédex  
Telefon (+33) 4 - 50 87 80 80  
Telefax (+33) 4 - 50 87 80 76

**(GR) Griechenland**  
K Stamatiadis - E. Ampliantis S.A.  
Serron Street 90  
10441 Athen  
Telefon (+30) 1 - 5 15 11 11  
Telefax (+30) 1 - 5 15 11 12

KE.MH.S.S.A. Arvanitozissi & Co.E.E.  
M. Alexandrou Str. 105  
10435 Athen  
Telefon (+30) 1 - 3 42 37 77  
Telefax (+30) 1 - 3 42 37 77

**(GB) Grossbritannien**  
Parker Hannifin plc - Seal Group  
Star House  
69-71 Clarendon Road  
Watford  
Herts WD1 1LP  
Telefon (+44) 19 23 - 23 90 09  
Telefax (+44) 19 23 - 23 88 33

Ceetak Ltd.  
1 Napier Road  
Bedford MK41 OQR  
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 Corporation  
C-105, Mahindra Appartments  
Vikas Puri  
New Delhi - 110 018  
Telefon (+91) 11 - 5 52 68 58  
Telefax (+91) 11 - 5 55 72 92

**(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) 2 - 4 51 92 - 1  
Telefax (+39) 2 - 4 47 93 40

**(J) Japan**  
Parker Hannifin Japan, Ltd.  
No. 2 Tani Bldg.  
1-4-25 Nishi-Miyahata, Yodogawa-Ku  
Osaka 532-0004  
Telefon (+81) 6 - 48 07 - 32 88  
Telefax (+81) 6 - 48 07 - 32 99

# Service weltweit / Niederlassungen und Vertretungen

Worldwide Service / Trading Subsidiaries and Distributors

- (CDN) Kanada**  
Parker Hannifin Inc.  
4120 Ridgeway Drive  
Mississauga  
Ontario L5L5S9  
Telefon (+01) 9 05 - 5 69 91 00  
Telefax (+01) 9 05 - 5 69 10 22
- (ROK) Korea**  
Parker Hannifin Korea Ltd.  
902 Dae Heung Bldg.  
648-23 Yeoksam-dong  
Kangnam-ku, Seoul 135-080  
Telefon (+82) 2 - 5 61 04 14  
Telefax (+82) 2 - 5 56 81 87
- (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. Profiltr  
Techn. Handel en Industrie  
Meerpalweg 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 Lillestrøm  
Telefon (+47) 6 - 3 89 08 00  
Telefax (+47) 6 - 3 89 08 99
- (A) Österreich**  
Horst Höneckl  
Dichtungstechnik  
Vogelweiderstraße 36  
5020 Salzburg  
Telefon (+43) 6 62 - 87 60 30  
Telefax (+43) 6 62 - 87 60 30 14
- (PL) Polen**  
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
- (P) Portugal**  
Rovex Rolamentos e Ved. Lda.  
Rua Nelson de Barros  
11 R/C-E  
1900 Lisboa  
Telefon (+351) 1 - 8 14 37 83  
Telefax (+351) 1 - 8 14 50 22
- (S) Schweden**  
Parker Hannifin Sweden AB  
Box 8314  
16308 Spanga  
Telefon (+46) 8 - 7 60 29 60  
Telefax (+46) 8 - 7 61 81 70  
  
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) 2 61 52 33  
Telefax (+65) 2 65 51 25
- (SK) Slowakische Republik**  
siehe / see Tschechische Republik
- (E) Spanien**  
Parker Hannifin Espana S.A.  
Parque Industrial Las Monjas  
Paso de las Estaciones, 8  
28850 Torrejon de Ardoz  
(Madrid)  
Telefon (+34) 91 - 6 75 73 00  
Telefax (+34) 91 - 6 75 77 11
- (ZA) Südafrika**  
Parker Hannifin Espana S.A.  
Paseo Cordellas, 57  
08290 Cerdanyola-del-Valles  
(Barcelona)  
Telefon (+34) 93 - 6 91 50 62  
Telefax (+34) 93 - 6 91 46 19
- (TW) Taiwan**  
Parker Hannifin Taiwan Co. Ltd.  
8F-1, No. 102 Sung Lung Rd.  
Taipei  
Telefon (+886) 2 - 87 87 37 80  
Telefax (+886) 2 - 87 87 37 82
- (CZ) Tschechische Republik**  
Parker Hannifin s.r.o.  
Podebradská 1005  
28912 Sadská  
Telefon (+420) 3 25 - 55 51 11  
Telefax (+420) 3 25 - 55 51 12  
  
Parker Hannifin s.r.o.  
Dopravaku 723  
184 00 Praha 8  
Telefon (+420) 2 - 83 08 52 21  
Telefax (+420) 2 - 83 08 53 60
- (TR) Türkei**  
Hidroser Hidrolik - Pnömatik  
Ekipmanlar San. Ve Tic. A.S.  
5.Bölge SB Bulvarı No:111  
34900 Büyükcemece - 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

# Außendienst Deutschland

## Field Service Germany

Armin Lutz  
Stuttgarter Straße 57  
**73262 Reichenbach**  
Telefon/Telefax (0 71 53) 5 44 05  
Mobil (01 72) 7 30 94 55

Stefan Peil  
Kötnerweg 12  
**30559 Hannover**  
Telefon (05 11) 52 35 75, mobil (01 72) 7 33 70 01  
Telefax (05 11) 9 52 51 31

Wolfgang Reitinger  
Am Weingarten 2  
**82347 Bernried**  
Telefon (0 81 58) 90 39 90  
Telefax (0 81 58) 90 39 91

*Österreich*  
Lutz Schütze  
Im Aurain 22  
**74321 Bietigheim-Bissingen**  
Telefon (0 71 42) 6 51 84  
Telefax (0 71 44) 2 37 49  
Mobil (01 72) 7 33 70 03

*Schweiz*  
Armin Lutz  
Stuttgarter Straße 57  
**73262 Reichenbach**  
Telefon/Telefax (0 71 53) 5 44 05  
Mobil (01 72) 7309455

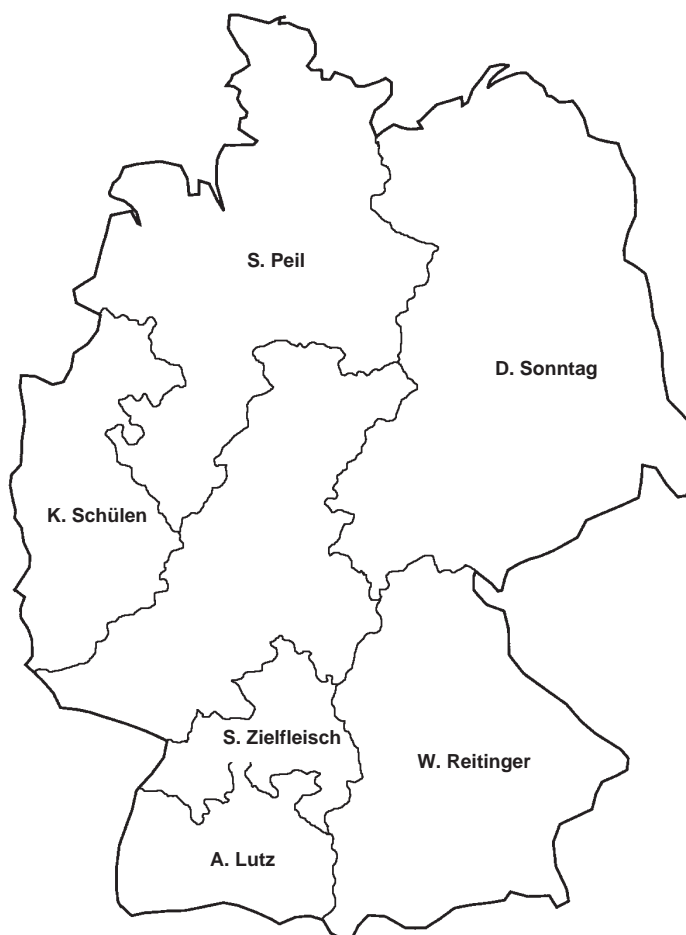
*Pneumatik*  
Hans Scholl  
Gänsfußweg 18  
**74321 Bietigheim-Bissingen**  
Telefon (0 71 42) 4 24 30  
Telefax (0 71 42) 4 24 40  
Mobil (01 72) 7 33 70 02

Klaus Schülen  
Gerhart-Hauptmann-Straße 3c  
**40699 Erkrath**  
Telefon/Telefax (02 11) 25 16 18  
Mobil (01 72) 7 33 70 06

*Automobiltechnik*  
Lutz Schütze  
Im Aurain 22  
**74321 Bietigheim-Bissingen**  
Telefon (0 71 42) 6 51 84  
Telefax (0 71 44) 2 37 49  
Mobil (01 72) 7 33 70 03

Dirk Sonntag  
Überm Steinknatze 29  
**99198 Erfurt-Urbich**  
Telefon/Telefax (03 61) 4 23 15 88  
Mobil (01 72) 7 33 70 09

Steffen Zielfleisch  
Pfarrstraße 19  
**71287 Weissach**  
Telefon (0 70 44) 97 49 75  
Telefax (0 70 44) 97 49 76  
Mobil (01 72) 7 33 70 07



# Dichtungsprogramm

## Range of Seals

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendung Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure ≤ (bar)	Gleitgeschw. Surface speed ≤ m/s	Temperatur °C	
<b>Stangendichtungen Rod Seals</b>								
	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	•	•		H: 160 <sup>1)</sup> P: 16	1,0	-35/+100 P: +80	
	C3	•			160	0,5	-35/+100	•
	CR	•			350	4,0	-30/+100	
	E5		•		16	1,0	-30/+80 PU: -35/+80	
	E8		•		16	1,0	-20/+80	
	E9 <sup>2)</sup>		•		16	1,0	-10/+200	
	EL		•		NBR: 10 PU: 16	1,0	-10/+80 PU: -35/+80	
	EM		•		16	1,0	-35/+80	
	EP		•		16	1,0	-35/+80	
	EU <sup>3)</sup>		•		16	1,0	-35/+80	
	EV		•		16	1,0	-30/+80	
	GC	•			400	0,5	-35/+110	

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendung Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure ≤ (bar)	Gleitgeschw. Surface speed ≤ m/s	Temperatur °C	
	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	•			400	4,0	-30/+100	
	ON	•			400	4,0	-30/+100	
	Q3	•			250	0,5	-30/+100	
	R3	•			315	0,5	-30/+100	
	Z9		•		16	1,0	-20/+80	
	ZE		•		350	0,5	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZG		•		500	0,5	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZH		•		500	0,5	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZJ		•		500	0,1	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZR		•		350	0,1	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZU		•		500	0,1	+5/+50 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	

<sup>1)</sup> Abhängig von Profilbreite und Werkstoff / Dependent upon cross-section and compound

<sup>2)</sup> FPM-Ausführung für E8-Einbauräume / FPM version for E8 grooves

<sup>3)</sup> PU-Ausführung von E8 / PU version of E8

<sup>4)</sup> Ventildichtung / Valve seal

<sup>5)</sup> Einsatz in HFA/HFB / Use in HFA/HFB

<sup>6)</sup> Einsatz in Mineralöl / Use in mineral oil

<sup>7)</sup> Bei reduziertem Extrusionsspalt / With reduced extrusion gap

# Dichtungsprogramm

## Range of Seals

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendung Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure ≤ (bar)	Gleitgeschw. Surface speed ≤ m/s	Temperatur ° C	
<b>Kolbendichtungen Piston Seals</b>								
	B7	•			400	0,5	-35/+110	
	C2	•	•		H: 160 <sup>1)</sup> P: 16	0,5	-25/+100 P: +80	
	CP	•			350	4,0	-30/+100	
	D1	•			500	0,5	-40/+100	•
	DK		•		16	1,0	-30/+80 PU: -35/+80	
	DL <sup>4)</sup>		•		10	1,0	-35/+80	
	DP		•		12	1,0	-30/+100	
	DE		•		12	1,0	-30/+100	
	E4		•		16	1,0	-30/+80 PU: -35/+80	
	EK		•		16	1,0	-30/+80 PU: -35/+80	
	GD	•			350	1,0	-30/+80	•
	KR	•			250	0,5	-35/+110	
	KU	•			400	0,5	-30/+100	
	M4	•			500	0,5	-40/+100	
	NG	•			250	0,5	-40/+100	
	N0	•			500	1,0	-40/+100	
	OA	•			16	4,0	-30/+80	

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendung Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure ≤ (bar)	Gleitgeschw. Surface speed ≤ m/s	Temperatur ° C	
	OE	•			400 (600) <sup>7)</sup>	4,0	-30/+100	
	OG	•			400 (600) <sup>7)</sup>	4,0	-30/+100	
	OK	•			500	1,0	-30/+110	
	PZ		•		12	1,0	-20/+100	
	Z5		•		16	1,0	-30/+80	
	Z7		•		16	1,0	-30/+80	
	Z8		•		16	1,0	-20/+80 PU: -35/+80	
	ZA		•		400	0,1	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZC		•		500	0,1	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZD		•		500	0,1	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZK		•		500	0,1	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZP		•		500	0,1	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZQ		•		1500	0,1	+5/+60 <sup>5)</sup> -20/+100 <sup>6)</sup>	
	ZS	•			315 250 160	0,5	-30/+60 -30/+80 -30/+100	
	ZW	•			400	0,5	-35/+100	
	ZX	•			400 315 250	0,5	-30/+60 -30/+80 -30/+100	
	ZY		•		2000	0,1	-35/+110	

1) Abhängig von Profilbreite und Werkstoff / Dependent upon cross-section and compound

2) FPM-Ausführung für E8-Einbauräume / FPM version for E8 grooves

3) PU-Ausführung von E8 / PU version of E8

4) Ventildichtung / Valve seal

5) Einsatz in HFA/HFB / Use in HFA/HFB

6) Einsatz in Mineralöl / Use in mineral oil

7) Bei reduziertem Extrusionsspalt / With reduced extrusion gap

# Dichtungsprogramm

## Range of Seals

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendung Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure ≤ (bar)	Gleitgeschw. Surface speed ≤ m/s	Temperatur ° C	
<b>Abstreifringe Wipers</b>								
	A1	•	•	–	2,0	+5/+60 <sup>5)</sup> –35/+100 <sup>6)</sup>		
	A2			–	2,0	–35/+100		
	A5			–	2,0	–35/+100		
	A6			–	2,0	+5/+60 <sup>5)</sup> –20/+100 <sup>6)</sup>		
	AD			–	2,0	–35/+100		
	AF			–	2,0	–35/+100		
	AG			–	2,0	–35/+100		
	AH			–	2,0	–35/+100		
	AM			–	2,0	+5/+60 <sup>5)</sup> –35/+100 <sup>6)</sup>		
	AT			–	2,0	–35/+100		
	AY			–	2,0	–35/+100		
<b>Führungselemente Guiding Elements</b>								
	F1			–	5,0	–40/+100		
	F2			–	5,0	–100/+200		
	F3			–	5,0	–100/+200		
	FP			–	5,0	–30/+100		
	FR			–	5,0	–50/+120		

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendung Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure ≤ (bar)	Gleitgeschw. Surface speed ≤ m/s	Temperatur ° C	
<b>PTFE-Stützringe PTFE Back-up-rings</b>								
	XA				–	–	–150/+225	
	XB				–	–	–150/+225	
	XC				–	–	–150/+225	
<b>PU-O-Ringe PU O-Rings</b>								
	V1				600 P: 10	0,5 P: 1,0	–35/+100 P: –35/+80	
<b>Flanschdichtungen Flange Seals</b>								
	V2				315	–	–30/+100	
	OV				600	–	–35/+110	
<b>Dämpfungsringe Cushioning Seals</b>								
	V6				16	1,0	–30/+80	
	PP				16	1,0	–20/+80	
<b>Rotordichtungen Rotary Seals</b>								
	C1				20	0,2	–35/+80	
	C5				20	0,2	–30/+100	
	C9				40	0,2	–30/+100	
	KA				400 315 250	0,2	–30/+60 –30/+80 –30/+100	
	OR				300	1,0	–30/+100	
	RS				500	0,5	–35/+100	

1) Abhängig von Profilbreite und Werkstoff / Dependent upon cross-section and compound

2) FPM-Ausführung für E8-Einbauräume / FPM version for E8 grooves

3) PU-Ausführung von E8 / PU version of E8

4) Ventildichtung / Valve seal















5) Einsatz in HFA/HFB / Use in HFA/HFB

6) Einsatz in Mineralöl / Use in mineral oil

7) Bei reduziertem Extrusionsspalt / With reduced extrusion gap

# Dichtungsprogramm

## Range of Seals

Profilschnitt/ Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Anwendung Application			Einsatzgrenzen (mit Standard-WS) Working data (with standard comp.)			Nicht für Neukonstruktionen Not for new designs
		Hydraulik	Pneumatik	Bergbau/Mining	Betriebsdruck Working Pressure ≤ (bar)	Gleitgeschw. Surface speed ≤ m/s	Temperatur °C	
<b>Flexiseals® – federunterstützte PTFE-Dichtungen</b> Flexiseals® – Spring loaded PTFE Seals								
	JD	•			350	4,0 (drehend/ rotating)	-150/+225	
	JR	•			350	–	-150/+225	
	JS	I			350	15,0	-150/+225	
	JK	I			350	15,0	-150/+225	
	JF	I			350	–	-150/+225	
	JG	I			350	–	-150/+225	
	JB	I			800	–	-150/+260	
	JC	I			800	–	-150/+260	
	JE	I			800	–	-150/+260	
	JH	I			800	–	-150/+260	
<b>Dichtsysteme für Trennkolben</b> Sealing systems for dual media								
	KS	I			350	3,0	-30/+80	
<b>Wasserpumpendichtungen</b> Seals for water pumps								
	W1	I			250	2,0	+80	
	W2/ W3	I			80	2,0	+80	
	W7	I			–	2,0	+100	

1) Abhängig von Profildicke und Werkstoff / Dependent upon cross-section and compound

2) FPM-Ausführung für E8-Einbauräume / FPM version for E8 grooves

3) PU-Ausführung von E8 / PU version of E8

4) Ventildichtung / Valve seal

5) Einsatz in HFA/HFB / Use in HFA/HFB

6) Einsatz in Mineralöl / Use in mineral oil

7) Bei reduziertem Extrusionsspalt / With reduced extrusion gap



# Spezialprofile und Präzisions-Formteile

## Special Profiles and Precision Mouldings



### Flach- und Speichermembranen

Membranen jeglicher Art zur Trennung von Gasen und Flüssigkeiten, z. B. in Hydrospeichern, Ventilen, Membranpumpen, Dosiereinrichtungen, in der Meßtechnik usw.

### Diaphragms

All types of diaphragms for separation of gases from fluids, e. g. in hydraulic accumulators, valves, diaphragm pumps, dosing equipment, measuring technology. etc.



### Kolbendichtungen für verdrehsichere Pneumatikzylinder/Elastomerbeschichtete Ventilkolben

Nicht rotationssymmetrische Dichtungen für Kolben und Stangen in Pneumatikzylindern. Der einteilige Ventilkolben ersetzt die bisher aus mehreren Teilen bestehende Konstruktion und reduziert Montagezeit und Lagerhaltungskosten.

### Piston seals for non rotating pneumatic cylinders/elastomer coated valve spools

Seals for non-round pneumatic cylinder pistons and rods. The one-piece valve spool replaces the previous multi-component design and reduces assembly time and inventory costs.

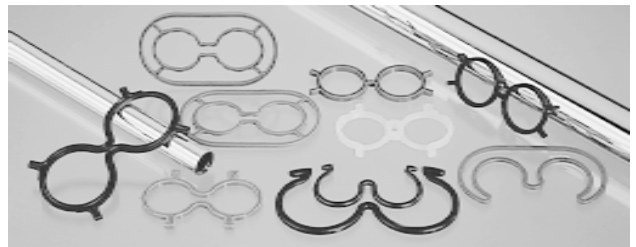


### Dichtungen für die Mikro-Pneumatik

Dichtungen für Ventile und Zylinder in kleinster Bauweise.

### Seals for micro-pneumatics

Exceptionally small valve and cylinder seals.



### Axialfelddichtungen für Hydraulikpumpen und -motoren

Formteile zur Kompensation des Axialspaltes und der inneren Leckage. Als einteilige Ultrathan®-Dichtung (PU), mit Stützring in den Qualitäten NBR und FPM.

### Seals for hydraulic pumps and motors

Moulded parts for compensation of the axial gap and internal leakage. As a one-piece PDF Ultrathan® seal (PU) or NBR or FPM seals with back-up rings.



### Puffer-Dichtungen für Stangendichtsysteme in Hydraulikzylindern

Diese der Hauptdichtung vorgeschalteten Elemente dienen der Absorption von Druckspitzen.

### Buffer seals for hydraulic cylinder rod sealing systems

These elements are located ahead of the main seal to absorb pressure peaks.



### Dichtsysteme für Druckwasserpumpen

Plunger-Dichtsysteme für Hoch- (bis 400 bar) und Extremdrücke (über 1000 bar).

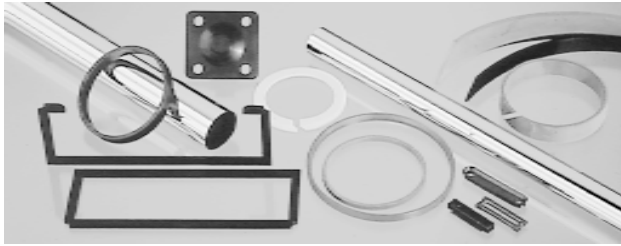
### Sealing systems for pressure water pumps

Plunger sealing system for high (up to 400 bar) and extremely high (over 1000 bar) pressures.



# Spezialprofile und Präzisions-Formteile

Special Profiles and Precision Mouldings



## Mechanisch bearbeitet Formteile/ Formteile für Spezialanwendungen

Formteile aus nichtelastomeren Werkstoffen (z. B. PTFE, POM, PVDF ...). Profil- und Rahmendichtungen für Bauteile in Industrieanwendungen.

## Machined components/mouldings for special applications

Mouldings in non-elastomeric materials, e. g. PTFE, POM, PVDF etc. Profiles and frame seals for industrial components.

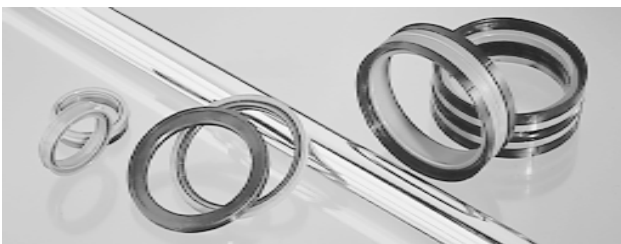


## Formteile im Kraftfahrzeug

Dichtungen für Automobilkomponenten im Sicherheits- und Komfortbereich, z. B. ABS, ASR, Stoßdämpfer, KFZ-Hydraulik, Dichtungen für Druckluftverbindungsteile.

## Automotive seals and mouldings

Seals for automobile safety critical and comfort components, e. g. ABS, ACR, shock absorbers, vehicle hydraulics, together with seals for compressed air line connectors.



## Durch Wertanalyse optimierte Dichtelemente

Unter Ausnutzung hoher Werkstoff- und Verbundtechnologie werden mehrteilige Dichtkomponenten angeboten, die dem Anwender logistische und funktionelle Vorteile bieten.

## Sealing elements optimized by value analysis

Our material and bonding technology enables us to supply multi-component sealing elements which provide the user with logistical and functional advantages.



## Dichtsatz für Trennkolben

Neuentwickeltes Dichtsystem, das aufgrund besonderer Leistungsmerkmale des PU-Werkstoffes und der Profilgestaltung dem hohen Leistungsgrad der Bauteile gerecht wird.

## Seal set for hydraulic accumulator pistons

Newly developed sealing system, that based on the special PU material performance features and profile, supports the high performance level of the components.



## Ultrathan®-Problemlösungen in der Pneumatik

Auf Pneumatik-Anwendungen abgestimmte Polyurethan-Werkstoffe erhöhen gegenüber herkömmlichen Elastomeren die Betriebssicherheit und Laufleistung.

## PDF Ultrathan® solutions in pneumatic systems

Polyurethane materials adapted to pneumatic applications improve operational reliability and performance compared with conventional elastomers.



## Kombinierte Werkstoffe

Metall- oder Kunststoffträger Teile können mit verschiedenen Gummi- oder thermoplastischen Elastomeren (PU) kombiniert werden.

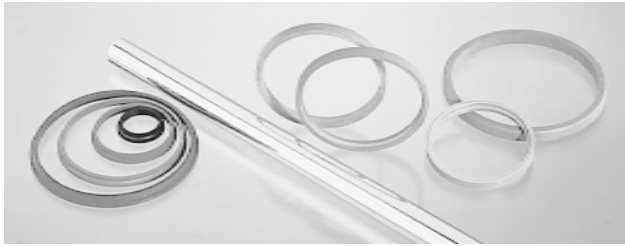
## Compound materials

Metal or plastic components can be bonded to various rubber or thermoplastic elastomers.

# PTFE-Produkte

## PTFE Products

---



### Stangen- und Kolbendichtungen

für hydraulische und pneumatische Arbeitszylinder, deren Betriebsbedingungen erweiterte chemische Beständigkeit und besonders geringe Anfahr- und Bewegungsreibung erfordern.

### Rod and piston seals

for hydraulic and pneumatic cylinders where the working conditions require higher chemical resistance and low friction.

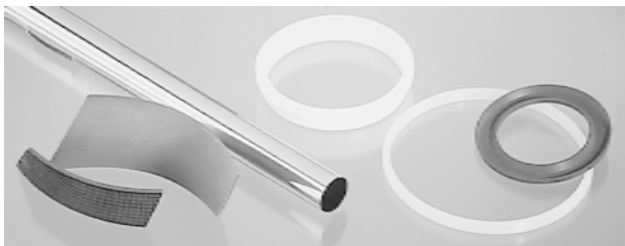


### Federunterstützte Dichtungen "Flexiseal®"

die neben der Anwendung in fluidtechnischen Geräten und Anlagen, sowohl für translatorische als auch für rotierende Bewegungen aufgrund ihrer breiten Medienbeständigkeit auch in der Chemie und Petrochemie, der Medizintechnik und der Nahrungsmittel herstellenden Industrie eingesetzt werden.

### Spring loaded lip seals "Flexiseal®"

for reciprocating and rotary applications, with their high resistance to aggressive media, may also be used in petro-chemical, medical, and process industry equipment.



### Formteile

aller Art aus PTFE-Materialien für vielfältige abnehmerspezifische Anwendungen, die sich mit Standard-PTFE-Komponenten nicht abdecken lassen.

### Shapes

are are manufactured from PTFE material for a wide variety of customer-special applications where no standard component is available.

Die nahezu unbegrenzte chemische Beständigkeit, in Verbindung mit dem breiten Bereich ihrer physikalischen Eigenschaften, ermöglicht dem Konstrukteur die Verwendung der PTFE-Dichtungs- und Führungselemente sowohl in Hydraulik- und Pneumatikzylindern als auch in Anwendungen des Fahrzeugbaus, in Wasserpumpen oder der chemischen Industrie.

### Anwendungsbereiche:

Hin- und Herbewegungen, wendelförmige und oszillierende Bewegungen. (Für langsamdrehende Anforderungen stehen Sonderprofile zur Verfügung).

Die PTFE-Dichtungen, die entweder durch einen Elastomer-O-Ring oder eine Metallfeder aktiviert werden, sind mit leichter Vorspannung bezogen auf den Einbauraum gefertigt. Zusammen mit der Elastizität des O-Rings bzw. der Feder wird ein Anliegen der Dichtung, insbesondere ohne Systemdruck, garantiert. Während des Druckaufbaus wird die Dichtung entsprechend an die Dichtfläche gepreßt.

---

With their considerable chemical resistance and physical properties PTFE seals and guiding elements offer the designer solutions to a wide range of demanding applications. They are extensively used in hydraulic and pneumatic cylinders, water pumps, and equipment used in the automotive and chemical industries.


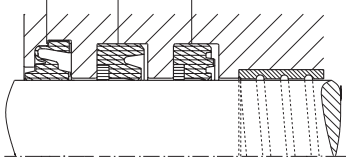
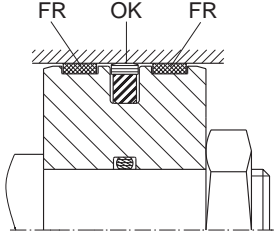

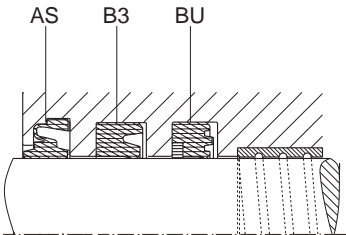
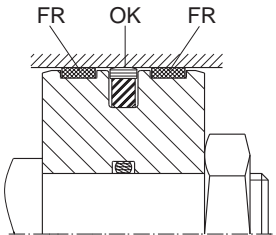

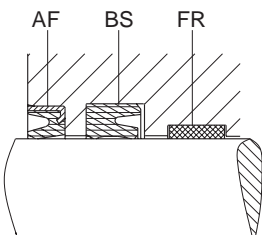
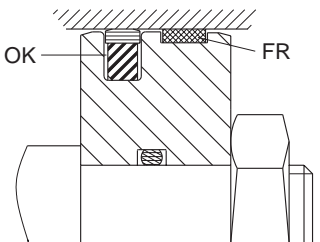

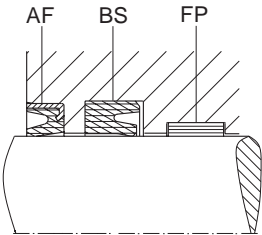
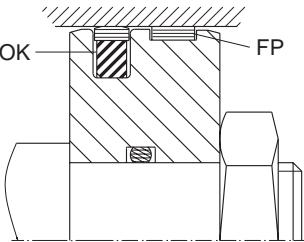

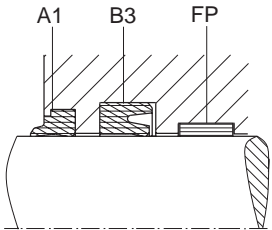
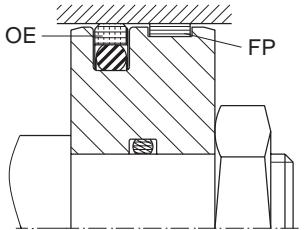
### Field of application:

PTFE seals can be used for reciprocating, helical and oscillating movements applications. Special designs are available for slow rotary requirements.

PTFE seals, either activated by an elastomer O-ring, or a metal spring, are manufactured with slight amount of tension in relation to the groove. Together with the spring or O-ring's elasticity, the contact force is guaranteed, even in cases of no system pressure. During pressure build-up, the seal will be pressed against the sealing surface.

# Dichtsysteme in der Anwendung

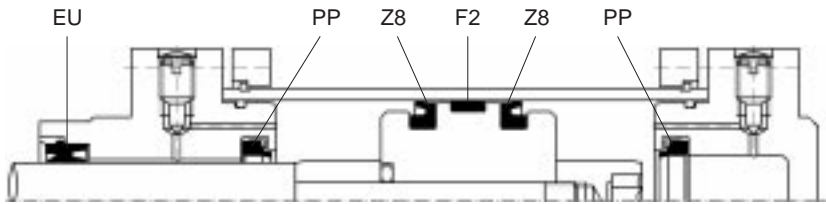



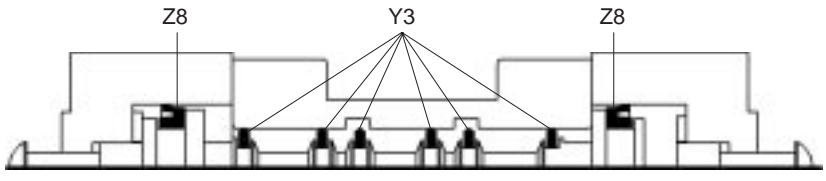

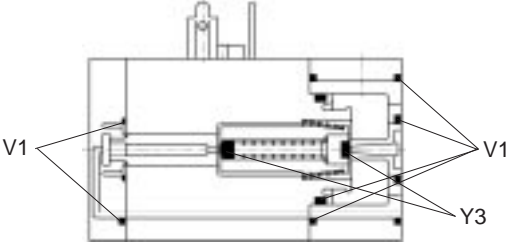
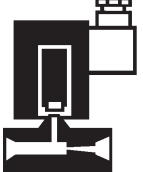
Sealing systems in typical applications

Anwendung Application	Dichtsystem (Beispiel) Sealing system (example)	
<p>Bagger/ Excavator</p> 	<p>AS B4 BU</p> 	<p>FR OK FR</p> 
<p>Schaufellader/ Wheel loader</p> 	<p>AS B3 BU</p> 	<p>FR OK FR</p> 
<p>Planierraupe/ Bulldozer</p> 	<p>AF BS FR</p> 	<p>OK FR</p> 
<p>Bagger-Lader/ Backhoe</p> 	<p>AF BS FP</p> 	<p>OK FP</p> 
<p>Gabelstapler/ Fork lift</p> 	<p>A1 B3 FP</p> 	<p>OE FP</p> 

Mobilhydraulik / Mobile hydraulics


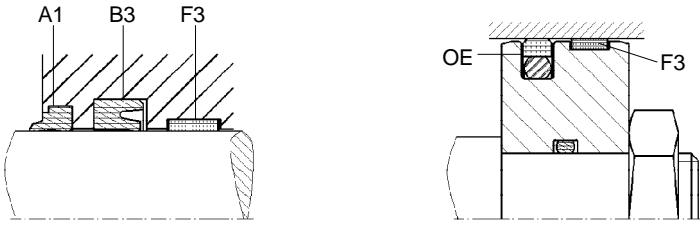
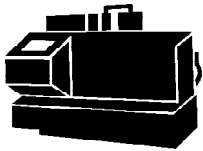
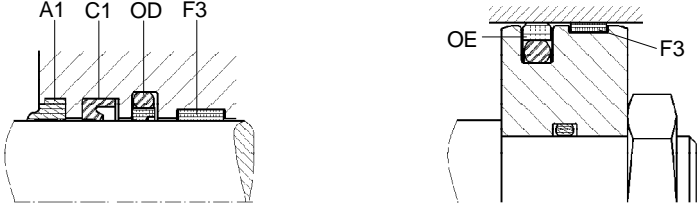

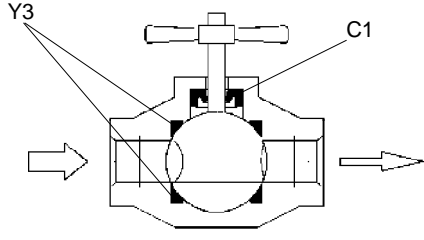
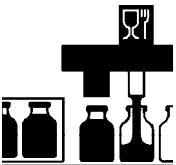
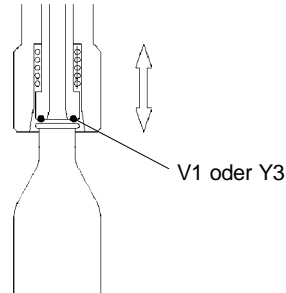
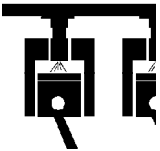
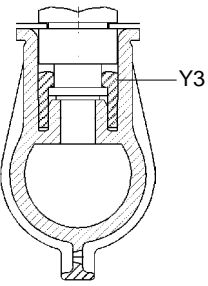
# Dichtsysteme in der Anwendung

Sealing systems in typical applications

<b>Dichtsystem (Beispiel)</b> Sealing system (example)	<b>Anwendung</b> Application	<b>Pneumatik / Pneumatics</b>
	Zylinder/ Cylinder 	
	Kurzhubzylinder/ Short stroke cylinder 	
	Schieberventil/ Spool valve 	
	Vorsteuerventil/ Pilote poppet valve 	

# Dichtsysteme in der Anwendung

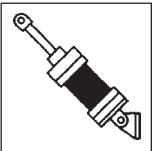
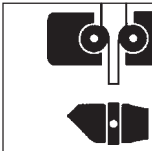
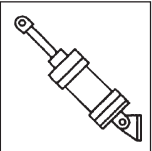
Sealing systems in typical applications

	<b>Anwendung</b> Application	<b>Dichtsystem (Beispiel)</b> Sealing system (example)
<b>Stationärhydraulik /</b> Stationary hydraulics	Spritzgußmaschine/ Injection moulding machine 	
	Werkzeugmaschine/ Machine tool 	
<b>Chemieanlagen /</b> Chemical plants	Absperrventile/ Shut-off valves 	
<b>Nahrungsmittelanlagen /</b> Food processing plants	Flaschenabfüllanlagen/ Bottling plants 	
<b>Kraftstoffsysteme /</b> Fuel systems	Kraftstoffzuführung/ Fuel rail 	

# Standard-Dichtungswerkstoffe nach Anwendung

Standard sealing compounds according to application


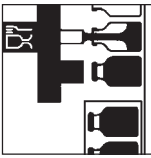
Das Parker-Werkstoffprogramm umfaßt sowohl metall- als auch gewebeverstärkte Werkstoffe. Die Medienverträglichkeit gilt hier entsprechend der Standardwerkstoff-Tabelle. Es gelten für alle Anwendungen die in den folgenden Werkstofftabellen vorgegebenen Temperaturgrenzen.  
 \* Im Einzelfall zu prüfen. \*\* Wird momentan geprüft. \*\*\* Der betreffende Werkstoff kommt in der entsprechenden Anwendung üblicherweise nicht zum Einsatz.

Anwendung Application	Medium	Gummiwerkstoffe Rubber compounds						Thermopl. Elastomere Thermoplastomers			Thermoplaste Thermoplastics			Duroplaste Duroplastics		PTFE
		NBR	HNBR	FPM	FFKM	EPDM	PUR	PA	POM	PEE	Phenolharz Phenolic resin	Polyesterharz Polyester resin				
<b>Ölhydraulik /</b> Oil hydraulics  	– Mineralöl / Mineral oil	N3578	N3573	V3681	n.rel.***	–	P5008 P5001	W5019 W5059 W5007	W5001	W5035	Q5029	Q5037	Polon®052			
	– Synthetische Ester (HEES) / Synthetic esters (HEES)	*	*	*	n.rel.***	–	P5001	*	W5035*	Q5029	Q5037	Polon®052				
	– Native Ester (Rapsöl; HETG) / Native esters (rape seed oils; HETG)	N3578	N3573	V3681	n.rel.***	–	P5001	W5019 W5059 W5007	W5001	W5035*	Q5029	Q5037	Polon®052			
	– Polyalkylenglykole (HEPG) / Polyalkyleneglycoles (HEPG)	*	N3573	V3681	n.rel.***	–	*	*	–	–	Q5029	Q5037	Polon®052			
	– Polyalphaolefine (PAO) / Polyalphaolefines (PAO)	N3578	N3573	V3681	n.rel.***	–	P5001	W5019 W5059 W5007	W5001	W5035	Q5029	Q5037	Polon®052			
<b>Schwer entflammare Medien und Wasserhydraulik /</b> Fire resistant pressure fluids and water hydraulics  	– HFA / HFB	N3578	N3573	*	n.rel.***	–	P5000 P5001	W5019 W5059 W5007	W5001	W5035	Q5029	Q5037	Polon®033			
– HFC	N3578	N3573	*	n.rel.***	–	P5500	W5019 W5059 W5007	W5001	W5035*	Q5029	Q5037	Polon®033				
– HFD	–	–	*	n.rel.***	*	*	*	*	*	–	–	Polon®033				
– Brauchwasser / Water	N3578	N3573	*	n.rel.***	E3676	P5001	W5019 W5059 W5007	W5001	W5035	Q5029	Q5037	Polon®033				
<b>Pneumatik /</b> Pneumatics  	Ölfreie Luft, Initiaalfettung mit: / Oilfree air, initial lubrication with:	N3571 N3578 N3580	N3573	V3681	n.rel.***	–	P5007 P5070 P5010 P5008	W5019 W5059 W5007	W5001	W5035	n.rel.***	n.rel.***	Polon®033			
	– mineralölbasischen Zusätzen / mineral oil based additives	N3578	N3573	V3681	n.rel.***	–	P5008	W5019 W5059 W5007	W5001	W5035	n.rel.***	n.rel.***	Polon®033			
	– synthetischen Zusätzen / synthetic additives	*	*	V3681	n.rel.***	–	P5070*	W5019 W5059 W5007	W5001	W5035	n.rel.***	n.rel.***	Polon®033			
	– anderen Funktionszusätzen / other functional additives	*	*	*	n.rel.***	*	*	*	*	*	n.rel.***	n.rel.***	Polon®033			

# Standard-Dichtungswerkstoffe nach Anwendung

Standard sealing compounds according to application

The Parker range of compounds comprises metal as well as fabric-reinforced compounds and materials. Media compatibility in this context applies in accordance with the table of standard compounds. For all applications, the temperature limits stated in the following tables of compounds apply.  
 \* To be tested in each individual case. \*\* Is currently being tested. \*\*\* The respective compound is not normally used in the respective application.


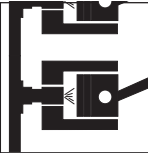
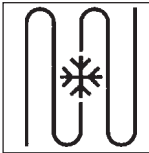
Anwendung Application	Medium	Gummiwerkstoffe Rubber compounds						Thermoplaste Thermoplastics			Duroplaste Duroplastics		PTFE
		NBR	HNBR	FPM	FFKM	EPDM	PUR	PA	POM	PEE	Phenolharz Phenolic resin	Polyesterharz Polyester resin	
<b>Chemieanlagen /</b> Chemical plants 	– Starke Säuren / Strong acids	–	–	*	V3819	*	P5500	–	–	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 001
	– Starke Laugen / Strong lyes	–	–	–	V3862	–	P5500	*	–	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 001
	– Ether/Ester / Ethers/Esters	–	–	–	V3819	*	–	W5019* W5059*	–	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 001
	– Ketone / Ketones	–	–	–	V3819	–	*	–	–	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 001
	– Polare Lösungsmittel / Polar solving agents	–	–	–	V3819	–	P5500	–	*	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 001
	– Unpolare Lösungsmittel / Non polar solving agents	–	–	*	V3819	–	P5008	W5019 W5059	*	W5035	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 001
	– Heißwasser/Dampf / Hot water/vapour	N3578	N3573	*	V3819	–	P5000 P5500	–	W5001	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 001
	– Amine / Amines	–	–	–	V3862	*	P5500	*	–	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 001
	– Starke Oxidantien / Strong oxydants	–	–	*	V3862	*	–	–	–	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 001
	<b>Nahrungsmittelanlagen (Bedarfsmittelegegenstände)</b> Nutritional equipment 	– FDA / FDA	N0508*	*	V3880*	–	*	P5500**	n.rel.***	–	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***
– BGA / BGA		–	–	–	–	–	P5500*	n.rel.***	–	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	–
– KTW-Freigabe / KTW-approval		N3854 N3576	–	–	–	E3676	P5500**	n.rel.***	–	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	–
– NFS-Freigabe / NFS-approval		*	–	–	–	–	–	n.rel.***	–	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	–
– WRC-Freigabe / WRC-approval		–	–	–	–	*	–	n.rel.***	–	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	–



# Standard-Dichtungswerkstoffe nach Anwendung

Standard sealing compounds according to application

Das Prädifa-Werkstoffprogramm umfaßt sowohl metall- als auch gewebeverstärkte Werkstoffe. Die Medienverträglichkeit gilt hier entsprechend der Standardwerkstoff-Tabelle. Es gelten für alle Anwendungen die in den folgenden Werkstofftabellen vorgegebenen Temperaturgrenzen.  
 \* Im Einzelfall zu prüfen. \*\* Wird momentan geprüft. \*\*\* Der betreffende Werkstoff kommt in der entsprechenden Anwendung üblicherweise nicht zum Einsatz.

Anwendung Application	Medium	Gummiwerkstoffe Rubber compounds						Thermoplaste Thermoplastics				Duroplaste Duroplastics		PTFE
		NBR	HNBR	FPM	FFKM	EPDM	PUR	PA	POM	PEE	Phenolharz Phenolic resin	Polyesterharz Polyester resin		
<b>Zentralhydraulikflüssigkeiten /</b> Central hydraulic systems 	– auf Mineralölbasis / on mineral oil base  – auf Bremsflüssigkeitsbasis (DOT 4) / on brake fluid base (DOT 4)  – auf Silikonölbasis (DOT 5) / on silicon oil base (DOT 4)	N3578*	N3573*	V3681	n.rel.***	–	P5001	W5019 W5059	W5001	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 033	
		–	–	–	n.rel.***	E3676	–	W5019 W5059	*	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 033	
		*	*	–	n.rel.***	*	*	W5019 W5059	W5001	–	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 033	
<b>Kraftstoffsysteme /</b> Fuel systems 	– Otto-Kraftstoff nach EN228 / Internal combustion fuels (acc. to EN228)  – Flex Fuels (M15–M85)  – Diesel-Kraftstoff nach EN560 / Diesel fuels acc. to EN560  – Diesel-Kraftstoff auf Basis nachwachsender Rohstoffe / Diesel fuels based on sustainable raw materials	N3570	*	V3681	n.rel.***	–	P5008*	W5019 W5059	W5001	*	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 033	
		*	*	V3757	n.rel.***	–	–	W5019* W5059*	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 033	
		N3570	N3573	V3681	n.rel.***	–	P5008*	W5019 W5059	W5001	W5035	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 033	
<b>Klimaanlagen /</b> Air conditioning equipment 	– R134a (im Kfz) / R 134a (in automobiles)  – H-FCKW22	N3578	N3573	*	n.rel.***	*	*	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 033	
		*	*	–	n.rel.***	–	*	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	n.rel.***	Polon® 033	
		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	



# Werkstoffe für die Fluidtechnik

## Gummiwerkstoffe - nicht mineralölbeständig

Elastomerbasis	Bez.	Shore Härte A <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich (°C) <sup>2)</sup>			Bemerkungen	Medienverträglichkeit / Einsatzgebiete
				-	+	kurz		
Äthylen-Propylen-Kautschuk (EPDM)	E3676	75 ± 5	schwarz	50	150	200 (Dampf)		Heißwasser und Dampf, verdünnte Säuren und Laugen, Alkohole, Ketone, Ester, Silikonfette, Bremsflüssigkeiten (z.B. Ate DOT-4), Polyglykol-Wasser-Gemische. Sehr gute Witterungs-, Ozon- und Alterungsbeständigkeit. Bedingt beständig gegen schwer entflammare Flüssigkeiten auf reiner Phosphorsäure-Ester-Basis. <i>Nicht beständig</i> gegen aliphatische, aromatische (z.B. Mineralöle und Fette) und chlorierte Kohlenwasserstoffe.
	E3749	70 ± 5	schwarz	50	150		Erfüllt Normen der Automobilindustrie.	

## Gummiwerkstoffe - mineralölbeständig (1)

Fluorkautschuk (FPM)	V3656	70 ± 5	grün	20	200	230		Mineralöle, auch geschwefelte. Wasserfreie, schwer entflammare HFD-Druckflüssigkeiten (Basis Phosphat-ester und chlorierte Kohlenwasserstoffe), aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe. Flammwidrig, ausgezeichnete Witterungs- und Ozonbeständigkeit. <i>Nicht beständig</i> gegen Skydrol®, wasserfreien Ammoniak, Natron-, Kalilaugen, Ketone, niedermolekulare Ester, Äther, Dioxan, bestimmte Amine, organische und Chlorsulfon-Säure, wasserfreie Flußsäure.
	V0747	75 ± 5	schwarz	20	200	230	O-Ring-Werkstoff (hauptsächlich bei Gleitring-Dichtsätzen).	
	V8550	80 ± 5	grün	25	200	230	Gutes Tieftemperaturverhalten.	
	V3638	80 ± 5	schwarz	20	200	230		
	V3681	80 ± 5	grün	20	200	230		
	V3664	85 ± 5	grün	20	200	230		
	V3839	90 ± 5	grün	20	200	230	Für Gummi/Metall-Verbindungen.	
	V3832	75 ± 5	grün	20	200	230	Bei schwierigen Dichtungsgeometrien.	
	V3841	80 ± 5	grün	20	200	230	Für Gummi/Metall-Verbindungen.	
	hochfluoriert	V3757	75 ± 5	schwarz	10	200	230	
Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	N3560	60 ± 5	schwarz	40	100	120		Mineralöle, Wasser bis max. 100 °C. Werkstoffe aus NBR sind <i>nicht beständig</i> gegen: – Bremsflüssigkeiten (z.B. Ate DOT 4), – schwer entflammare Flüssigkeiten auf Basis von chlorierten Kohlenwasserstoffen oder Phosphateestern, – Aromate (z.B. Benzol, Toluol), – Ester, Amine, – Ketone (z.B. Aceton), – konzentrierte Säuren und Laugen.  In geschwefelten Ölen soll die Temperatur + 70 °C bis + 80 °C nicht überschreiten, da sonst Verhärtungsgefahr besteht. Das Quellverhalten hängt vom Elastomerverträglichkeitsindex (EVI) des Mineralöls ab.
	N3525	70 ± 5	schwarz	40	100	120	Ozonbeständig.	
	N3567	70 ± 5	schwarz	20	100	120	Mineralöle, weichmacherfrei. Geeignet zur Abdichtung von Kunststoffteilen.	
	N0674	70 ± 5	schwarz	30	100	120	O-Ring-Werkstoff (hauptsächlich bei Gleitring-Dichtsätzen).	
	N3571	70 ± 5	schwarz	35	100	120		
	N3570	70 ± 5	schwarz	25	100	120		
	N3569	70 ± 5	schwarz	45	100	120		
	N3576	70 ± 5	schwarz	35	100	120	KTW-Freigabe (Trinkwasser).	
	N3854	70 ± 5	schwarz	30	100	120	KTW-Freig. (Trinkwasser), weichmacherfrei.	
	N3566	75 ± 5	gelbbraun	20	100	120		
	N3578	75 ± 5	schwarz	30	100	120		
							Mineralöle, Wasser bis max. 100 °C, Druckluft bis max. 80 °C.	

- Härteangaben sind Sollwerte mit einer Toleranz von ± 5 Härtepunkten. Die Härte wird an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53 505 gemessen. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD) nach DIN 53 519, Teil 2 gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.
- Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plustemperaturen können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt. Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern.
- Abhängig vom Einsatzfall.

# Compounds for Fluid Technology

## Rubber compounds - not resistant to mineral oil

Elastomer-base	Code	Shore hardn. A <sup>1)</sup>	Colour	Temperature range (°C) <sup>2)</sup> - + short	Remarks	Compatibility / Application
Ethylene propylene rubber (EPDM)	E3676	78 ± 5	black	50 150 200 (vapour)		Hot water and vapour, diluted acids and lyes, alcohols, ketones, esters, silicon greases, brake fluids (e.g. Ate DOT-4), polyglycol-water mixtures. Very good resistance to weathering, ozone, aging. Limited resistance to fire resistant fluids based on pure phosphoric ester. <i>Not resistant</i> to aliphatic, aromatic (e.g. mineral oils and greases) and chlorinated hydrocarbons.
	E3749	70 ± 5	black	50 150	Meets standards of automotive industry.	

## Rubber compounds -resistant to mineral oil (1)

Fluoro-carbon rubber (FPM)	V3656	70 ± 5	green	20 200 230		Mineral oils, even with sulphur content, anhydrous fire resistant HFD fluids (based on phosphoric ester or chlorinated hydrocarbons), aliphatic and aromatic hydrocarbons. Fire resistant, excellent resistance to weathering and ozone.  <i>Not resistant</i> to Skydrol®, anhydrous ammonia, solutions of sodium and potassium, ketones, low molecular esters, ethers, dioxane, certain amines, organic acids.
	V0747	75 ± 5	black	20 200 230	O-ring compound (mainly for glidering sealing sets).	
	V8550	80 ± 5	green	25 200 230	Low-temperature properties.	
	V3638	80 ± 5	black	20 200 230		
	V3681	80 ± 5	green	20 200 230		
	V3664	85 ± 5	green	20 200 230		
	V3839	90 ± 5	green	20 200 230	For rubber/metal bondings.	
	V3832	75 ± 5	green	20 200 230	For difficult seal geometries.	
	V3841	80 ± 5	green	20 200 230	For rubber/metal bondings.	
highly fluor.	V3757	75 ± 5	black	10 200 230	Methanol containing fluids (M15).	
Nitrile butadiene rubber (NBR)	N3560	60 ± 5	black	40 100 120		Mineral oils, water up to max. + 100 °C. Nitrile butadiene rubber compounds are <i>not resistant</i> to: – Brake fluids (e.g. Ate DOT 4), – fire resistant fluids based on a chlorinated hydrocarbon or phosphoric ester, – aromates (e.g. benzene, toluene), – esters, amines, – ketones (e.g. acetone), – concentrated acids and lyes.  In oil containing sulphur, the temperature should not exceed + 70 to + 80 °C because of the risk of hardening. Swelling depends on the elastomer compatibility index (ECI) of the mineral oil.  Gasoline and fuel oils, milling or shock absorber oils, diesel oils. Good cold resistance, resistant to ozone.
	N3525	70 ± 5	black	40 100 120	Resistant to ozone.	
	N3567	70 ± 5	black	20 100 120	Suitable for sealing plastic parts, free from plasticizers.	
	N0674	70 ± 5	black	30 100 120	O-ring compound (mainly for glidering sealing sets).	
	N3571	70 ± 5	black	35 100 120		
	N3570	70 ± 5	black	25 100 120		
	N3569	70 ± 5	black	45 100 120		
	N3576	70 ± 5	black	35 100 120	KTW approval (drinking water).	
	N3854	70 ± 5	black	30 100 120	KTW appr. (drinking water), free from plasticizers.	
	N3566	75 ± 5	yellow-brown	20 100 120		
N3578	75 ± 5	black	30 100 120		Mineral oils, water up to max. 100 °C, compressed air up to max. 80 °C.	

- 1) Hardness values are nominal values with a tolerance of ± 5. Hardness is measured on a standard specimen of 6 mm thickness acc. to DIN 53 505. With finished parts, only micro hardness (IRHD) can be measured acc. to DIN 53 519, part 2, which leads to different results.
- 2) The minus temperatures have to be considered as a guideline due to the fact that the function at cold temperatures depends on the seal design, the operating conditions and the condition of adjoining metal parts. The plus temperatures may be exceeded, but the operating life is shortened correspondingly. If aggressive media are used, the stated temperature resistance can be considerably reduced.
- 3) Dependent on application.

# Werkstoffe für die Fluidtechnik

## Gummiwerkstoffe - mineralölbeständig (2)

Elastomerbasis	Bez.	Shore Härte A <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich (°C) <sup>2)</sup>			Bemerkungen	Medienverträglichkeit / Einsatzgebiete
				-	+	kurz		
Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	N3771	80 ± 5	schwarz	15	100	120		Benzin- und Heizöle, Dieselkraftstoff.
	N3577	80 ± 5	schwarz	50	80	100		Gute Kältebeständigkeit.
	N3580	80 ± 5	braun	25	80	100		Druckluft bis max. 80 °C, Mineralöle.
	N8532	80 ± 5	schwarz	30	100	120	DVGW-Freigabe (Gas), DIN 3535, Teil 3	
	N3584	85 ± 5	schwarz	25	100	120		Mineralöle.
	N3582	85 ± 5	braun	10	80	100		Druckluft bis max. 80 °C, Mineralöle.
	N3763	85 ± 5	braun	25	100	120		
	N3544	90 ± 5	schwarz	25	100	120		Mineralöle.
	N3589	90 ± 5	schwarz	20	100	120	Geeignet zur Abdichtung von Teilen aus Buntmetallen sowie Kunststoffen.	Mineralöle, höchster Widerstand gegen Verformung.
	N3587	90 ± 5	schwarz	25	100	120	Nur für Abstreifer.	
	N3764	90 ± 5	rot-braun	10	100	120		Mineralöle.
Hochgesättigter NBR (HNBR)	N3573	75 ± 5	schwarz	20	150	170		Druckluft, Mineralöle, Wasser bis max. 150 °C, Kältemittel R134A. Gute Beständigkeit gegen trockene Hitze, Ozon und viele Additive.
	N3510	85 ± 5	schwarz	20	150	170		
	N3512	90 ± 5	schwarz	20	150	170		
	N8557	80 ± 5	schwarz	35	130	150	Tieftemperatureinsatz	Zentralhydraulikflüssigkeiten

## Membran-Werkstoffe

Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	N3770	55 ± 5	schwarz	25	100	120		Mineralöle (geringe Gasdurchlässigkeit).
	N3866	55 ± 5	schwarz	10	100	120		Bei stark quellenden Mineralölen, sehr geringe Gasdurchlässigkeit.

## Gummi-Gewebe-Werkstoffe (1)

Chloropren (CR)	Q5000		schwarz	40	120			Mineralöle. <i>Nicht beständig</i> gegen aromatische und chlorierte Kohlenwasserstoffe, HFD-Flüssigkeiten, Ester, Ketone.
Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	Q5011		schwarz	40	120			Mineralöle, HFA-, HFB-, HFC-Flüssigkeiten. Nicht beständig gegen aromatische und chlorierte Kohlenwasserstoffe, HFD-Flüssigkeiten, Ester, Ketone.
	Q5012		schwarz	40	120			
	Q5018		schwarz	40	120			
	Q5019		schwarz	40	120			

- Härteangaben sind Sollwerte mit einer Toleranz von ± 5 Härtepunkten. Die Härte wird an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53 505 gemessen. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD) nach DIN 53 519, Teil 2 gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.
- Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plustemperaturen können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt. Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern.
- Abhängig vom Einsatzfall.

# Compounds for Fluid Technology

## Rubber compounds - resistant to mineral oil (2)

Elastomer-base	Code	Shore hardn. A <sup>1)</sup>	Colour	Temperature range (°C) <sup>2)</sup> - + short	Remarks	Combatibility / Application
Nitrile butadiene rubber (NBR)	N3771	80 ± 5	black	15 100 120		Gasoline and heating fuels, diesel oil.
	N3577	80 ± 5	black	50 80 100		Good resistance to cold.
	N3580	80 ± 5	brown	25 80 100		Compressed air max. 80 °C, mineral oils.
	N8532	80 ± 5	black	30 100 120	DVGW-Approval (Gas), DIN 3535, Part 3	
	N3584	85 ± 5	black	25 100 120		Mineral oils.
	N3582	85 ± 5	brown	10 80 100		Compressed air max. 80 °C, mineral oils.
	N3763	85 ± 5	brown	25 100 120		
	N3544	90 ± 5	black	25 100 120		Mineral oils.
	N3589	90 ± 5	black	20 100 120	Suitable for sealing non-ferrous metal or synthetic material parts.	Mineral oils, extremely resistant to deformation.
	N3587	90 ± 5	black	25 100 120	Wipers only.	
N3764	90 ± 5	red-brown	10 100 120		Mineral oils.	
Highly saturated NBR (HNBR)	N3573	75 ± 5	black	20 150 170		Compressed air, mineral oils, water up to max. 150 °C, refrigerant R134 A. Good resistance to dry heat, ozone and many additives.
	N3510	85 ± 5	black	20 150 170		
	N3512	90 ± 5	black	20 150 170		
	N8557	80 ± 5	black	35 130 150	Low temperature prop.	Central hydraulic fluids

## Diaphragm compounds

Nitrile butadiene rubber (NBR)	N3770	55 ± 5	black	25 100 120		Mineral oils (low gas permeability).
	N3866	55 ± 5	black	10 100 120		For swelling mineral oils, very low gas permeability.

## Rubber/fabric compounds (1)

Chloroprene (CR)	Q5000		black	40 120		Mineral oils. <i>Not resistant</i> to aromatic and chlorinated hydrocarbons, HFD fluids, esters, ketones.
Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	Q5011		schwarz	40 120		Mineral oils, HFA, HFB, HFC fluids. <i>Not resistant</i> to aromatic and chlorinated hydrocarbons, HFD fluids, esters, ketones.
	Q5012		schwarz	40 120		
	Q5018		schwarz	40 120		
	Q5019		schwarz	40 120		

- 1) Hardness values are nominal values with a tolerance of ± 5. Hardness is measured on a standard specimen of 6 mm thickness acc. to DIN 53 505. With finished parts, only micro hardness (IRHD) can be measured acc. to DIN 53 519, part 2, which leads to different results.
- 2) The minus temperatures have to be considered as a guideline due to the fact that the function at cold temperatures depends on the seal design, the operating conditions and the condition of adjoining metal parts. The plus temperatures may be exceeded, but the operating life is shortened correspondingly. If aggressive media are used, the stated temperature resistance can be considerably reduced.
- 3) Dependent on application.

# Werkstoffe für die Fluidtechnik

## Gummi-Gewebe-Werkstoffe (2)

Elastomerbasis	Bez.	Shore Härte A <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich (°C) <sup>2)</sup>		Bemerkungen	Medienverträglichkeit / Einsatzgebiete
				-	+ kurz		
Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR)	Q5021		schwarz	40	120		
	Q5022		schwarz	40	120		
	Q5009		dunkelgrau	40	120		
	Q5023		braun	40	120	Hochdruckreiniger	
	Q5024		braun	40	120	Hochdruckreiniger	
Fluorkautschuk (FPM)	Q5006		grün	40	150		Schwer entflammbare Hydraulikflüssigkeiten auf Basis von chlorierten Kohlenwasserstoffen und Phosphorsäureestern, Aromate, Chemikalien, Mineralöle.  <i>Nicht beständig</i> gegen Skydrol®, Ketone, niedermolekulare Ester, wasserfreies Ammoniak, Natron- u. Kalilaugen.
	Q5007		grün	40	150		

## Polyurethan-Werkstoffe

Polyurethan (PUR)	P5007	82A ± 5	grün, transpar.	35	80	110	Standardmaterial für Pneumatik-Lippendichtungen.	Beständig gegen fast alle Pneumatik-Fette.
	P5031	82A ± 5	grün	40	80	100	Pneumatik, speziell Membranen.	Sehr gutes Tieftemperatur- u. dynamisches Verhalten.
	P5010	90A ± 5	rot	30	100	120	Pneumatik, Niederdruckhydraulik.	Mineralölbasische Medien.
	P4300	92A ± 5	gelb	30	110	145	Hochtemperaturanwendungen.	Ausgezeichnetes Hochtemperatur- und dynamisches Verhalten, extreme Verschleißfestigkeit.
	P5000	94A ± 5	dunkelgrün	20	100	120	Bergbau, Mobilhydraulik.	HFA-, HFB- HETG-Flüssigkeiten. Sehr gute Hydrolysebeständigkeit.
	P5001	94A ± 5	braun	35	100	120	Entwickelt für Mobil-, Kfz-, Industriehydraulik.	HEES (synthetische Ester), HETG (Rapsöl). Sehr gute Hydrolysebeständigkeit bei ausgezeichnetem Tieftemperaturverhalten.
	P5008	94A ± 5	grün	35	100	120	Standardwerkstoff für Hydraulik + Pneumatik.	Mineralölbasische Hydraulikmedien.
	P5004	93A ± 5	schwarz	30	80	100	Standard f. Hydraulik (eingeschränktes Anforderungsprofil).	Mineralölbasische Hydraulikmedien.
	P5009	94A ± 5	grau	45	95	115	Ausgez. Kälteverhalten. Mobilhydraulik.	Mineralölbasische Hydraulikmedien.
	P5070	83A ± 5	grün	35	85	110	Pneumatikwerkstoff mit verbessertem Hydrolyseverhalten.	Einsatz auch bei kritischen Additiven. Einsatz in Wasser bis 80 °C.
	P5500	92A ± 5	braun	20	80	100	Spezielle Problemlösungen, bei denen andere PURs nicht anwendbar sind.	Hervorragende Beständigkeit gegen Säuren, Laugen und polare Lösemittel. Hydraulik bei HFC-Flüssigkeiten.
	P5060	60D ± 5	schwarz	30	110	130	Mobilhydraulik, Gleitringe (niedriger Reibungskoeffizient).	Ausgezeichnete Extrusionsbeständigkeit.

- Härteangaben sind Sollwerte mit einer Toleranz von ± 5 Härtepunkten. Die Härte wird an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53 505 gemessen. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD) nach DIN 53 519, Teil 2 gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.
- Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plustemperaturen können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt. Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern.
- Abhängig vom Einsatzfall.

# Compounds for Fluid Technology

## Rubber/fabric compounds (2)

Elastomer-base	Code	Shore hardn. A <sup>1)</sup>	Colour	Temperature range (°C) <sup>2)</sup> – + short	Remarks	Compatibility / Application
Nitrile butadiene rubber (NBR)	Q5021		black	40 120		
	Q5022		black	40 120		
	Q5009		dark grey	40 120		
	Q5023		brown	40 120	High pressure water pumps	
	Q5024		brown	40 120	High pressure water pumps	
Fluoro-carbon rubber (FPM)	Q5006		green	40 150		Fire resistant hydraulic fluids based on chlorinated hydrocarbons and phosphoric esters, aromates, chemicals, mineral oils.  <i>Not resistant to Skydrol<sup>®</sup>, ketones, low molecular esters, anhydrous ammonia, sodium and potassium lyes.</i>
	Q5007		green	40 150		

## Polyurethane compounds

Poly-urethane (PUR)	P5007	82A ± 5	green, transpar.	35 80 100	Standard material for pneumatic lip seals.	Compatible with most pneumatic greases.
	P5031	82A ± 5	green	40 80 100	Pneumatics, especially diaphragms.	Very good temperature and dynamic behaviour.
	P5010	90A ± 5	red	30 100 120	Pneumatics, low pressure hydraulics.	Mineral oil based media.
	P4300	92A ± 5	yellow	30 120 145	High temperature applications.	Excellent high temperature and dynamic behaviour, extreme wear resistance.
	P5000	94A ± 5	dark green	20 100 120	Mining, mobile hydraulics.	HFA, HFB and HETG fluids. Very good resistance to hydrolysis.
	P5001	94A ± 5	brown	35 100 120	Developed for mobile, automotive and industrial hydraulics.	HEES (synthetic esters) and HETG (rape seed oil) fluids. Very good resistance to hydrolysis, excellent low temperature behaviour.
	P5008	94A ± 5	green	35 100 120	Standard comp. for hydraulics + pneum.	Mineral oil based hydraulic media.
	P5004	93A ± 5	black	30 80 100	Standard compound f. hydraulics (reduced requirements).	Mineral oil based hydraulic media.
	P5009	94A ± 5	grey	45 95 115	Excellent cold behaviour. Mobile hydr.	Mineral oil based hydraulic media.
	P5070	83A ± 5	green	35 90 110	Pneumatic compound with improved hydrolysis behaviour.	Compatible also with critical additives. Water up to 80 °C.
	P5500	92A ± 5	brown	20 80 100	Special applications where other fail.	Excellent resistance to acids, lyes and polar solvents. Hydraulics with HFC fluids.
	P5060	60D ± 5	black	30 110 130	Mobile hydraulics. Glide rings (low friction).	Excellent extrusion resistance.

- 1) Hardness values are nominal values with a tolerance of ± 5. Hardness is measured on a standard specimen of 6 mm thickness acc. to DIN 53 505. With finished parts, only micro hardness (IRHD) can be measured acc. to DIN 53 519, part 2, which leads to different results.
- 2) The minus temperatures have to be considered as a guideline due to the fact that the function at cold temperatures depends on the seal design, the operating conditions and the condition of adjoining metal parts. The plus temperatures may be exceeded, but the operating life is shortened correspondingly. If aggressive media are used, the stated temperature resistance can be considerably reduced.
- 3) Dependent on application.

# Werkstoffe für die Fluidtechnik

## Polon® -Werkstoffe

a) PTFE							
Bezeichnung	Werkstoff-aufbau	Farbe	Temp. [°C] min. max.		Anwendung	Eigenschaften	Produkte
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	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® 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® 068	PTFE + 50% Edelstahl	gräulich	-190	+260	- Starke mechanische Beanspruchung - Anwendungen in der chem. Industrie	Chemische Beständigkeit von Edelstahl (AISI 316)	- Kugelhahn-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							
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	Werkstoff	Härte (Shore A)	Temperaturbereich	
			-	+
1	NBR	70±5	30	110
2	FPM	75±5	25	200
3	NBR	75±5	50	110
4	EPDM	80±5	40	150
5	NBR	75±5	30	110
6	NBR	90±5	20	110



# Compounds for Fluid Technology

## Polon® compounds

a) PTFE							
Reference	Compound	Colour	Temp. [°C] min. max.		Application	Characteristics	Products
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	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® 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® 068	PTFE + 50% stainless steel	greyish	-190	+260	- Heavy mechanical stress - Applications in chemical industry	Chemical resistance from stainless steel filler (AISI 316)	- Ball valve seats
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®
b) 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 glidering seals

O-Ring-Code	Compound	Hardness (Shore A)	Temperature range	
			-	+
1	NBR	70±5	30	110
2	FPM	75±5	25	200
3	NBR	75±5	50	110
4	EPDM	80±5	40	150
5	NBR	75±5	30	110
6	NBR	90±5	20	110



# Werkstoffe für die Fluidtechnik

## Kunststoffe

Elastomerbasis	Bez.	Shore Härte A <sup>1)</sup>	Farbe	Temperaturbereich (°C) <sup>2)</sup>			Bemerkungen	Medienverträglichkeit / Einsatzgebiete
				-	+	kurz		
Polyester-Elastomer (PEE)	W5005	40D	natur	40	100	120	Backringe. Pneumatik, teilweise Hydraulik.	
	W5035	55D	grau	40	100	120		
Polyacetal (POM)	W5001		natur	40	100	120	Führungs- und Backringe. Pneumatik und Hydraulik.	
Polyamid (PA 6.6)	W5019		schwarz	40	120	140	Führungs-, Back- und Gleitringe. Mobil-, Kfz- und Industriehydraulik. Glasfaserverstärkt.	
	W5059		schwarz	40	140	160	Führungs-, Back- und Gleitringe. Mobil-, Kfz- und Industriehydraulik.	
	W5007		natur	40	110	130	Führungs- u. Backringe. Mobil-, Kfz- und Industriehydraulik.	
Polyetherimid (PEI)	W5029		natur	50	170	190	Führungs- u. Backringe bei hohen Temperaturen. Hydraulik. Glasfaserverstärkt.	

- 1) Härteangaben sind Sollwerte mit einer Toleranz von  $\pm 5$  Härtepunkten. Die Härte wird an 6 mm dicken Normproben nach DIN 53 505 gemessen. An Fertigteilen kann meist nur die Mikrohärtigkeit (IRHD) nach DIN 53 519, Teil 2 gemessen werden, was zu abweichenden Werten führt.
- 2) Die angegebenen Minustemperaturen gelten nur als allgemeine Richtlinien, da die Funktion in der Kälte von der Art der Dichtung, den Einsatzbedingungen und der Beschaffenheit der umgebenden Metallteile abhängt. Die angegebenen Plustemperaturen können überschritten werden, jedoch wird die Betriebsdauer dadurch entsprechend verkürzt. Beim Einsatz von aggressiven Medien kann sich die angegebene Temperaturbeständigkeit erheblich verringern.
- 3) Abhängig vom Einsatzfall.

# Compounds for Fluid Technology

## Plastic materials

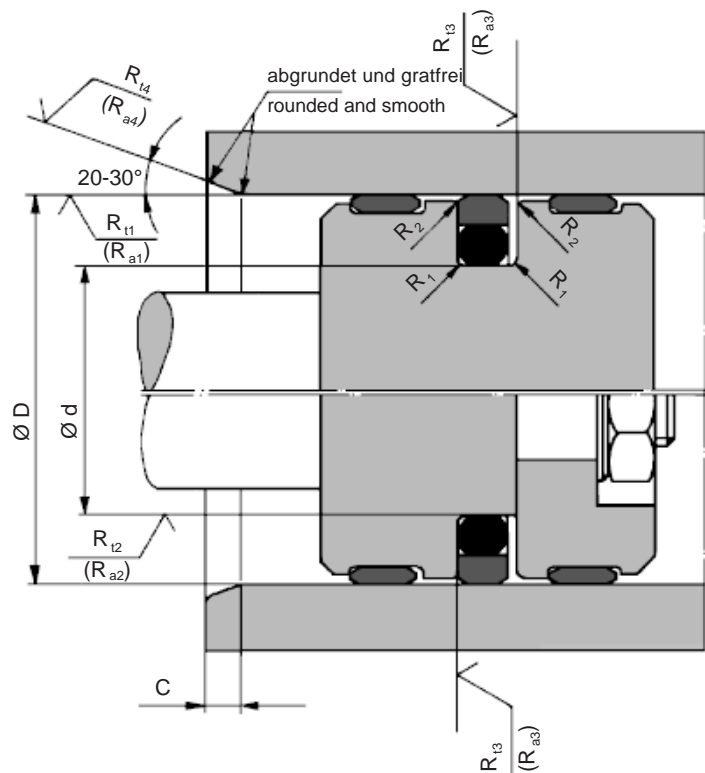
Elastomer-base	Code	Shore hardn. A <sup>1)</sup>	Colour	Temperature range (°C) <sup>2)</sup>			Remarks	Combatibility / Application
				-	+	short		
Polyester elastomere (PEE)	W5005	40D	natural	40	100	120	Back-up rings. Pneumatics, partially Hydraulics.	
	W5035	55D	grey	40	100	120		
Polyacetal (POM)	W5001		natural	40	100	120	Guidance and back-up rings. Pneumatics Hydraulics.	
Polyamide (PA 6.6)	W5019		black	40	120	140	Guidance, back-up and glide rings. Mobile, automotive and industrial hydraulics. Fiberglass filled.	
	W5059		black	40	140	160	Guidance, back-up and glide rings. Mobile, automotive and industrial hydraulics.	
	W5007		natural	40	110	130	Guidance and back-up rings. Mobile, automotive and industrial hydraulics.	
Polyetherimid (PEI)	W5029		natural	50	170	190	Guidance and back-up rings with high temperatures. Hydraulics. Fiberglass filled.	

- 1) Hardness values are nominal values with a tolerance of  $\pm 5$ . Hardness is measured on a standard specimen of 6 mm thickness acc. to DIN 53 505. With finished parts, only micro hardness (IRHD) can be measured acc. to DIN 53 519, part 2, which leads to different results.
- 2) The minus temperatures have to be considered as a guideline due to the fact that the function at cold temperatures depends on the seal design, the operating conditions and the condition of adjoining metal parts. The plus temperatures may be exceeded, but the operating life is shortened correspondingly. If aggressive media are used, the stated temperature resistance can be considerably reduced.
- 3) Dependent on application.

# Allgemeine Einbauhinweise für Kolbendichtungen

## General Installation Guidelines for Piston Seals

### Einteiliger Kolben / Solid piston



### Mehrteiliger Kolben / Split piston

$$\text{Maß / Dimension } C = \frac{D - d}{4}$$

- Dynamische Abdichtung / Dynamic sealing surfaces

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

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

- Statische Abdichtung / Static sealing surfaces

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

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

- Nicht dichtende Flächen in Einbauräumen und Einführschrägen /  
Nonsealing surfaces and lead-in chamfers

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

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

\* Gemessen in einer Schnittiefe 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-Einbau Räume, deren Beachtung wir bei Neukonstruktionen empfehlen. Bei Dichtungen, die spezielle Einbau Räume erfordern, z. B. Sonderdichtungen, Ventildichtungen, Rotordichtungen usw., sind die Einbau Räume 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 Arbeitsgang für dynamisch abdichtende Oberflächen ist aus dichtungstechnischer Sicht nicht ausreichend. Es sollte unbedingt ein Poliervorgang nachfolgen.**

**Radien:** Die erforderlichen Radien 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.**

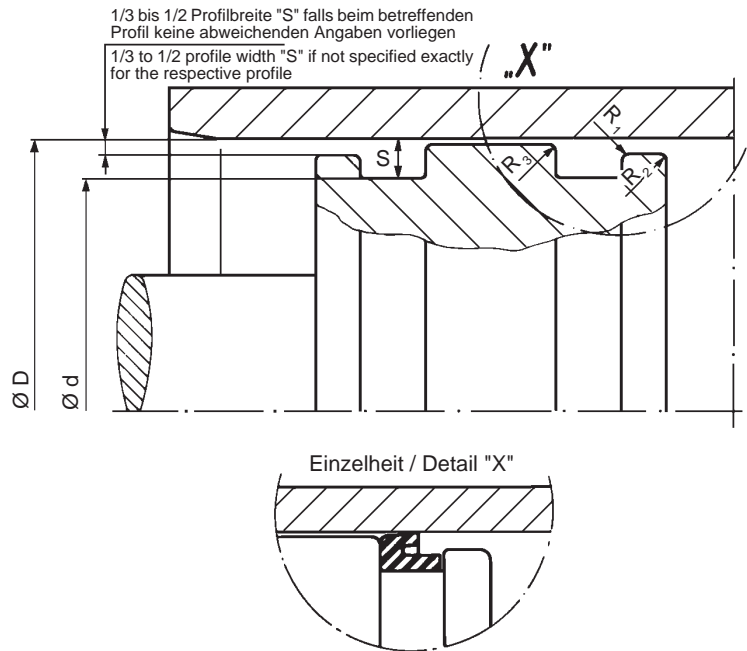
**Radii:** As for the necessary radii please refer to the respective profile data or the applicable standards.

# Allgemeine Einbauhinweise für Kolbendichtungen

## General Installation Guidelines for Piston Seals

### Überziehbare Dichtungen mit Festsitz:

Stretchable seals with tight fit:



Bei Kolbendichtungen mit Festsitz am Innendurchmesser kann der Haltebund zur leichteren Montage der Dichtungen am Außendurchmesser kleiner ausgeführt werden. Diese Maßnahme vermeidet außerdem bei hohen Seitenkräften und entsprechenden Durchbiegungen ein Verkanten des Kolbens mit metallischem Kontakt am Zylinderrohr.

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

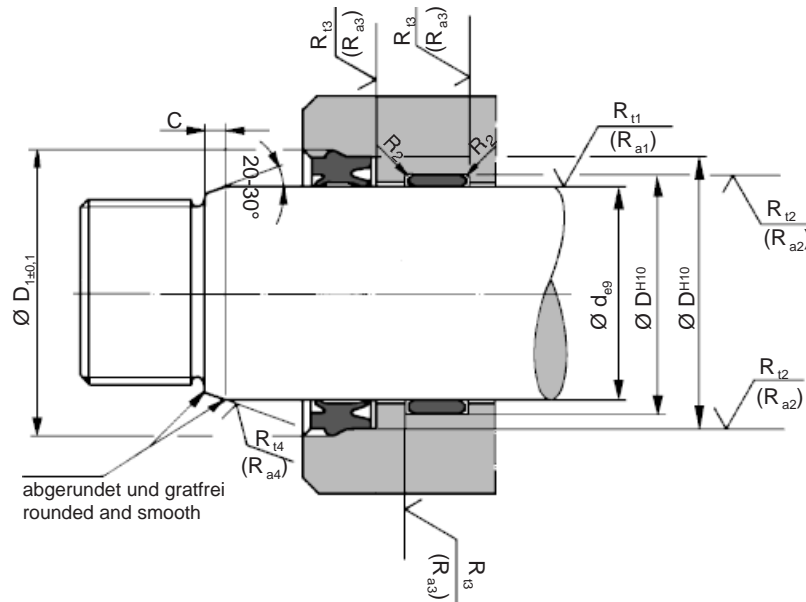
When seals have a tight fit the piston shoulder diameter can be reduced to ease assembly. By adapting this principal, metal to metal contact, caused by the piston contacting the cylinder wall surface under high transverse loads, is avoided.

**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

### Geschlossener Einbauraum / Closed groove



### Offener Einbauraum / Open groove

$$\text{Maß / Dimension } C = \frac{D - d}{4}$$

#### - Dynamische Abdichtung / Dynamic sealing surfaces

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

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

#### - Statische Abdichtung / Static sealing surfaces

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

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

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

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

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

\* 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-Einbau Räume, deren Beachtung wir bei Neukonstruktionen empfehlen. Bei Dichtungen, die spezielle Einbau Räume erfordern, z. B. Sonderdichtungen, Ventildichtungen, Rotordichtungen usw., sind die Einbau Räume 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 Arbeitsgang für dynamisch abdichtende Oberflächen ist aus dichtungstechnischer Sicht nicht ausreichend. Es sollte unbedingt ein Poliervorgang nachfolgen.**

**Radialien:** Die erforderlichen Radialien 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. Until the introduction of the appropriate standards we would recommend the following design parameters be adopted to achieve the perfect functioning of the selected seal. 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.

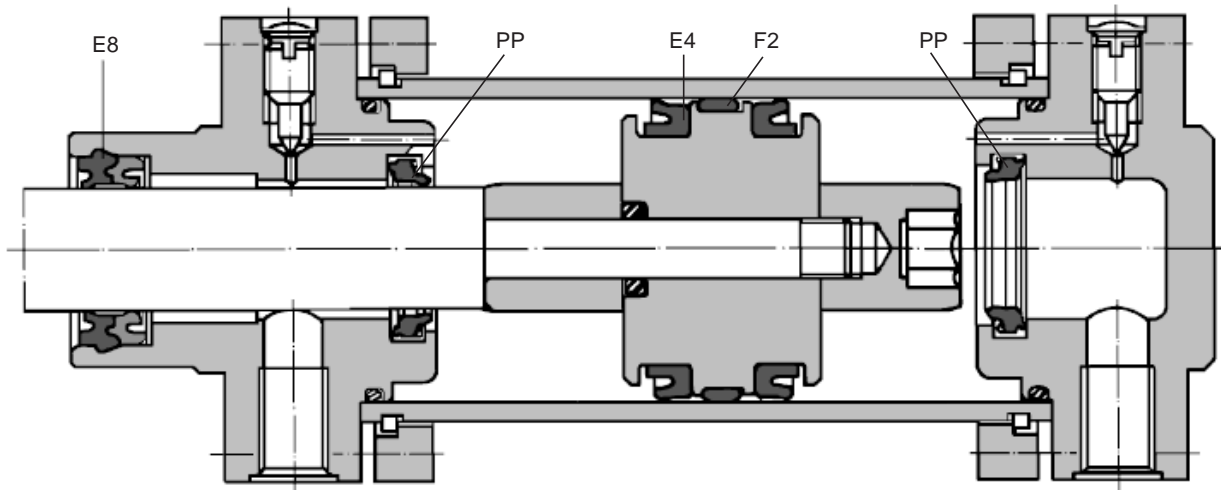
We recommend that customers adhere to the tolerances and surface finishes stated in this catalogue. Only by working to these values will the fitting of seals be made easy and assembly damage avoided.

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

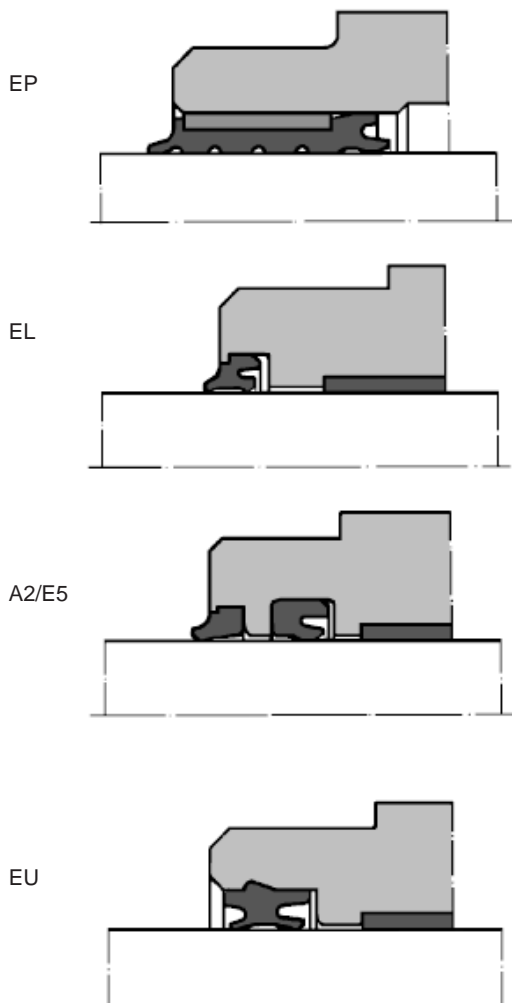
**Radialien:** As for the necessary radialien please refer to the respective profile data or the applicable standards.

# Pneumatik-Komplettprogramm

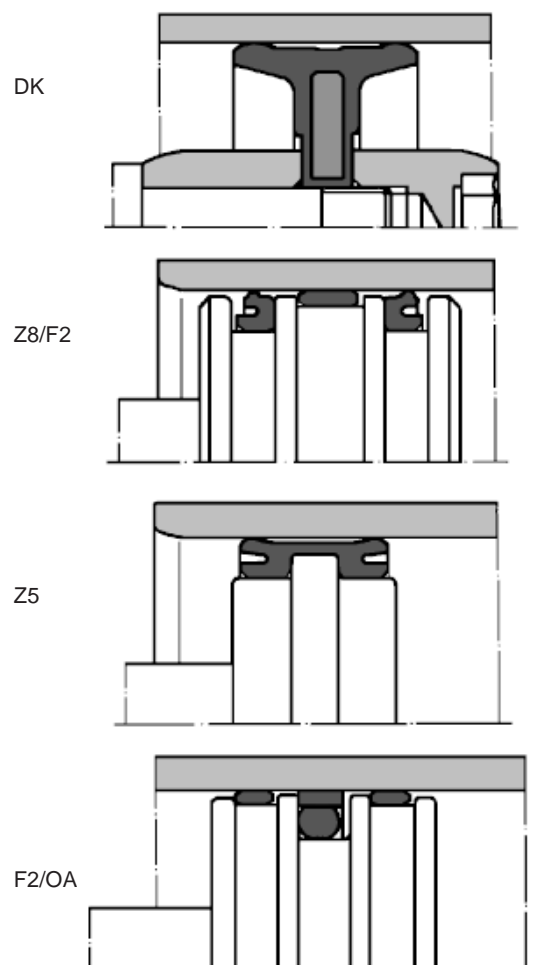
Full line program for pneumatic seals


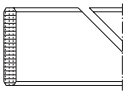
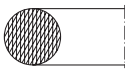


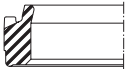



Weitere Vorschläge für die Stange/  
Additional solutions for rods:



Weitere Vorschläge für den Kolben/  
Additional solutions for pistons:



Profilschnitt Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Seite Page
<b>Abstreifringe / Wipers</b>		
	<b>A2</b>	<b>H3–H4</b>
<b>Führungsband / Guiding element</b>		
	<b>F2</b>	<b>H5–H8</b>
<b>ULTRATHAN® - O-Ringe / O-rings</b>		
	<b>V1</b>	<b>H9–H13</b>
<b>Ventildichtungen / Valve seals</b>		
	<b>DL</b>	<b>H14–H15</b>
	<b>EV</b>	<b>H16–H17</b>
<b>Dämpfungsringe / Cushioning seals</b>		
	<b>PP</b>	<b>H18–H21</b>
	<b>V6</b>	<b>H22–H24</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 ex-stock.

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.

A2, F2, V1, DL, EV, PP, V6

# Abstreifring

## Wiper

# Profil A2

Abstreifringe haben die Aufgabe, das Eindringen von Staub, Schmutz, Sandkörnchen und Metallspänen bei dynamischen Stangenführungen zu verhindern. Dies wird durch ihre spezielle Formgebung erreicht. Sie verhüten damit weitgehend die Riefenbildung, schonen die Führungsteile und verlängern die Betriebsdauer der Dichtungen. Sie wurden speziell für pneumatische Geräte entwickelt, die mit trockener und ölfreier Druckluft betrieben werden. Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion ist dabei eine Initialschmierung dieser Abstreifringe.

Ein Übermaß im Durchmesser gewährleistet den Festsitz in der Nutausschneidung und verhindert somit das Eindringen von Fremdkörpern und Feuchtigkeit am Außendurchmesser des Abstreifers. Der Pneumatik Abstreifring Profil A2 ergibt am Zylinder einen technisch sauberen Abschluß. Für den Einbau sind keine besonderen Schraubringe und Halteplatten nötig. Er erfordert keine engen Passungen oder Metalleinlagen. Die mögliche Korrosion, die bei Verwendung metallgefaßter Abstreifer zwischen Metallkäfig und Zylinderkopf auftreten kann, wird dadurch verhindert. Für die Nuteinschneidung ist keine Feinpassung notwendig.

### Anwendungsbereich:

Betriebstemperatur	
Standardwerkstoff N3587:	-35 bis +100 °C
Polyurethan P5008:	-35 bis +100 °C
Gleitgeschwindigkeit:	≤ 2 m/s

Medium: Druckluft, trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

Geeignet für axial bewegte Stangen an pneumatischen Arbeitszylindern, Stößeln und Stangenführungen.

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 90 Shore A.

Lieferbare Abmessungen in dem Polyurethan-Werkstoff P5008 sind getrennt aufgeführt

### Einbauhinweise:

Der Abstreifring Profil A2 wird als geschlossener Ring geliefert. Druckbeaufschlagung gegen den Rücken des Ringes ist zu vermeiden. Zwischengrößen lassen sich leicht aus dem nächstgrößeren Ring gleichen Profilquerschnittes selbst anfertigen. Dazu wird der Ring mit einem Stumpfschnitt (90°) geteilt und auf die neue Umfangslänge – plus 2 bis 3 % Übermaß – zugeschnitten. Die beiden stumpfen Enden stoßen durch das Übermaß in der Länge so zusammen, daß kein Spalt mehr entsteht. Kleben der Stoßenden ist nicht erforderlich.

Der Ring läßt sich leicht, beginnend mit den beiden stumpfen Enden, in die Nutausschneidung eindrücken und sitzt dann einwandfrei fest.

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

The function of the pneumatic wiper rings profile A2 is to prevent dust, dirt, grains of sand and metal shavings from entering the dynamic rod guide. This is achieved by a special design which largely prevents the development of dents, protecting the guiding parts, and extending the working life of the seals.

These wipers were specially developed for pneumatic equipment operated with dry air or oil-free air. It is essential that these wipers be pregreased prior to installation.

Oversized diameters ensure a tight fit in the groove recess, thus preventing the penetration of foreign particles and dampness.

The profile A2 pneumatic wiper ring provides a technically proper closure at the cylinder requiring no screwings brackets, close tolerances, and no metal inserts. There will be no corrosion as in the case with metalcased wipers. For the groove recess fine fitting is not required.

### Range of application:

Working temperature	
standard compound N3587:	-35 to +100 °C
polyurethane P5008:	-35 to +100 °C
Surface speed:	≤ 2 m/s

Suitable for axially operated rods in pneumatic cylinders, plungers and rod guides.

Medium: lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

The standard is an elastomeric compound (NBR-based) with a hardness of approx. 90 Shore A.

Available sizes in the compound P5008 are listed separately.

### Installation:

Profile A2 wiper rings A2 are supplied as continuous rings. Any pressure on the back of the rings should be avoided.

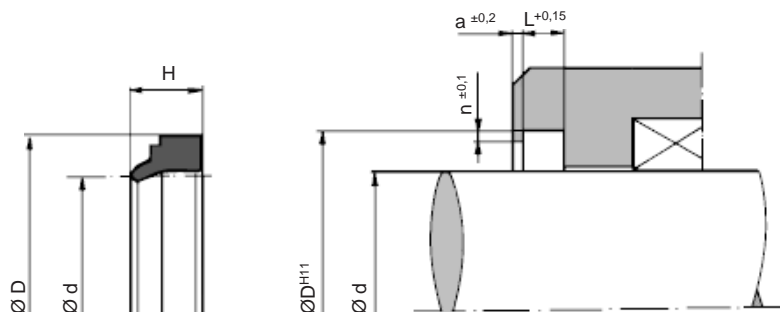
Intermediate sizes may easily be manufactured from the next largest ring with the same cross-section. For this, the ring should be cut at an angle of 90° to the circumference length (+2 to 3 % in excess). Due to the excess length, the two ends will fit closely together so that no gap will occur. Gluing is not necessary. The wiper may easily be pressed into the groove recess with a resulting tight fit.

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



# Abstreifring Profil A2

## Wiper Profile A2



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

d	D	H	L	a	n	Bestell-Nr. Order code
10	16	5	2,6	1	1	A2 1016 N3587
12	20	7	4	1	1	A2 1005 N3587
14	22	7	4	1	1	A2 1010 N3587
15	23	7	4	1	1	A2 1523 N3587
16	24	7	4	1	1	A2 1055 N3587
18	26	7	4	1	1	A2 1015 N3587
20	28	7	4	1	1	A2 2005 N3587
22	30	7	4	1	1	A2 2230 N3587
25	33	7	4	1	1	A2 2025 N3587
28	36	7	4	1	1	A2 2044 N3587
30	38	7	4	1	1	A2 3010 N3587
36	44	7	4	1	1	A2 3030 N3587
38	46	7	4	1	1	A2 3040 N3587
40	48	7	1	1		A2 4003 N3587
45	53	7	4	1	1	A2 4015 N3587
50	58	7	4	1	1	A2 5010 N3587
55	63	7	4	1	1	A2 5563 N3587
56	64	7	4	1	1	A2 5025 N3587
60	68	7	4	1	1	A2 6005 N3587
65	73	7	4	1	1	A2 6573 N3587
70	78	7	4	1	1	A2 7015 N3587
80	88	7	4	1	1	A2 8005 N3587
88	96	7	4	1	1	A2 8025 N3587
90	98	7	4	1	1	A2 9007 N3587
100	108	7	4	1	1	A2 A008 N3587
110	122	10	4	1	1	A2 B010 N3587

### Lieferbare Abmessungen in Polyurethan

Available sizes in polyurethane



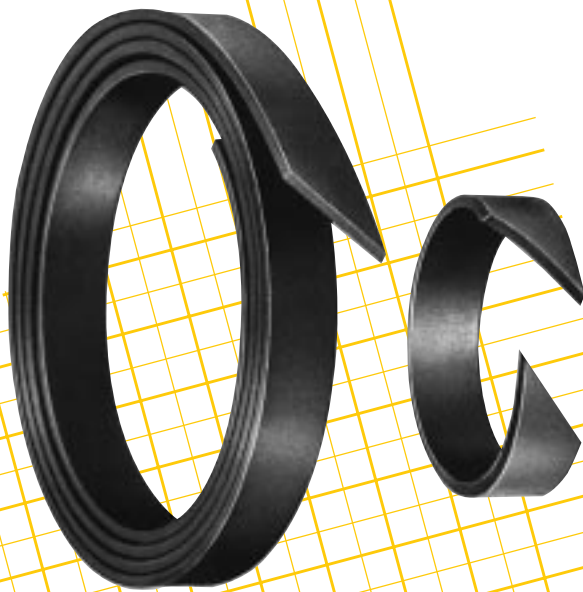
d	D	H	L	a	n	Bestell-Nr. Order code
20	28	7	4	1	1	A2 2005 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# PTFE-Kolben-Führungsband

PTFE Piston Guiding Tape

## Profil F2



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

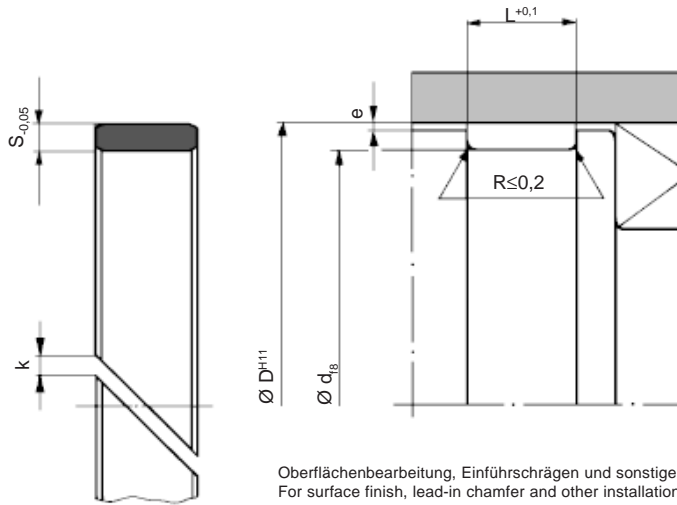
### Advantages:

- 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.



# PTFE-Kolben-Führungsband Profil F2

## PTFE Piston Guiding Tape Profile F2



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:

Seriennummer Series no.	Führungsband Guiding tape	Einbautraum Groove		
		S [mm]	L [mm]	d [mm]
15040	1,55	4,0 <sup>+0,1</sup>	D-3,1	0,25
15050	1,55	5,0 <sup>+0,1</sup>	D-3,1	0,25
15080	1,55	8,0 <sup>+0,1</sup>	D-3,1	0,25
15090	1,55	9,0 <sup>+0,1</sup>	D-3,1	0,25
15100	1,55	10,0 <sup>+0,1</sup>	D-3,1	0,25
15120	1,55	12,0 <sup>+0,2</sup>	D-3,1	0,25
15130	1,55	13,0 <sup>+0,2</sup>	D-3,1	0,35
15150	1,55	15,0 <sup>+0,2</sup>	D-3,1	0,35
15200	1,55	20,0 <sup>+0,2</sup>	D-3,1	0,35
15250	1,55	25,0 <sup>+0,2</sup>	D-3,1	0,35

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.

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 ("Field of Application") for the seals.

### Anwendungsbereich

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

Zulässige spezifische Druckbelastung  
bei Betriebstemperatur < 100 °C: q = 2,5 N/mm<sup>2</sup>

### Range of Application

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

Permissible specific load at working  
temperature < 100 °C: q = 2,5 N/mm<sup>2</sup>

### Standard-Werkstoff

Polon® 033, PTFE + 25 % Kohle.

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

### Standard Compound

Polon® 033, PTFE + 25 % carbon.

For special requirements (pressure, temperature, speed, etc.), please contact our Consultancy Service for recommendation of suitable compounds and/or designs.

# PTFE-Kolben-Führungsband Profil F2

## PTFE Piston Guiding Tape Profile F2

### Bestellbeispiel:

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

a) Meterware: **F2 0000 033 15040 A**

b) Zuschnitte: **F2 0320 033 15040 A**

Profil \_\_\_\_\_  
 KolbenØ x 10 \_\_\_\_\_  
 Werkstoff \_\_\_\_\_  
 Serien-Nr. \_\_\_\_\_  
 Schnitt-Typ (45°) \_\_\_\_\_

### Ordering example :

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

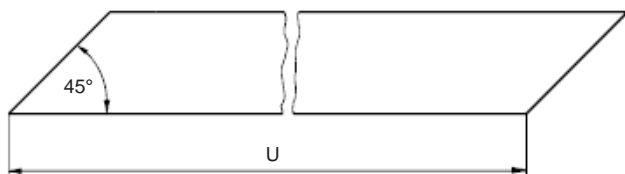
a) by the meter: **F2 0000 033 15040 A**

b) cut to length: **F2 0320 033 15040 A**

Profile \_\_\_\_\_  
 PistonØ x 10 \_\_\_\_\_  
 Compound \_\_\_\_\_  
 Series no. \_\_\_\_\_  
 Type of cut (45°) \_\_\_\_\_

### Berechnung der gestreckten Führungsbandlänge "U":

Calculation of the stretched length "U":



Zylinder/Cyl. Ø D <sup>H11</sup>	Gestreckte Länge/ Stretched length		Schnitt- spalt/ Gap k
	U	Tol. U	
≤ 45	$U = \pi \cdot (D-S) \cdot k$	± 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

# PTFE-Kolben-Führungsband Profil F2

## PTFE Piston Guiding Tape Profile F2

### Einbauhinweise:

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.

### Installation:

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.

### Auswahl des Führungsbandquerschnittes L:

Das Maß L des Führungsbandes muß nach der maximal auftretenden Querkraft bei den ungünstigsten Betriebsbedingungen festgelegt werden. Die spezifische Belastung des Führungsbandes darf bei Betriebstemperaturen von  $\leq 100\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $q = 2,5\text{ N/mm}^2$  ( $25\text{ kp/cm}^2$ ) nicht überschreiten. Der Berechnung wird die Fläche aus der Projektion der Höhe L des Führungsbandes mal dem Zylinderdurchmesser D zugrunde gelegt. Die maximal zulässige Querkraft  $F_{zul.}$  läßt sich dann aus der Beziehung  $F_{zul.} = L \times D \times q_{zul.}$  ermitteln. Einzelwerte können dem Berechnungs-Nomogramm entnommen werden.

### Selection of the appropriate cross-section L:

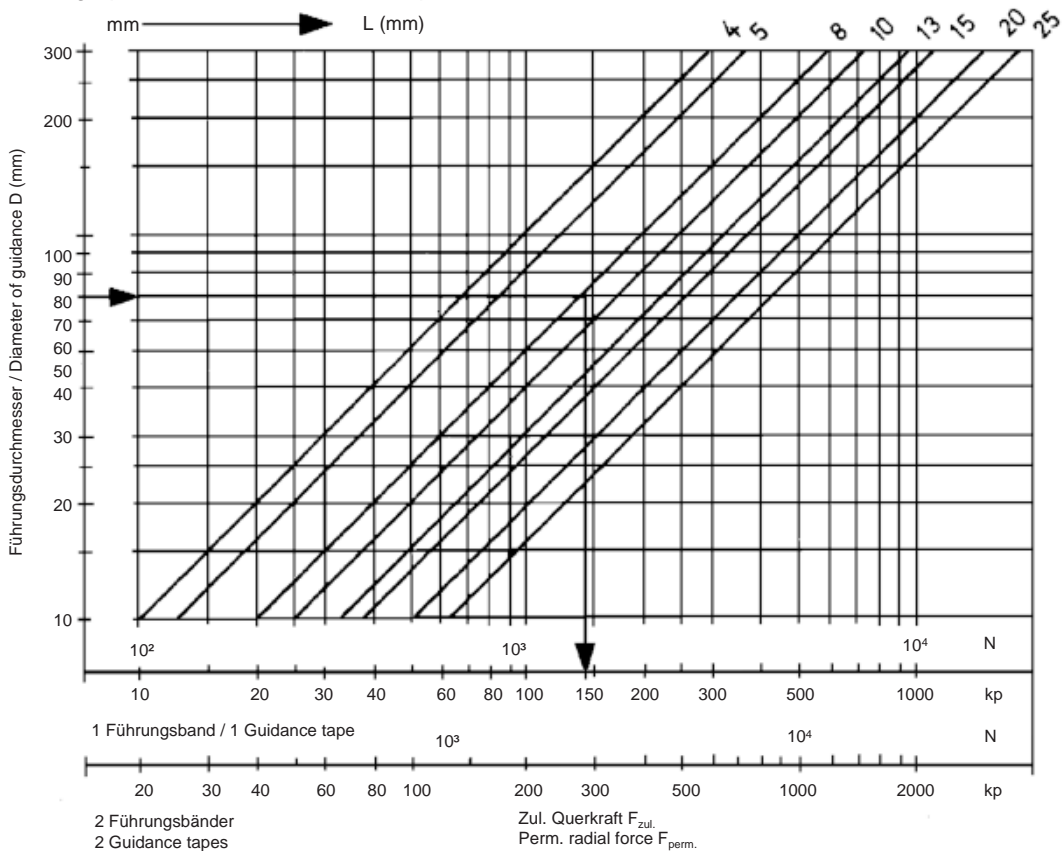
The height L of the tape has to be calculated for the worst possible conditions considering the maximum radial force. The specific load at the tape should in case of working temperatures of  $\leq 100\text{ }^\circ\text{C}$  not exceed  $q = 2,5\text{ N/mm}^2$  ( $25\text{ kp/cm}^2$ ). The calculation of this figure is based on the area from the projection of the height L of the guidance tape multiplied by the cylinder diameter D. The maximum permissible radial force  $F_{perm.}$  can be obtained with the formula:  $F_{perm.} = L \times D \times q_{perm.}$ . Specific data can be found in the nomograph.

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  $120\text{ }^\circ\text{C}$ .

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  $120\text{ }^\circ\text{C}$ .

### Nomogramm für die Berechnung der spezifischen Belastung

Nomograph for the calculation of the specific load





Die Ultrathan®-O-Ringe sind aus einem von Parker polymerisierten Polyurethan-Werkstoff gefertigt, der mit 24 % einen ausgezeichneten Compression Set-Wert besitzt. Erst dieser niedrige Druckverformungsrest (Compression Set) ermöglichte die Herstellung von PUR-O-Ringen. Ein PUR-O-Ring ist extrusionsfester als Standard-O-Ringe, so daß er vorteilhaft dort eingesetzt werden kann, wo sehr hohe bzw. pulsierende Drücke vorliegen oder wo kein Platz für einen Backring vorhanden ist.

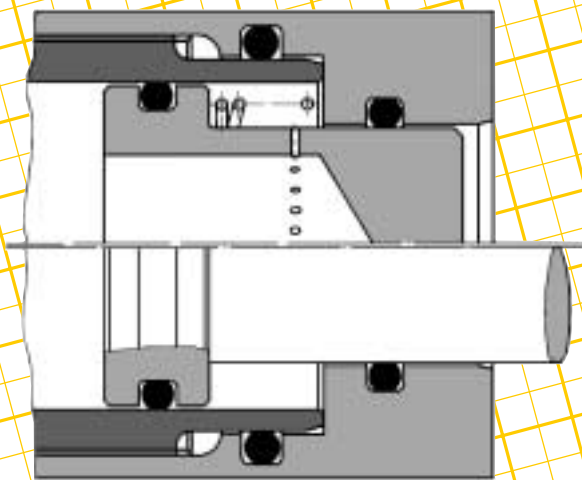
Durch die hohe Verschleißfestigkeit eignet sich ein PUR-O-Ring auch besonders für dynamische Anwendungen. Sehr gute Erfahrungen liegen vor mit PUR-O-Ringen z. B. in Pneumatikventilen zur Vor- und Hauptsteuerkolbenabdichtung oder als Kolbenabdichtung in kurzhubigen Stell- oder Spannzylindern, in Ventilen von Anlagen, die mit der schlecht schmierenden HFA-Flüssigkeit betrieben werden. Dort werden mit PUR-O-Ringen zu Steuerzwecken zum Beispiel auch Bohrungen überfahren, bei denen NBR-O-Ringe infolge hohen Verschleißes durch Strahlerosion eine kürzere Betriebsdauer erreichen.

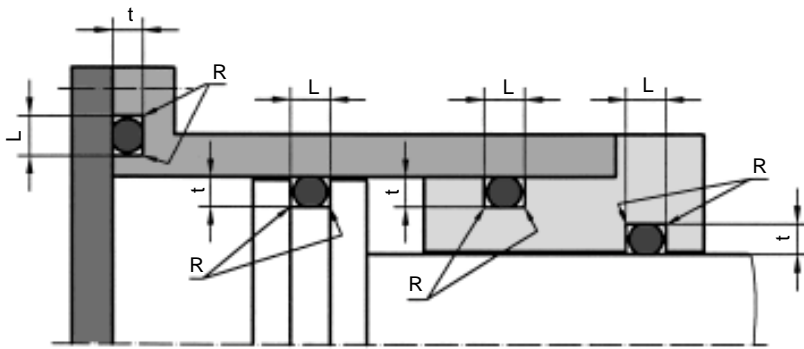
**Ein weiterer Vorteil der PUR-O-Ringe liegt in der Maßgenauigkeit bezüglich Schnurstärke und Innendurchmesser.**

Ultrathan® O-rings are made from an in-house polymerized polyurethane compound with a very low compression set of only 24 %. This low compression set made it possible to produce PUR O-rings. O-rings made of PUR material are more resistant to extrusion than standard O-rings. Therefore, they are especially suitable for all applications with very high pulsating pressures, or with restricted housing space not allowing the use of back-up rings.

Due to their high abrasion resistance, PUR O-rings are well suited for dynamic applications. Excellent results have been achieved with PUR O-rings e. g. with air valves sealing at pilot pistons or at the main spool dynamic sealing system. Also in applications with short stroke positioning and clamping cylinders, and in valves for systems operated with poorly lubricating HFA fluids. PUR O-rings are used for control purposes; for instance in the crossing of drill ports during which NBR O-rings are vulnerable to abrasive wear, shortening their service life.

**Another advantage of PUR O-rings is the high precision with regard to the cross-section and the inner diameter.**





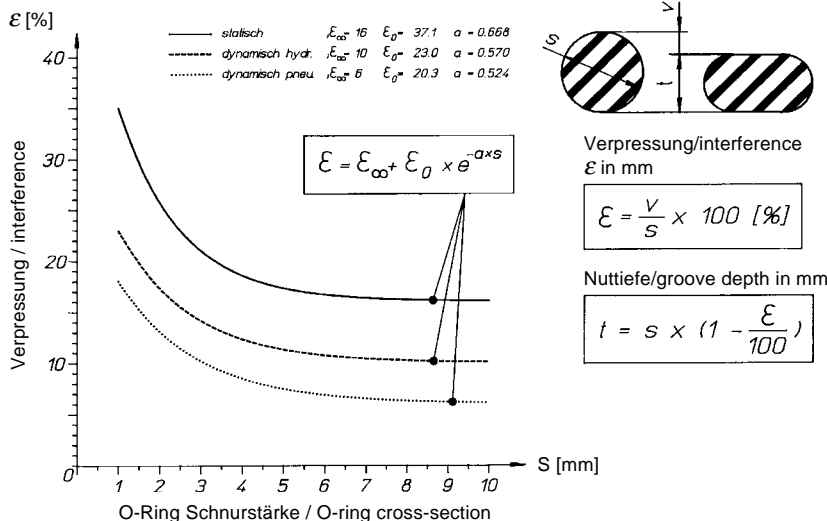
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise".  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines".

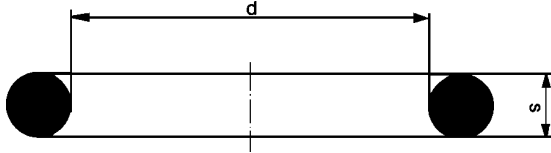
### O-Ring-Einbauräume / O-Ring glandsizes

s [mm]	R	Nuttiefe / Groove depth (radial) t [mm] *			Nutbreite / Groove width (axial) L <sub>x</sub> [mm]		
		statisch / static	dyn. hydr.	dyn. pneu.	ohne Backring without Back-up		
1,00	0,2	0,65	±0,05	0,75	±0,02	1,4	+0,2 0
1,50		1,05		1,20		2,0	
1,80		1,30		1,45		2,4	
2,00		1,50		1,65		2,7	
2,50		1,95		2,10		3,4	
2,65	0,3	2,05	±0,07	2,25	±0,05	3,6	
3,00		2,40		2,55		4,2	
3,50		2,80		3,05		4,8	
3,55		2,85		3,10		4,8	
4,00		3,25		3,50		5,4	
5,00	0,5	4,15	±0,10	4,45	±0,05	6,8	
5,30		4,40		4,70		7,2	
7,00		5,85		6,25		9,6	

\* Nuttiefe t = Stützringstärke t / Groove depth t = Back-up dimension t

### Empfohlene O-Ring Verpressung / Recommended interference





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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 600$  bar  
Betriebstemperatur:  $-35$  bis  $+100$  °C  
Bei Einsatz in Wasser,  
HFA- und HFB-Flüssigkeiten max.  $+50$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 0,5$  m/s  
Medien: Hydrauliköle auf Mineralölbasis,  
HFA- und HFB-Flüssigkeiten

Vorwiegend für die Abdichtung von Zylindern, Steuergeräten und Ventilen.  
Ultrathan®-O-Ringe werden dann verwendet, wenn die physikalischen Eigenschaften anderer Elastomere nicht mehr ausreichen.

### Werkstoff:

P5008 ist ein Parker-Werkstoff auf Basis Polyurethan mit einer Härte von ca. 93 Shore A. Er zeichnet sich gegenüber anderen handelsüblichen Polyurethan-Qualitäten besonders durch höhere Wärmebeständigkeit, besseres Verhalten gegen Hydrolyse und niedrigere Compression-Set-Werte aus.

### Einbauhinweise:

Bedingt durch den höheren Modulus der PU-Werkstoffe, weichen die Einbauräume geringfügig von denen der Standard-O-Ringe ab.  
Bei speziellen Anwendungsfällen sprechen Sie bitte Einbausituation und Einbauräume mit unseren Anwendungstechnikern ab.

Für dynamischen Einsatz sollten Schnurstärken von

$s = 5,7$  mm bis Durchmesser  $d \leq 150$  mm  
 $s = 7,0$  mm bis Durchmesser  $d \leq 200$  mm

nicht unterschritten werden. In Grenzfällen mit Verdrillungsgefahr wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechniker.

Bei besonderen Betriebsbedingungen (Druck, 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.

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 600$  bar  
Working temperature:  $-35$  to  $+100$  °C  
For use in water, HFA-  
and HFB-fluids max.  $+50$  °C  
Surface speed:  $\leq 0,5$  m/s  
Medium: Hydraulic oils (mineral oil based),  
HFA and HFB fluids

Mainly for the sealing of cylinders, controls and valves.  
Ultrathan® O-rings are used whenever the physical properties of other elastomers are insufficient.

### Compound:

Compound P5008 is a Parker material based on polyurethane with a hardness of approx. 93 Shore A. Its main advantages in comparison with other polyurethane materials currently available on the market are increased heat resistance, improved performance against hydrolysis and lower compression set.

### Installation:

Due to the higher modulus of the PU compounds, the housings are slightly different from those of standard O-rings.  
In the case of special applications, please discuss your problems with our Consultancy Service.

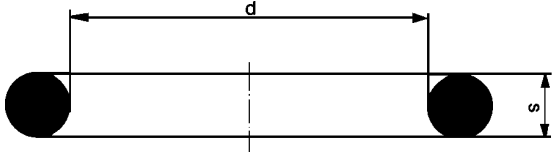
For dynamic applications the following minimum cross-sections apply:

$s = 5,7$  mm to diameter  $d \leq 150$  mm  
 $s = 7,0$  mm to diameter  $d \leq 200$  mm

For critical applications involving the danger of twisting, 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.





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

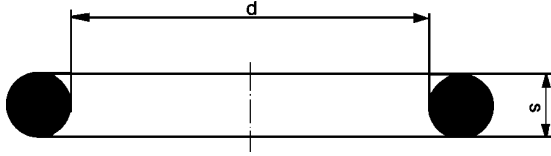
d	s	Bestell-Nr. Order code
2,9	1,8	V1 0140 P5008
3	1,2	V1 0148 P5008
3	1,5	V1 0151 P5008
3,2	1,8	V1 0166 P5008
3,5	1,2	V1 0185 P5008
4	1,5	V1 0208 P5008
4	2	V1 0212 P5008
4	2,15	V1 0214 P5008
4,2	1,9	V1 0235 P5008
4,6	2	V1 0263 P5008
5	1,5	V1 0285 P5008
5	2	V1 0291 P5008
5	2,5	V1 0294 P5008
5,28	1,78	V1 0305 P5008
5,3	2,4	V1 0310 P5008
5,7	1,9	V1 0320 P5008
6	2	V1 0335 P5008
6,3	2,4	V1 0362 P5008
6,4	2	V1 0367 P5008
6,7	2	V1 0379 P5008
7	2	V1 0397 P5008
7	2,4	V1 0399 P5008
7,3	2,4	V1 0430 P5008
7,5	2	V1 0443 P5008
8	1,65	V1 0484 P5008
8	2	V1 0485 P5008
8	2,5	V1 0490 P5008
8,3	2,4	V1 0525 P5008
9	1,5	V1 0562 P5008
9	2	V1 0566 P5008
9,25	1,78	V1 0615 P5008
9,3	2,4	V1 0620 P5008
10	2	V1 1010 P5008
10	2,5	V1 1015 P5008
10	3	V1 1020 P5008
10,3	2,4	V1 1045 P5008
10,77	2,62	V1 1059 P5008
10,82	1,78	V1 1065 P5008
11	2	V1 1074 P5008
11	3	V1 1085 P5008
11,3	2,4	V1 1115 P5008
11,3	2,5	V1 1117 P5008

d	s	Bestell-Nr. Order code
12	2	V1 1146 P5008
12	2,5	V1 1150 P5008
12	3	V1 1155 P5008
12,3	2,4	V1 1190 P5008
12,37	2,62	V1 1194 P5008
12,42	1,78	V1 1200 P5008
13	2	V1 1219 P5008
13	3	V1 1227 P5008
13,3	2,4	V1 1253 P5008
13,3	2,5	V1 1255 P5008
13,59	2,7	V1 1271 P5008
14	1,78	V1 1284 P5008
14	2	V1 1287 P5008
14	3	V1 1298 P5008
14,03	2,61	V1 1312 P5008
15	3	V1 1365 P5008
15,3	2,4	V1 1397 P5008
15,54	2,62	V1 1415 P5008
15,6	1,78	V1 1418 P5008
16	2	V1 1435 P5008
16,2	2	V1 1478 P5008
16,3	2,4	V1 1480 P5008
16,4	2	V1 1483 P5008
17	2	V1 1520 P5008
17	3	V1 1530 P5008
17,12	2,62	V1 1556 P5008
18	2	V1 1575 P5008
18,2	3	V1 1615 P5008
18,64	3,53	V1 1638 P5008
18,72	2,62	V1 1640 P5008
19	2	V1 1670 P5008
19,2	3	V1 1730 P5008
19,3	2,4	V1 1740 P5008
19,4	2,1	V1 1947 P5008
20	2	V1 2015 P5008
20	3	V1 2025 P5008
20	5	V1 2045 P5008
20,22	3,53	V1 2090 P5008
20,3	2,4	V1 2105 P5008
21	3,53	V1 2141 P5008
21,3	2,4	V1 2167 P5008
21,82	3,53	V1 2181 P5008

d	s	Bestell-Nr. Order code
21,95	1,78	V1 2195 P5008
22	1,5	V1 2204 P5008
22	2	V1 2208 P5008
22,2	3	V1 2255 P5008
23	2,5	V1 2273 P5008
23	3	V1 2278 P5008
23,47	2,62	V1 2313 P5008
23,5	3,6	V1 2317 P5008
24	2	V1 2330 P5008
24	2,5	V1 2335 P5008
24,99	3,53	V1 2394 P5008
25	2	V1 2405 P5008
25	5	V1 2435 P5008
25,2	3	V1 2477 P5008
26	2	V1 2497 P5008
26,2	3	V1 2540 P5008
27	2,5	V1 2575 P5008
27,3	2,4	V1 2605 P5008
28	2	V1 2620 P5008
28	3	V1 2630 P5008
28	4	V1 2640 P5008
28,17	3,53	V1 2658 P5008
28,24	2,62	V1 2664 P5008
29,2	3	V1 2742 P5008
29,74	2,95	V1 2764 P5008
29,87	1,78	V1 2780 P5008
30	2	V1 3010 P5008
30,3	2,4	V1 3073 P5008
31,54	3,53	V1 3145 P5008
32	2	V1 3158 P5008
32	3	V1 3168 P5008
32	4	V1 3178 P5008
33	2	V1 3220 P5008
33	3,5	V1 3235 P5008
34,2	3	V1 3351 P5008
34,52	3,53	V1 3361 P5008
35	2	V1 3370 P5008
35	3	V1 3380 P5008
35,2	3	V1 3415 P5008
36	2	V1 3430 P5008
37	4	V1 3540 P5008
37,69	3,53	V1 3579 P5008

# Ultrathan®-O-Ringe

Ultrathan® O-Rings



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

d	s	Bestell-Nr. Order code
38	2	V1 3595 P5008
39	2	V1 3650 P5008
39,2	3	V1 3683 P5008
40	2	V1 4015 P5008
40,2	3	V1 4077 P5008
40,64	5,33	V1 4086 P5008
43,82	5,33	V1 4294 P5008
44	3	V1 4305 P5008
45	3,5	V1 4405 P5008
45	4	V1 4410 P5008
46,99	5,33	V1 4514 P5008
47	2	V1 4515 P5008
48,9	2,62	V1 4645 P5008
50	2	V1 5015 P5008
50	3	V1 5025 P5008
50,16	5,33	V1 5066 P5008
50,2	3	V1 5069 P5008
53,34	5,33	V1 5274 P5008
54	3	V1 5300 P5008
55	4	V1 5360 P5008
56	3	V1 5410 P5008
56	6	V1 5422 P5008
59	3,53	V1 5580 P5008
59,69	5,33	V1 5604 P5008
60	3	V1 6020 P5008
60	4	V1 6030 P5008
60	5	V1 6040 P5008
64	3	V1 6285 P5008
64,2	5,7	V1 6322 P5008
65	5	V1 6370 P5008
68	2	V1 6540 P5008
68	3,53	V1 6551 P5008
69,2	5,7	V1 6654 P5008
69,21	5,33	V1 6655 P5008
70	3	V1 7020 P5008
70	5	V1 7040 P5008
75	3	V1 7340 P5008
75,8	3,53	V1 7391 P5008
79,77	5,33	V1 7619 P5008
80	3	V1 8020 P5008
80	5	V1 8040 P5008
82,14	3,53	V1 8168 P5008

d	s	Bestell-Nr. Order code
85	5	V1 8275 P5008
88	5,33	V1 8423 P5008
89,2	5,7	V1 8485 P5008
90	5	V1 9040 P5008
91,4	5,33	V1 9113 P5008
95	5	V1 9330 P5008
99,6	5,7	V1 9585 P5008
100	5,33	V1 A043 P5008
100,97	5,33	V1 A089 P5008
107,28	5,33	V1 A419 P5008
109,2	5,7	V1 A495 P5008
109,6	5,7	V1 A530 P5008
110	5	V1 B030 P5008
110,49	5,33	V1 B066 P5008
112	6	V1 B117 P5008
114,6	5,7	V1 B216 P5008
116,84	6,99	V1 B297 P5008
119,6	5,7	V1 B398 P5008
120	4	V1 C030 P5008
120	5	V1 C040 P5008
120,02	5,33	V1 C072 P5008
124,6	5,7	V1 C307 P5008
126,37	6,99	V1 C363 P5008
129,54	5,33	V1 C480 P5008
134,6	5,7	V1 D185 P5008
135	5	V1 D205 P5008
136,12	3,6	V1 D276 P5008
151,77	6,99	V1 F085 P5008
152	5	V1 F123 P5008
190	5	V1 K035 P5008
200	5	V1 L025 P5008
202,57	6,99	V1 L073 P5008
225	5	V1 M135 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage. /  
Further sizes on request.

# Ventil- und Kolbendichtung

Valve and Piston Seal

# Profil DL

## Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 10$  bar  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s  
Betriebstemperatur:  $-35$  bis  $+80$  °C

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

Vorwiegend für die Abdichtung von Schieberventilen. Weitere Einsatzmöglichkeiten in Mini-, Spann- und Kurzhubzylindern.

## Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein bewährtes Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A.

## Einbauhinweise:

Die Dichtungen werden in einfach herzustellende Nuten eingeschnappt, wobei die Montage über scharfe Ecken zu vermeiden ist.

Für den Trockenlaufbetrieb ist es unerlässlich, vor Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm in der Ventilbohrung bzw. dem Zylinderrohr anzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird.

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

## Range of application:

Working pressure:  $\leq 10$  bar  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s  
Working temperature:  $-35$  to  $+80$  °C

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

Mainly for the sealing of spool valves. Also to be used for mini-, clamping and short stroke cylinders.

## Compound:

Standard compound is a tried and proven elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 71 Shore A.

## Installation:

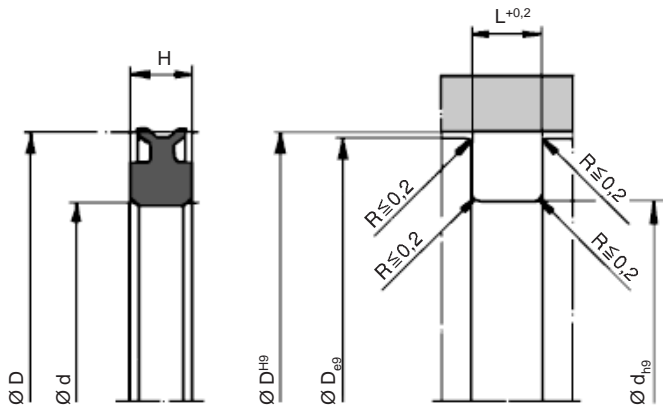
The seals are easily snapped into grooves of simple design. Care should be taken that they are not pulled over sharp edges during installation.

Under dry run conditions (non-lub systems), it is essential to apply an equally distributed lubrication film in the valve bore resp. in the cylinder tube prior to assembly in order to obtain an optimum service life.

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

# Ventil- und Kolbendichtung Profil DL

## Valve and Piston Seal Profile DL



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

D	d	H	L	Bestell-Nr. Order code
10	5	2,3	2,4	DL 1000 N3571
12	7	2,3	2,4	DL 1013 N3571
16	11	2,3	2,4	DL 1016 N3571
18	12,4	2	2,1	DL 1068 N3571
20	12	2,3	2,4	DL 2000 N3571
22	14	2,3	2,4	DL 2214 N3571
25	17	2,3	2,4	DL 2050 N3571

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Ventildichtung für Schieberventile der Reihe ISO 5599

Valve Seal for spool valves according to ISO 5599

# Profil EV

## Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+80$  °C im Standardwerkstoff

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

Geeignet für die Abdichtung von Schiebern in Pneumatikventilen.

## Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein bewährtes Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 78 Shore A.

## Einbauhinweise:

### Bitte beachten;

Die max. Exzentrizität der Durchmesser  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_4$  darf 0,05 mm nicht übersteigen.

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

## Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s  
Working temperature:  $-30$  to  $+80$  °C for standard compound

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

Suitable for the sealing of pneumatic spool valves.

## Compound:

Standard compound is a tried and proven elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 78 Shore A.

## Installation:

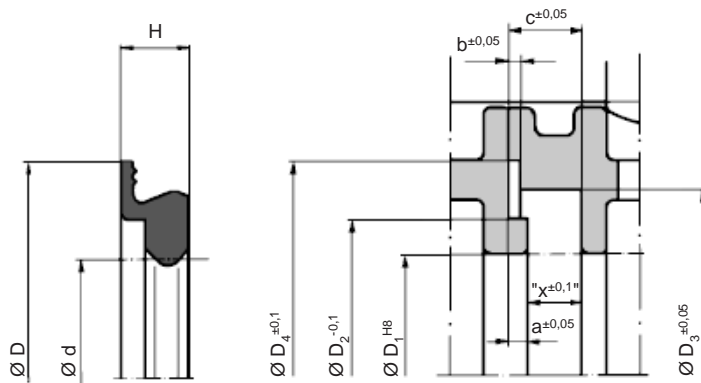
### Note:

Max. eccentricity for diameters  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_4$  = 0,05 mm.

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

# Ventildichtung Profil EV für Schieberventile der Reihe ISO 5599

Valve Seal Profile EV for spool valves according to ISO 5599



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

d	D	H	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	a	b	c	x	Bestell-Nr. Order code
8	15,5	2,6	8,1	10,8	13	16	0,9	0,5	2,85	1,95	EV 0815 N3578
10	18	2,8	10,1	13,2	15,4	18	0,9	0,5	3	2,1	EV 1018 N3578
12	21	3	12,1	15,2	18	21	0,9	0,5	3,15	2,25	EV 1212 N3578
18	28,5	3,5	18,1	22	24,6	28,5	1,1	0,75	3,8	2,7	EV 1818 N3578
20	30,5	3,5	20,1	24	26,6	30,5	1,1	0,75	3,8	2,7	EV 2010 N3578
32	42,5	3,5	32,1	36	38,6	42,5	1,1	0,75	3,8	2,7	EV 3210 N3578

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

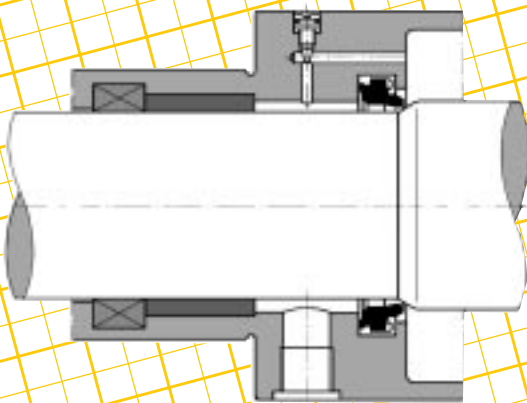


Der Pneumatik-Dämpfungsring, Profil PP, dichtet Dämpfungskolben in Pneumatikzylindern ab. Durch seinen besonderen Profilaufbau bietet er bei der Zylinderkonstruktion folgende Vorteile:

- Der Einbau von mechanischen Rückschlagventilen entfällt, da deren Funktion von den Dämpfungsringen übernommen wird.
- Optimale Ausnutzung des konstruktiv bedingten Dämpfungsweges.
- Hohe Dämpfungskonstanz durch Zentrierautomatik auch bei Mitterversatz vom Dämpfungskolben zum Zylinderkopf.
- Erhöhte Funktionssicherheit durch die Anwendung von zwei unabhängigen Dichtsystemen bei der Axialabdichtung (bewegliche Dichtlippe sowie Flachsitz).
- Einfachste Schnappmontage von Hand.

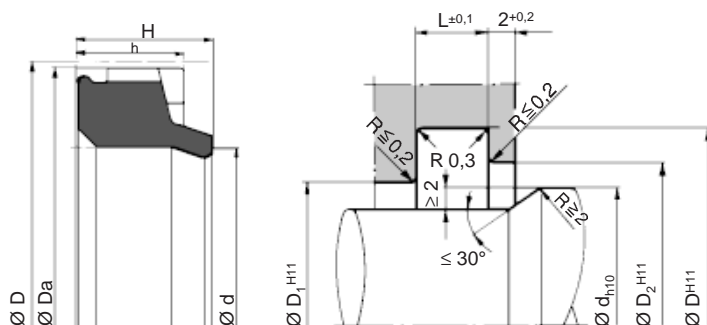
The profile PP pneumatic cushioning seal is specially designed for cushioning spears in pneumatic cylinders. Its special design offers the following advantages:

- As the seal functions as a check valve, no separate valve is necessary.
- Optimum use of design-related cushion travel.
- High cushioning consistency due to automatic centering, even in the case of misalignment of the cushioning spear to the cylinder head.
- Increased reliability due to two independent sealing systems (flexible sealing lips and axial sealing areas).
- Easy manual snap assembly.



# Dämpfungsring Profil PP

## Cushioning Seal Profile PP



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
(höhere Druckspitzen beim Dämpfungsprozess berücksichtigen)

Betriebstemperatur mit  
- Standardwerkstoff:  $-20$  bis  $+80$  °C  
- Polyurethan P5008:  $-35$  bis  $+80$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein Spezial-Elastomer auf NBR-Basis mit höchstem Verformungswiderstand und einer Härte von ca. 89 Shore A.

Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

Lieferbare Abmessungen in dem Polyurethan-Werkstoff P5008 sind getrennt aufgeführt.

### Einbauhinweise:

Dämpfungsringe Profil PP werden durch einfache Schnappmontage installiert. Der Einbauraum soll vor der Montage des Dämpfungsringes von Fremdkörpern und Verunreinigungen frei sein. Bitte achten Sie bei der Montage darauf, daß die Dichtlippen nicht durch scharfe Kanten beschädigt werden.

Die Anfangsfettung ist Voraussetzung für eine sehr lange Betriebsdauer.

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
(pressure peaks during cushioning process considered)

Working temperature with  
- standard compound:  $-20$  bis  $+80$  °C  
- polyurethane P5008:  $-35$  bis  $+80$  °C  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

Standard compound is a special elastomer (NBR-based) with utmost elasticity and hardness of approximately 89 Shore A.

For high and/or low temperature applications special compounds are available.

Available sizes in the polyurethane compound P5008 are listed separately.

### Installation:

The profile PP cushioning seals are easily snapped into the groove, which should be free of all contaminants and foreign particles before installation. Care should be taken that the sealing lips are not damaged by sharp edges during installation.

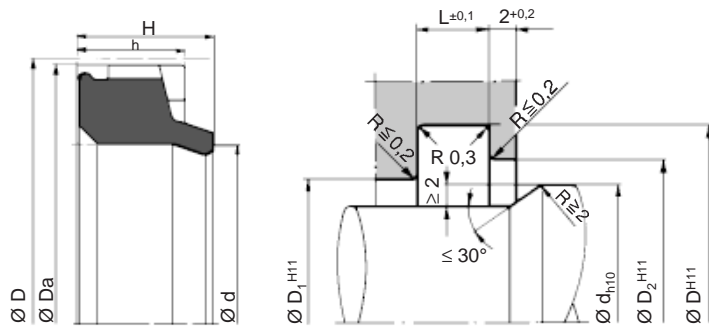
Initial lubrication is essential for very long service life.

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



# Dämpfungsring Profil PP

## Cushioning Seal Profile PP



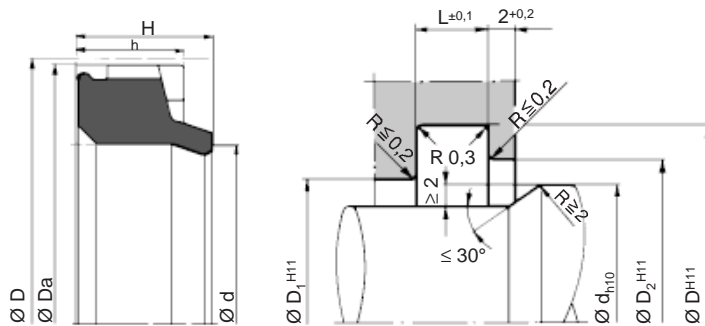
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise".  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines".

d	D	H	h	Da	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	Bestell-Nr. Order code
4,5	8	3,5	2,6	7,7	5	6,5	3,1	PP 0408 N3589
5	9	4,1	3,2	8,7	5,5	7	3,7	PP 0509 N3589
6	10	4,1	3,2	9,7	6,5	8	3,7	PP 0610 N3589
8	11,6	3,5	2,8	11,3	8,5	10	3,3	PP 0811 N3589
9,5	15	4,6	3,7	14,7	10	12	4,5	PP 0915 N3589
12	18	5	4,1	17,8	13	15,5	4,8	PP 1218 N3589
10	18	7,8	6,3	17	10,5	13	7	PP 1018 N3589
12	20	7,8	6,3	19,1	13	17	7	PP 1220 N3589
14	22	5,5	4,5	21,1	15	18,5	5,2	PP 1421 N3589
16	22	5,5	4,5	21,5	17	19,5	5,2	PP 1622 N3589
14	22	7,8	6,3	21,5	15	19	7	PP 1422 N3589
16	24	7,8	6,3	23,1	17	21	7	PP 1624 N3589
18	26	7,8	6,3	25,1	19	23	7	PP 1826 N3589
20	28	7,8	6,3	27,1	21	24	7	PP 2028 N3589
22	30	7,8	6,3	29,1	23	26	7	PP 2230 N3589
25	33	7,8	6,3	32,1	26	29	7	PP 2533 N3589
28	36	7,8	6,3	35,1	29	32	7	PP 2836 N3589
30	40	7,8	6,2	39,1	31,5	35	7	PP 3040 N3589
32	42	7,8	6,2	41,1	33,5	37	7	PP 3242 N3589
36	46	7,8	6,2	45,1	37,5	41	7	PP 3646 N3589
40	50	7,8	6,2	49,1	41,5	45	7	PP 4050 N3589
50	60	7,8	6,2	59	51,5	55	7	PP 5060 N3589
50	67	11	11	66,2	53	58	12,5	PP 5067 N3589
57	74	11	11	73,2	60	65	12,5	PP 5774 N3589
70	87	11	11	86,3	73	78	12,5	PP 7087 N3589
78	95	11	11	94,3	81	86	12,5	PP 7895 N3589

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Dämpfungsring Profil PP

## Cushioning Seal Profile PP



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

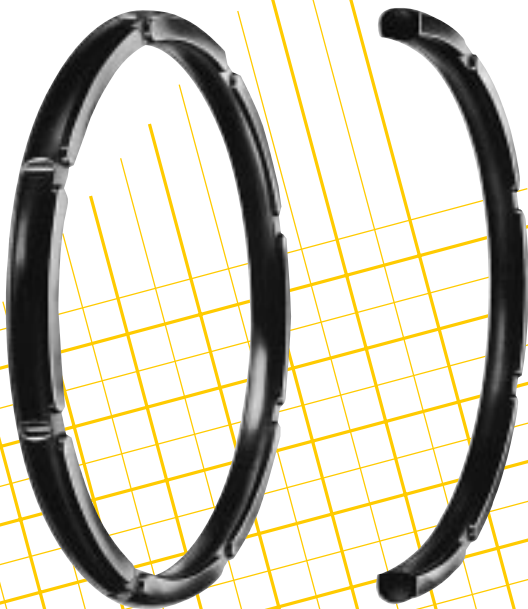
### Lieferbare Abmessungen in Polyurethan

Available sizes in polyurethane



d	D	H	h	Da	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	Bestell-Nr. Order code
7,8	11,6	3,5	2,8	11,3	8,5	10	3,3	PP 0711 P5008
8	11,6	3,5	2,8	11,3	8,5	10	3,3	PP 0811 P5008
9,5	15	4,6	3,7	14,7	10	12	4,5	PP 0915 P5008
12	18	5	4,1	17,8	13	15,5	4,8	PP 1218 P5008
10	18	7,8	6,3	17	10,5	15	7	PP 1018 P5008
16	22	5,5	4,5	21,5	17	19,5	5,2	PP 1622 P5008
16	24	7,8	6,3	23,1	17	21	7	PP 1624 P5008
18	26	7,8	6,3	25,1	19	23	7	PP 1826 P5008
20	28	7,8	6,3	27,1	21	24	7	PP 2028 P5008
22	30	7,8	6,3	29,1	23	26	7	PP 2230 P5008
25	33	7,8	6,3	32,1	26	29	7	PP 2533 P5008
28	36	7,8	6,3	35,1	29	32	7	PP 2836 P5008
30	40	7,8	6,3	39,1	31,5	35	7	PP 3040 P5008
32	42	7,8	6,2	41,1	33,5	37	7	PP 3242 P5008
36	46	7,8	6,2	45,1	37,5	41	7	PP 3646 P5008
40	50	7,8	6,2	49,1	41,5	45	7	PP 4050 P5008
50	60	7,8	6,2	59	51,5	55	7	PP 5060 P5008
57	74	11	11	73,2	60	65	12,5	PP 5774 P5008
78	95	11	11	94,3	81	86	12,5	PP 7895 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

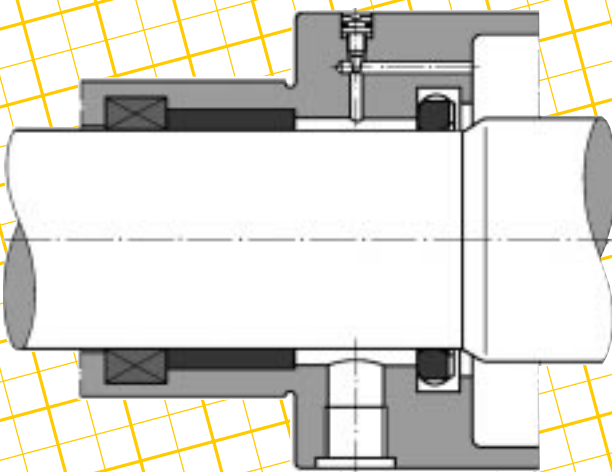


Der Pneumatik-Dämpfungsring, Profil V6, dichtet Dämpfungskolben in Pneumatikzylindern ab. Aufgrund der besonderen Profilausbildung dieses Ringes ergeben sich bei der Zylinderkonstruktion folgende Vorteile:

- M Ein mechanisches Rückschlagventil entfällt, da dessen Funktion vom Dämpfungsring übernommen wird.
- M Der Dämpfungsring benötigt keinen wesentlich größeren Einbauraum als ein O-Ring.
- M Unkomplizierter Einbau.
- M Geringer Platzbedarf, einfache Nut.
- M Gleichbleibende Dämpfungseigenschaften.

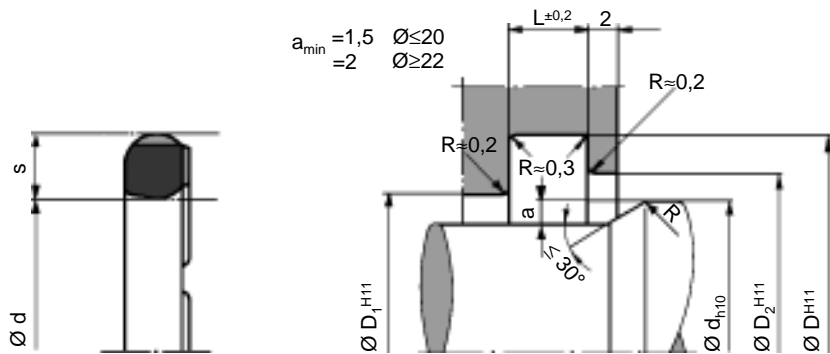
The profile V6 pneumatic cushioning seal is specially designed for cushioning spears in pneumatic cylinders. Due to its special profile design, this seal provides the following advantages:

- M As the seal functions as a check valve, no separate valve is necessary.
- M Housing size nearly equal to that for O-rings.
- M Easy installation.
- M Small housings, simple grooves.
- M Consistent cushioning properties.



# Dämpfungsring Profile V6

## Cushioning Seal Profile V6



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
(höhere Druckspitzen beim Dämpfungsprozess berücksichtigen)

Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+80$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

Für Pneumatikzylinder mit Endlagendämpfung.

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 78 Shore A.

### Einbauhinweise:

Wir empfehlen für den Dämpfungskolben ( $\varnothing d$ ) eine Rauhtiefe von  $R_a = 2-3$   $\mu\text{m}$  bei gerundeten oder abgeflachten Bearbeitungsspuren. Der Nutgrund ( $\varnothing D^{H11}$ ) sollte eine maximale Rauhtiefe von  $R_a = 10$   $\mu\text{m}$  bei gerundeten oder abgeflachten Bearbeitungsspuren nicht überschreiten.

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
(pressure peaks during cushioning process considered)

Working temperature:  $-30$  bis  $+80$  °C  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

For pneumatic cylinders with end-position cushioning.

### Compound:

Standard compound is a NBR-based elastomer with a hardness of approx. 78 Shore A.

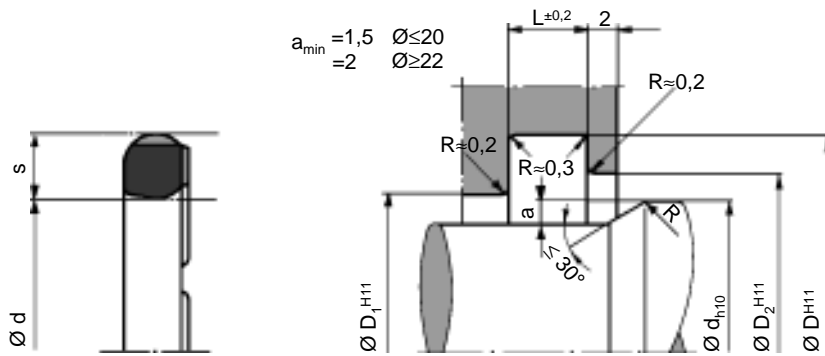
### Installation:

For the cushioning spear ( $\varnothing d$ ) we recommend a surface finish of  $R_a = 2$  to 3 microns with flattened or polished process traces. The groove bottom ( $\varnothing D^{H11}$ ) should not exceed surface finish of 10 microns with flattened or polished traces.

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

# Dämpfungsring Profile V6

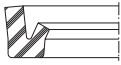
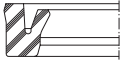
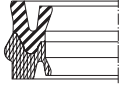
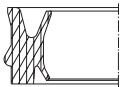

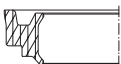
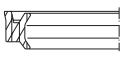

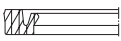
## Cushioning Seal Profile V6



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

d	s	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	R	L	Bestell-Nr. Order code
10	4	18	10,5	12	3	4,8	V6 1004 N3578
12	4	20	12,5	14	3	4,8	V6 1204 N3578
14	4	22	14,5	16	3	4,8	V6 1404 N3578
16	4	24	16,5	18	3	4,8	V6 1604 N3578
18	4	26	18,5	20	3	4,8	V6 1804 N3578
20	4	28	20,5	22	3	4,8	V6 2004 N3578
22	4	30	22,5	24	3	4,8	V6 2204 N3578
24	4	32	24,5	26	3	4,8	V6 2404 N3578
25	4	33	25,5	27	3	4,8	V6 2504 N3578
26	5	36	26,6	28	4	6	V6 2605 N3578
28	5	38	28,6	30	4	6	V6 2805 N3578
30	5	40	30,6	32	4	6	V6 3005 N3578
32	5	42	32,6	34	4	6	V6 3205 N3578
34	5	44	34,6	36	4	6	V6 3405 N3578
35	5	45	35,6	37	4	6	V6 3505 N3578
36	5	46	36,6	38	4	6	V6 3605 N3578
38	5	48	38,6	40	4	6	V6 3805 N3578
40	5	50	40,6	42	4	6	V6 4005 N3578
45	5	55	45,6	47	4	6	V6 4505 N3578
50	5	60	50,6	52	4	6	V6 5005 N3578
55	7	69	55,6	58	5	8,4	V6 5507 N3578
60	7	74	60,6	63	5	8,4	V6 6007 N3578
63	7	77	63,6	66	5	8,4	V6 6307 N3578
65	7	79	65,6	68	5	8,4	V6 6507 N3578
70	7	84	70,6	73	5	8,4	V6 7007 N3578
80	7	94	80,6	83	5	8,4	V6 8007 N3578
100	7	114	100,6	103	5	8,4	V6 A007 N3578
110	7	124	110,6	113	5	8,4	V6 B007 N3578

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

Profilschnitt Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Seite Page
	<b>C1</b>	<b>J3–J7</b>
	<b>E5</b>	<b>J8–J10</b>
	<b>E8</b>	<b>J11–J13</b>
	<b>EU</b>	<b>J14–J15</b>
	<b>E9</b>	<b>J16–J17</b>
	<b>EL</b>	<b>J18–J20</b>
	<b>EM</b>	<b>J21–J23</b>
	<b>EP</b>	<b>J24–J26</b>
	<b>Z9</b>	<b>J27–J29</b>

## Stangendichtungen

### Rod Seals

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 ex-stock.

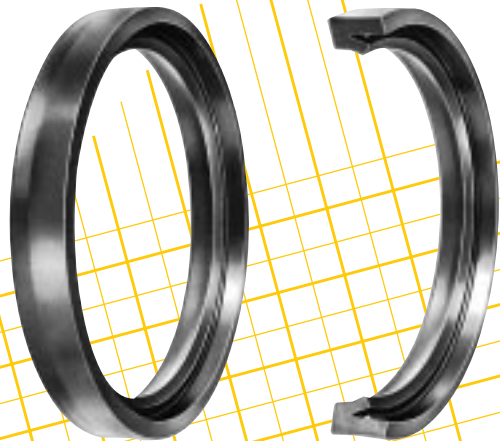
For the production of smaller quantities, special compounds, and in case of special production procedures, we reserve the right of charging a prorated share of set-up costs.

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

# Stangendichtung

Rod Seal

## Profil C1



Die Stangendichtung Profil C1 entspricht der Forderung von Herstellern hydraulischer und pneumatischer Geräte nach Dichtungen, die möglichst kleine Einbauträume beanspruchen. Bei kleinstmöglicher Profilbreite und -höhe wird eine ausgezeichnete Dichtwirkung erzielt.

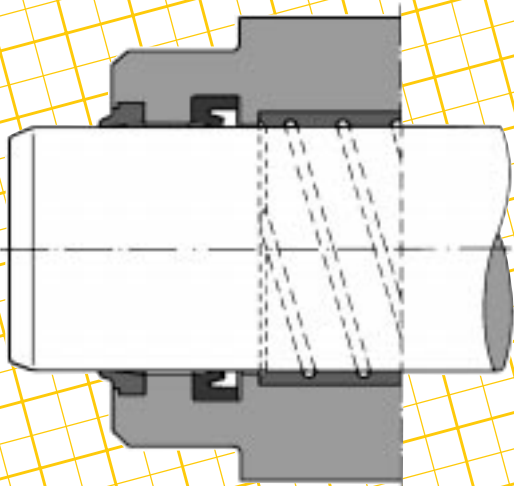
Extrem niedrige Reibung durch kurze Anlage an der Dichtfläche. Stützringe oder Halterungen sind aufgrund der besonderen Formgebung nicht erforderlich. Die Verwendung in pneumatischen Geräten bei geölter Druckluft ist möglich. Hierzu geben wir besondere Einbauvorschläge auf Anfrage.

Für den Einbau in nicht geölte Pneumatik-Systeme (Trockenluft) empfehlen wir unser Profil E5, welches in die gleichen Einbauträume paßt.

The profile C1 rod seal meets the requirements of manufacturers of hydraulic and pneumatic equipment for seals requiring minimum-sized housings. Despite extremely small profile widths and heights, sealing performance is excellent.

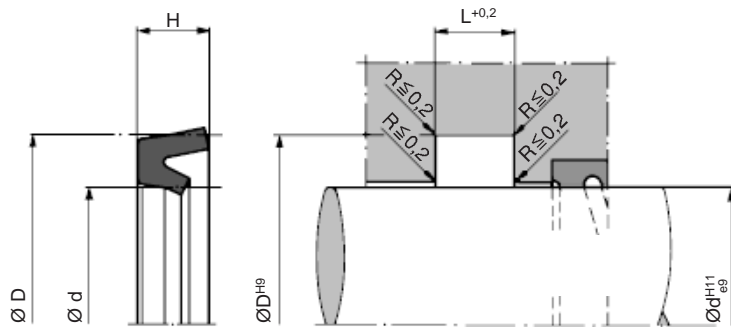
There is extremely low friction because of the short contact of the sealing surface area. Back-up rings or brackets are not required because of the special design. Applications in pneumatic systems with lubricated pressurized air are possible. Additional advice can be provided on request.

For installation in non-lubricated pneumatic systems (dry air), we recommend our E5 profile which fits into the same housings.



# Stangendichtung Profil C1

## Rod Seal Profile C1



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur:  $-35$  bis  $+80$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1,0$  m/s

Die Stangendichtung Profil C1 ist besonders gut geeignet für Plunger, Kolbenstangen, Spindeln und Ventilstößel, sowie für langsamlaufende Druckluftrotoren ( $V \leq 0,2$  m/s).

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A.  
Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

### Einbauhinweise:

Stangendichtungen Profil C1 werden am Außendurchmesser mit Übermaß gefertigt. Dadurch erhält man den erforderlichen Festsitz am Haftteil. Beim Einbau erreicht die Dichtlippe dann erst ihr Sollmaß. Die Stangendichtungen Profil C1 lassen sich durch nierenförmiges Verformen leicht in die Einbaunuten einschnappen.

Bei der Auswahl der Dichtung für einen bestimmten Durchmesser ist vorzugsweise die Dichtung mit dem größtmöglichen Querschnitt vorzusehen.

**Achtung:** Bei Nenndurchmessern  $\varnothing \leq 25$  mm empfiehlt sich je nach Dichtungsquerschnitt und Lage der Einbaunut ein offener Einbauraum (Stopfbuchsmontage).

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature:  $-35$  to  $+80$  °C  
Surface speed:  $\leq 1,0$  m/s

The profile C1 rod seal is especially recommended for plungers, piston rods, stems and valve lifters as well as for slowly operating pneumatic rotors ( $V \leq 0,2$  m/s).

### Compound:

The standard material is a NBR-based elastomer compound with a hardness of approx. 71 Shore A.  
For high and/or low temperature applications special compounds are available.

### Installation:

The profile C1 rod seals are made with oversized external diameters in relation to the nominal dimensions. This ensures the required tight fit. The sealing lip diameter will show the desired dimensions only after installation. The profile C1 rod seal can easily be snapped into the grooves.

When choosing a seal for a particular diameter, preference should be given to the one with the largest possible cross section.

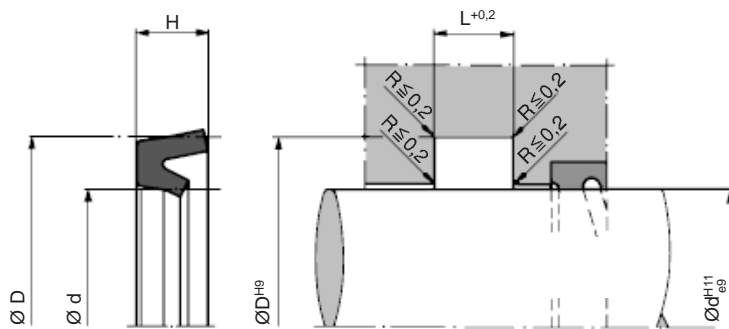
**Note:** For nominal diameters  $\varnothing \leq 25$  mm an open housing is recommended, according to the seals cross-section and the position of the groove (stuffing box installation).

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



# Stangendichtung Profil C1

## Rod Seal Profile C1



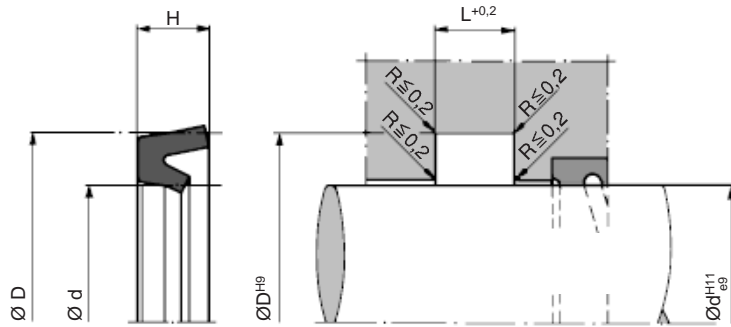
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise".  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines".

d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
2	7	3,5	4	C1 0003 N3571
3	7	3	3,5	C1 0005 N3571
3	9	4,5	5	C1 0009 N3571
3	10	5	5,5	C1 0011 N3571
4	8	3	3,5	C1 0013 N3571
4	9	3,5	4	C1 0016 N3571
4	10	4,2	4,7	C1 0019 N3571
4	12	4,5	5	C1 0022 N3571
4	12	5,5	6	C1 0024 N3571
4	14	5,8	6,3	C1 0028 N3571
4,5	8	3	3,5	C1 0032 N3571
5	9	2,5	3	C1 0035 N3571
5	10	4	4,5	C1 0038 N3571
5	12	4,5	5	C1 0041 N3571
6	10	3	3,5	C1 0055 N3571
6	12	4,2	4,7	C1 0058 N3571
6	13	5	5,5	C1 0059 N3571
6	15	7	7,5	C1 0062 N3571
6	16	5	5,5	C1 0065 N3571
7	13	4	4,5	C1 0070 N3571
8	14	4	4,5	C1 0074 N3571
8	14,5	4,5	5	C1 0077 N3571
8	16	5,5	6	C1 0080 N3571
8	18	8	8,5	C1 0083 N3571
9	14	3,5	4	C1 0087 N3571
9,3	14	3	3,5	C1 0090 N3571
9,5	18,5	7	7,5	C1 0094 N3571
10	13,6	2,3	2,7	C1 1002 N3571
10	15	3,5	4	C1 1005 N3571
10	16	4,5	5	C1 1008 N3571
10	16	6	6,5	C1 1011 N3571
10	18	5,5	6	C1 1015 N3571
10	20	7	7,5	C1 1018 N3571
10,4	15,2	3,5	4	C1 1020 N3571
11	17	4	4,5	C1 1022 N3571
11	18	4,5	5	C1 1025 N3571
12	18,5	4,5	5	C1 1028 N3571
12	19	4,5	5	C1 1030 N3571
12	20	5,5	6	C1 1033 N3571
12,75	19,2	3,8	4,3	C1 1035 N3571
13	17,5	2,8	3,3	C1 1036 N3571
13,8	22	5,5	6	C1 1037 N3571

d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
14	19	3,5	4	C1 1039 N3571
14	20	4,8	5,3	C1 1040 N3571
14	22	5,5	6	C1 1041 N3571
14	25	8	8,5	C1 1042 N3571
15	22	5	5,5	C1 1044 N3571
15,8	24	5,5	6	C1 1047 N3571
16	22,5	4,5	5	C1 1049 N3571
16	23	5,5	6	C1 1051 N3571
16	23,5	5,5	6	C1 1052 N3571
16	24	5,5	6	C1 1053 N3571
16	26	7	7,5	C1 1056 N3571
16	27	7,5	8	C1 1058 N3571
17	25	5,5	6	C1 1060 N3571
18	25	4,5	5	C1 1062 N3571
18	25	5,5	6	C1 1063 N3571
18	26	5,5	6	C1 1066 N3571
18	30	8,5	9,5	C1 1070 N3571
18,5	25,5	5,5	6	C1 1074 N3571
19	25	5	5,5	C1 1079 N3571
20	26	4	4,5	C1 2003 N3571
20	26	4,8	5,3	C1 2005 N3571
20	28	5,5	6	C1 2009 N3571
20	28	8	8,5	C1 2013 N3571
20	30	7	7,5	C1 2020 N3571
20	32	7	7,5	C1 2022 N3571
22	29	5,5	6	C1 2025 N3571
22	30	5,5	6	C1 2029 N3571
22	32	7	7,5	C1 2031 N3571
22	32	8	8,5	C1 2030 N3571
22	34	8,5	9,5	C1 2033 N3571
23	31	5,5	6	C1 2038 N3571
24	32	5,5	6	C1 2043 N3571
25	32	5,5	6	C1 2053 N3571
25	33	5,5	6	C1 2058 N3571
25	33	8	8,5	C1 2061 N3571
25	35	6	6,5	C1 2064 N3571
25	35	7	7,5	C1 2065 N3571
25	36	8	8,5	C1 2066 N3571
25	37	8,5	9,5	C1 2069 N3571
25	40	10	11	C1 2075 N3571
26	36	7	7,5	C1 2078 N3571
28	36	5,5	6	C1 2085 N3571

# Stangendichtung Profil C1

## Rod Seal Profile C1



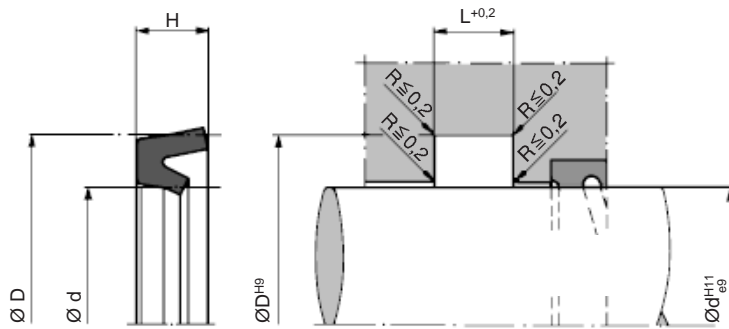
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise".  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines".

d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
28	38	7	7,5	C1 2089 N3571
28	40	8,5	9,5	C1 2095 N3571
30	38	5,5	6	C1 3005 N3571
30	38	8	8,5	C1 3010 N3571
30	40	7	7,5	C1 3015 N3571
30	42	8	8,5	C1 3019 N3571
30	42	8,5	9,5	C1 3020 N3571
32	40	5,5	6	C1 3025 N3571
32	42	7	7,5	C1 3030 N3571
32	45	10	11	C1 3032 N3571
33	43	7	7,5	C1 3035 N3571
34	44	7	7,5	C1 3040 N3571
35	43	8	8,5	C1 3045 N3571
35	45	7	7,5	C1 3050 N3571
36	46	7	7,5	C1 3055 N3571
36	50	10	11	C1 3057 N3571
37	47	7	7,5	C1 3059 N3571
38	48	7	7,5	C1 3060 N3571
40	48	5,5	6	C1 4005 N3571
40	48	8	8,5	C1 4010 N3571
40	50	7	7,5	C1 4015 N3571
40	52	8,5	9,5	C1 4020 N3571
42	52	7	7,5	C1 4025 N3571
44	54	7	7,5	C1 4030 N3571
45	55	7	7,5	C1 4035 N3571
45	60	10	11	C1 4040 N3571
46	56	7	7,5	C1 4046 N3571
47	57	7	7,5	C1 4055 N3571
48	58	7	7,5	C1 4060 N3571
50	58	8	8,5	C1 5005 N3571
50	60	7	7,5	C1 5010 N3571
50	63	8,5	9,5	C1 5015 N3571
50	63	12	13	C1 5017 N3571
50	66	11	12	C1 5020 N3571
54	64	7	7,5	C1 5035 N3571
55	65	7	7,5	C1 5040 N3571
56	66	7	7,5	C1 5043 N3571
56	70	12	13	C1 5044 N3571
57	67	7	7,5	C1 5053 N3571
58	68	7	7,5	C1 5058 N3571
59	71	7,5	8	C1 5085 N3571
60	72	8,5	9,5	C1 6005 N3571

d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
60	80	14	15	C1 6010 N3571
63	73	7	7,5	C1 6025 N3571
63	75	8,5	9,5	C1 6035 N3571
63	80	16	17	C1 6037 N3571
64	76	7,5	8	C1 6040 N3571
65	77	8,5	9,5	C1 6055 N3571
68	80	8,5	9,5	C1 6070 N3571
70	82	8,5	9,5	C1 7003 N3571
75	87	8,5	9,5	C1 7020 N3571
75	95	14	15	C1 7030 N3571
80	90	7	7,5	C1 8010 N3571
80	92	7,5	8	C1 8013 N3571
80	92	8,5	9,5	C1 8015 N3571
80	100	14	15	C1 8025 N3571
85	97	8,5	9,5	C1 8040 N3571
85	100	10	11	C1 8045 N3571
88	100	8,5	9,5	C1 8070 N3571
90	102	8,5	9,5	C1 9015 N3571
90	110	16	17	C1 9018 N3571
95	107	8,5	9,5	C1 9035 N3571
100	110	7	7,5	C1 A010 N3571
100	115	10	11	C1 A015 N3571
105	120	10	11	C1 A051 N3571
105	125	12	13	C1 A055 N3571
110	125	10	11	C1 B015 N3571
110	130	14	15	C1 B020 N3571
115	130	10	11	C1 B040 N3571
115	135	14	15	C1 B045 N3571
120	135	10	11	C1 C015 N3571
120	140	14	15	C1 C020 N3571
125	140	10	11	C1 C035 N3571
125	145	12	13	C1 C037 N3571
127	145	14	15	C1 C045 N3571
128	148	14	15	C1 C060 N3571
130	145	10	11	C1 D015 N3571
130	150	14	15	C1 D020 N3571
135	150	10	11	C1 D035 N3571
140	160	14	15	C1 E015 N3571
142	157	10	11	C1 E035 N3571
145	165	12	13	C1 E049 N3571
145	165	13	14	C1 E050 N3571
150	170	14	15	C1 F020 N3571

# Stangendichtung Profil C1

## Rod Seal Profile C1



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

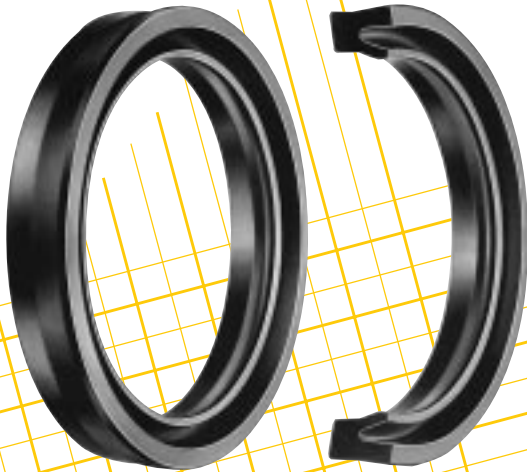
d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
154	176	15,5	16,5	C1 F040 N3571
155	170	10	11	C1 F053 N3571
155	175	14	15	C1 F055 N3571
160	180	14	15	C1 G015 N3571
160	184	15	16	C1 G024 N3571
166	188	15,5	16,5	C1 G040 N3571
170	190	14	15	C1 H007 N3571
170	194	15	16	C1 H010 N3571
180	200	14	15	C1 J005 N3571
185	210	17,5	18,5	C1 J025 N3571
185	215	20	21	C1 J032 N3571
190	210	14	15	C1 K010 N3571
200	220	14	15	C1 L015 N3571
200	230	15	16	C1 L025 N3571
210	230	14	15	C1 L040 N3571
220	240	14	15	C1 M015 N3571
220	250	20	21	C1 M017 N3571
225	250	14	15	C1 M020 N3571
235	265	21	22	C1 M030 N3571
238	260	15	16	C1 M039 N3571
240	270	20	21	C1 N035 N3571
260	290	21	22	C1 O010 N3571
280	310	20	21	C1 O031 N3571
320	350	20	21	C1 Q050 N3571

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Stangendichtung

Rod seal

## Profil E5



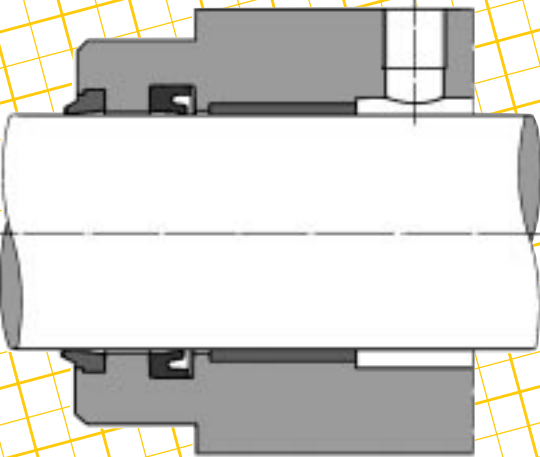
Die Stangendichtung Profil E5 ist ein Lippenring, der speziell für den Einsatz in der Pneumatik entwickelt wurde. Die Abmessungen der Standard-Baureihe Profil E5 entsprechen den Stangendurchmessern nach ISO 3320 bzw. CETOP RP 51 P und sind mit den Standardreihen des in der Pneumatik früher üblichen Profils C1 austauschbar.

Durch ihren konstruktiven Aufbau bieten Lippenringe des Profils E5 beim Einsatz in Pneumatikgeräten folgende Vorteile:

- Auf die Betriebsverhältnisse von gewarteter wie auch getrockneter und ölfreier Druckluft abgestimmte Dichtlippengeometrie.
- Robuste Ausführung durch maßlich günstige Dichtungsquerschnitte.
- Hohe Funktionssicherheit durch Lippenring-Bauart mit Festsitz im Nutgrund.
- Nach sorgfältiger Montagefettung optimale Reibungsverhältnisse durch schmierfilmerhaltende Dichtlippenausführung.
- Leichte Schnappmontage in einfach herzustellende Nuten.
- Hohe Betriebsdauer durch Verwendung bewährter Elastomere.

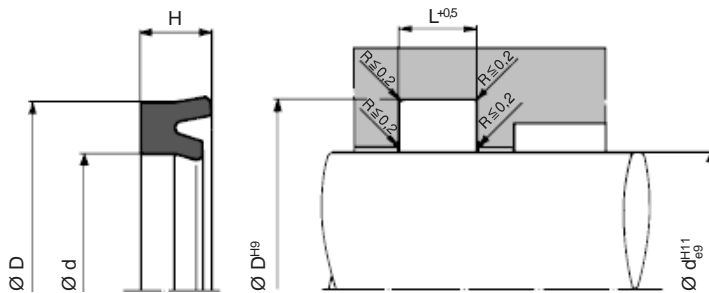
The profile E5 rod seal is a lip seal specially developed for use in pneumatics. The dimensions of the standard E5 profile series correspond to the rod diameters according to ISO 3320 and CETOP RP 51 P and are fully interchangeable with the C1 profile standard series formerly used in pneumatics. Due to their special design structure, the E5 profile rod seals offer the following advantages when used in pneumatic equipment:

- Sealing lip geometry designed to operate with lubricated air as well as dry air and oil-free air.
- Robust design thanks to sealing cross-sections with favorable dimensions.
- High functional reliability thanks to lip-ring-design with tight fit in groove bottom.
- Optimal friction characteristics after careful initial lubrication obtained by sealing lip geometry retaining lubrication film.
- Easy snap assembly in grooves of simple design.
- Extended service life due to the use of proven elastomers.



# Stangendichtung Profil E5

## Rod seal Profile E5



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur:  
Standardwerkstoff N3578:  $-30$  bis  $+80$  °C  
Polyurethan P5010:  $-35$  bis  $+80$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein bewährtes Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 78 Shore A.

Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

Lieferbare Abmessungen in dem Polyurethan-Werkstoff P5010 sind getrennt aufgeführt.

### Einbauhinweise:

Lippenringe Profil E5 lassen sich durch nierenförmiges Verformen leicht in die Nuten einschnappen. Um die Dichtlippen bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten im Bereich des Einbauraumes zu brechen. Das endgültige Funktionsmaß erhält die dynamische Dichtlippe erst bei maßlich richtig ausgeführter Einbaunut im eingebauten Zustand.

Für den Trockenlaufbetrieb ist es unerlässlich, daß auf der Stange ein geschlossener Schmierfilm erhalten bleibt. Dies wird durch geeignete Anfangsfettung sichergestellt. Bei Verwendung des E5-Lippenringes in Pneumatikzylindern muß der vorgesehene Abstreifer bei Trockenlaufbetrieb so ausgeführt sein, daß er den auf der Kolbenstange befindlichen Schmierfilm nicht zerstört.

Wir empfehlen für diesen Fall den speziell für die Pneumatik ausgelegten Abstreifring Profil A2.

**Achtung:** Bei Nenndurchmessern  $\varnothing \leq 25$  mm empfiehlt sich je nach Dichtungsquerschnitt und Lage der Einbaunut ein offener Einbauraum (Stopfbuchsmontage).

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature  
standard compound N3578:  $-30$  to  $+80$  °C  
polyurethane P5010:  $-35$  to  $+80$  °C  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

Standard compound is a tried and accepted elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 78 Shore A.

For high and/or low temperature applications special compounds are available.

Available sizes in the P5010 compound are listed separately.

### Installation:

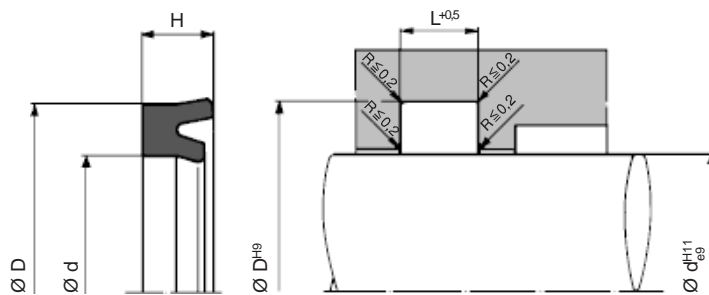
The profile E5 lip seals can be easily snapped into the groove. In order to prevent damage to the seal lips during assembly, any sharp edges in the vicinity of the groove must be removed. The dynamic seal lip will only acquire its ultimate functional size if the dimensions of the installation groove are properly machined after installation. Under dry operating conditions it is absolutely essential to maintain a full lubrication film on the rod. This is ensured by appropriate initial lubrication. When using the profile E5 lip seal in pneumatic cylinders under non-lubricated conditions, a suitable wiper which does not destroy the lubrication film on the piston rod must be used. In this case, we recommend our profile A2 wiper specially designed for pneumatics.

**Note:** For nominal diameters  $\varnothing \leq 25$  mm an open housing is recommended depending on the cross-section of the seal and the position of the groove (stuffing box installation).

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

# Stangendichtung Profil E5

## Rod seal Profile E5



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

d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
3	10	5	5,5	E5 0002 N3578
4	8	3	3,5	E5 0003 N3578
5	9	2,5	3	E5 0005 N3578
6	12	4	4,5	E5 0026 N3578
8	12,7	4,5	5	E5 0068 N3578
8	13	4	4,5	E5 0070 N3578
8	14	4	4,5	E5 0080 N3578
9	15	4,5	5	E5 0090 N3578
10	15	3,5	4	E5 1015 N3578
10	16	4,5	5	E5 1016 N3578
10	17	6	6,5	E5 1017 N3578
10	18	5	5,5	E5 1018 N3578
10	18	5,5	6	E5 1019 N3578
11,3	20	5,5	6	E5 1120 N3578
12	18	4,5	5	E5 1217 N3578
12	19	4,5	5	E5 1219 N3578
12	20	5,5	6	E5 1220 N3578
12	22	7,5	8	E5 1222 N3578
14	22	5	5,5	E5 1422 N3578
14	22	5,5	6	E5 1423 N3578
16	22	4	4,5	E5 1622 N3578
16	24	5,5	6	E5 1624 N3578
16	26	7	7,5	E5 1626 N3578
18	24	4	4,5	E5 1824 N3578
18	25	5	5,5	E5 1804 N3578
18	26	5,5	6	E5 1805 N3578
20	28	5,5	6	E5 2028 N3578
20	30	7,5	8	E5 2030 N3578
20	32	7,5	8	E5 2032 N3578
22	30	5,5	6	E5 2230 N3578
22	32	6,5	7	E5 2232 N3578
23	31	7	7,5	E5 2331 N3578
25	35	7	7,5	E5 2534 N3578
25	35	7,5	8	E5 2535 N3578
30	40	6	6,5	E5 3039 N3578
30	40	7,5	8	E5 3040 N3578
32	42	7	7,5	E5 3264 N3578
35	45	7,5	8	E5 3545 N3578
40	48	8	9	E5 4048 N3578
40	50	7,5	8	E5 4050 N3578
42	52	7	7,5	E5 4205 N3578
44	54	7	7,5	E5 4454 N3578

d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
45	55	7	7,5	E5 4555 N3578
50	60	7	7,5	E5 5060 N3578
54	64	7	7,5	E5 5464 N3578
55	70	11,5	12,5	E5 5570 N3578
56	66	7	7,5	E5 5666 N3578
63	75	7	7,5	E5 6372 N3578
63	75	8,5	9,5	E5 6375 N3578
80	92	8,5	9,5	E5 8092 N3578

**Lieferbare Abmessungen in Polyurethan**  
Available sizes in polyurethane



d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
10	18	5	5,5	E5 1018 P5010
20	30	7,5	8	E5 2030 P5010

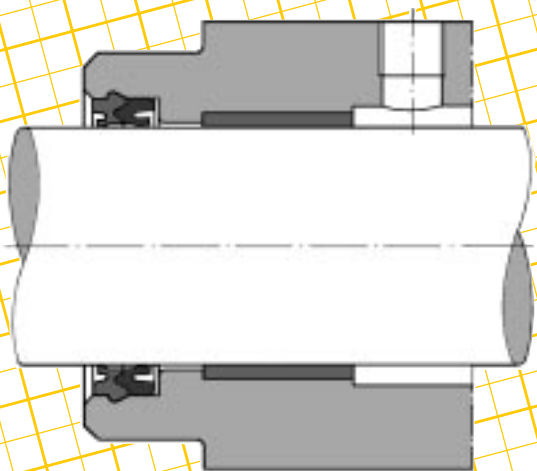
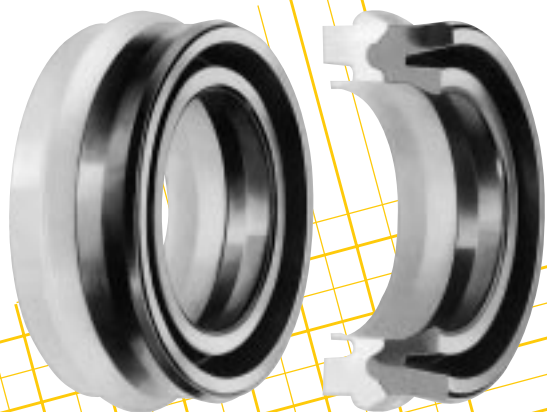
Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Rod Seal/Wiper Set Profile E8

Dicht-Abstreifsatz Profil E8

# Profil E8

DBP\*



Der selbstsichernde Pneumatik-Dicht-Abstreifsatz Profil E8 für Kolbenstangen von Pneumatikzylindern erfüllt gleichzeitig drei Funktionen:

**Dichten, Abstreifen, Fixieren.**

Durch zweiteilige Formgebung und besondere Werkstoffauswahl ergeben sich entscheidende Vorteile:

- Keinerlei Korrosionsgefahr, da das kombinierte Halte- und Abstreifteil Profil EA die Verwendung von zusätzlichen Runddrahtsprengringen erübrigt.
- Keine Schmutzecken durch die spezielle Form im Bereich des Abstreifers.
- Wird nur ein Abstreifring benötigt, z. B. bei einfach wirkenden Zylindern, dann kann das Halte-Abstreifteil EA auch ohne Dichtteil verwendet werden, ohne daß der Einbauraum geändert werden muß.
- Günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer durch die abgestimmte Geometrie der Funktionslippen des Dichtteils in Verbindung mit einem Spezialwerkstoff sowie durch die Verwendung eines hochverschleißfesten Kunststoffes für das Halteteil.
- Verwendung auch bei Betrieb mit trockener und ölfreier Luft nach Montagefettung, die Voraussetzung für eine sehr lange Gebrauchsdauer ist, möglich.
- Auswechselbarkeit auch bei eingebauter Kolbenstange.

The self-retaining pneumatic rod seal/wiper set profile E8 for piston rods in pneumatic cylinders combines three functions **Sealing, Wiping, Fixing.**

The two-part profile design and the special choice of compound offer the following advantages:

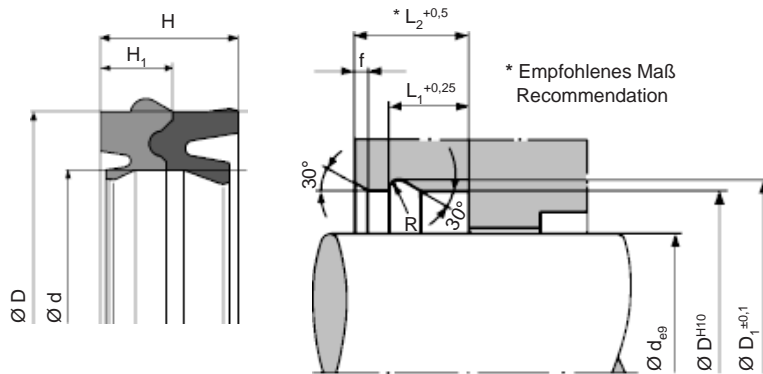
- No danger of corrosion as the combined fixing/scraping part renders additional circlips etc. unnecessary.
- No dust corners thanks to the special design of the wiper lip area.
- If one scraper only is required (for example in case of single-acting cylinders), the fixing/scraping part profile EA may be used without the sealing part. Modification of the housing is not required.
- Favorable friction values and long service life due to special compound and lip geometry of the sealing part but also because of highly wear resistant plastic material used for the fixing part.
- The profile E8 rod seal/wiper set may also be used for dry air and oil-free air after initial lubrication on assembly (essential for long service life).
- Can be easily replaced even with piston rod installed.

\*) Nr. DE 2905724 C2



# Rod Seal/Wiper Set Profile E8

## Dicht-Abstreifsatz Profil E8



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur:  $-20$  bis  $+80$  °C  
Einsatz über  $80$  °C  
siehe Profil E9.  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoffe:

Das Dichtteil des Pneumatik-Dicht-Abstreifsatzes Profil E8 besteht aus einem Spezialelastomer SFR® auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 80 Shore A. Dieser Werkstoff zeichnet sich durch besonders gute Laufeigenschaften im Mischreibungsbereich aus. Der Halte-Abstreifring EA ist aus den hochverschleißfesten Kunststoff W5035 gefertigt.

### Einbauhinweise:

Der Dicht-Abstreifsatz Profil E8 wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprengling nach DIN 7993 (Ausführung B) eingebaut. Das Dichtteil wird eingeschoben und durch das leicht einschnappbare Halte-Abstreifteil EA fixiert. Bitte achten Sie beim Einbau darauf, daß weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden.

Falls ein Auswechseln des Dicht-Abstreifsatzes erforderlich wird, kann dies selbst bei eingebauter Kolbenstange vorgenommen werden, wenn eine Demontage-Aussparung vorhanden ist.

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature:  $-20$  to  $+80$  °C  
Higher temperature  
see profile E9.  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

The sealing part of the profile EA pneumatic rod seal/wiper is made of a special SFR® elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 80 Shore A. This compound has excellent running properties, especially in the semi-frictional area. The profile EA fixing/scraping part is made of the highly wear resistant W5035 plastic material.

### Installation/dismantling:

The pneumatic profile E8 rod seal/wiper set is fitted into the housing by means of a circlip recess according to DIN 7993 (type B). The sealing part is pushed in and fixed by the EA retainer/wiper, which snaps in easily. During assembly, care should be taken to ensure that neither the scraper nor the sealing lips be damaged by sharp edges.

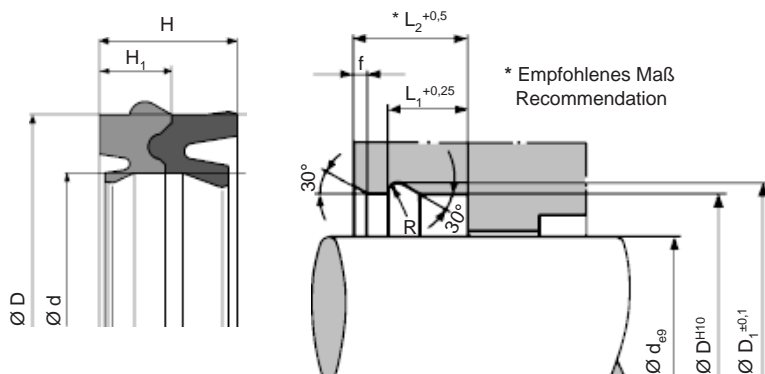
In case the seal/wiper set needs to be exchanged, this can be accomplished without removing the piston rod if a dismantling recess has been provided for.

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



# Rod Seal/Wiper Set Profile E8

## Dicht-Abstreifsatz Profil E8



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

d	D	H	H <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Bestell-Nr. Order code
12	19	10		21	8	12,3	1,1	1,5	E8 0009 00606
			5,9						EA 1030 W5035
12	20	10,3		22	8,8	13	1,1	1,5	E8 0011 00606
			5,5						EA 1031 W5035
12	22	11		24	8,8	13	1,1	1,5	E8 0012 00606
			5,5						EA 1033 W5035
14	24	11		26	8,8	13	1,1	1,5	E8 0014 00606
			5,5						EA 1040 W5035
16	26	11		28	8,8	13	1,1	1,5	E8 0016 00606
			5,5						EA 1052 W5035
18	26	11		28	8,8	13	1,1	1,5	E8 0036 00606
			5,5						EA 1070 W5035
18	28	11		30	8,8	13	1,1	1,5	E8 0018 00606
			5,5						EA 1072 W5035
20	30	11		32	8,8	13	1,1	1,5	E8 0020 00606
			5,5						EA 2002 W5035
22	32	11,5		34,5	9,4	14	1,4	2	E8 0022 00606
			6,45						EA 2022 W5035
25	35	11,5		37,5	9,4	14	1,4	2	E8 0025 00606
			6,45						EA 2025 W5035
28	38	11,5		40,5	9,4	14	1,4	2	E8 0028 00606
			6,45						EA 2028 W5035
30	40	11,5		42,5	9,4	14	1,4	2	E8 0030 00606
			6,45						EA 3040 W5035
32	42	11,5		44,5	9,4	14	1,4	2	E8 0032 00606
			6,45						EA 3042 W5035
35	45	11,5		47,5	9,4	14	1,4	2	E8 0035 00606
			6,45						EA 3055 W5035
40	50	11,5		52,5	9,4	14	1,4	2	E8 0040 00606
			6,45						EA 4040 W5035
45	55	12,5		58,2	10,4	15	1,8	2	E8 0045 00606
			7,45						EA 4045 W5035
50	60	12,5		63,2	10,4	15	1,8	2	E8 0050 00606
			7,45						EA 5060 W5035
63	75	13		78,2	11,4	16	1,8	2	E8 0063 00606
			7,45						EA 6330 W5035

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Ultrathan®-Dicht-Abstreifring

## Ultrathan® Rod Seal/Wiper

# Profil EU

Der selbstsichernde Pneumatik-Dicht-Abstreifring Profil EU für Kolbenstangen von Pneumatikzylindern erfüllt gleichzeitig drei Funktionen:

### Dichten, Abstreifen, Fixieren.

Durch einteilige Formgebung und Auswahl eines besonderen Polyurethan-Werkstoffes ergeben sich entscheidende Vorteile:

- Keinerlei Korrosionsgefahr, da das kombinierte Halte- und Abstreifteil die Verwendung von zusätzlichen Runddrahtsprengringen erübrigt.
- Keine Schmutzecken durch die spezielle Form im Bereich des Abstreifers.
- Günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer durch die abgestimmte Geometrie der Funktionslippen des Dichtringes in Verbindung mit einem Polyurethan-Werkstoff: verschleißfest, elastisch und langlebig.
- Verwendung auch bei Betrieb mit trockener und ölfreier Luft möglich nach Montagefettung, die Voraussetzung für eine sehr lange Gebrauchsdauer ist.

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur:  $-35$  bis  $+80$  °C  
Einsatz über  $80$  °C siehe Profil E9  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoffe:

Der Dicht-Abstreifring Profil EU besteht aus einem Polyurethan-Werkstoff, der im Hause Parker mit konstanter Qualität polymerisiert wird. Er hat eine Härte von ca. 93 Shore A. Die Vorteile dieses Werkstoffes liegen in seiner hohen Abriebbeständigkeit, dem hervorragenden Compression-Set und dem erweiterten Temperaturbereich gegenüber handelsüblichen Polyurethan-Werkstoffen.

### Einbauhinweise:

Der Dicht-Abstreifring Profil EU wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprengring nach DIN 7993 (Ausführung B) eingeschoben und durch den leicht einschnappbaren Haltewulst fixiert.

Bitte achten Sie beim Einbau darauf, daß weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden.

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

The self-retaining profile E8 pneumatic rod seal/wiper for piston rods in pneumatic cylinders combines three functions:

### Sealing, Wiping, Fixing.

Single-part molding and the use of a special polyurethane compound offer the following advantages:

- No danger of corrosion as the combined retainer/wiper renders the use of additional circlips unnecessary.
- No dust corners thanks to the special design in the vicinity of the wiper.
- Low friction values and high length of operation thanks to the balanced geometry of the sealing lip profile in conjunction with a polyurethane compound: wear-resistant, elastic, and durable.
- Can be used even with dry and oil-free air after initial assembly lubrication as a prerequisite for very long service life.

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature:  $-35$  to  $+80$  °C  
For higher temperatures, use profile E9.  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Media: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

The profile EU rod seal/wiper is made of a 93 Shore A polyurethane compound processed in our own plant to ensure consistent quality. Advantages of this compound are high wear resistance, excellent compression set and an expanded temperature range compared to other commercially available polyurethane compounds.

### Installation/dismantling:

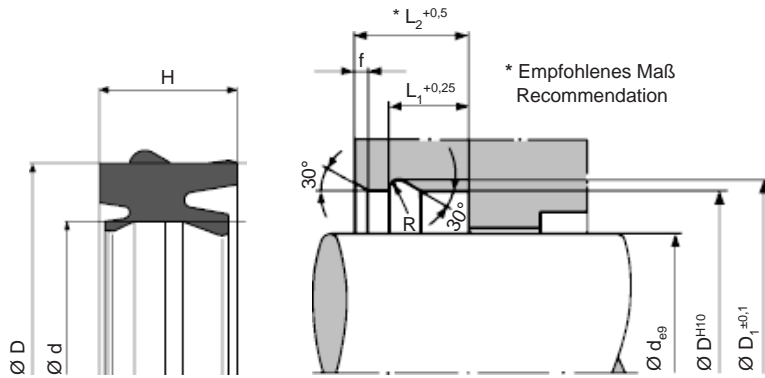
The profile EU rod seal wiper is pushed into the housing with a circlip recess conforming to DIN 7993 (type B) and retained by the easy-to-snap in retainer ridge.

During assembly, care should be taken that neither the wiper nor the sealing lip be damaged by being pushed over any sharp edges.

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

# Ultrathan®-Dicht-Abstreifring Profil EU

## Ultrathan® Rod Seal/Wiper Profile EU



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

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	f	Bestell-Nr. Order code
12	19	10	21	7,7	12	1	1,5	EU 1219 P5008
12	20	10,7	22	8,8	13	1,1	1,5	EU 1205 P5008
12	22	10,7	24	8,8	13	1,1	1,5	EU 1222 P5008
14	24	10,7	26	8,8	13	1,1	1,5	EU 1424 P5008
16	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	EU 1626 P5008
18	26	10,7	28	8,8	13	1,1	1,5	EU 1826 P5008
18	28	10,7	30	8,8	13	1,1	1,5	EU 1828 P5008
20	30	10,7	32	8,8	13	1,1	1,5	EU 2029 P5008
22	32	11,2	34,5	9,4	14	1,4	2	EU 2205 P5008
25	35	11,2	37,5	9,4	14	1,4	2	EU 2535 P5008
30	40	11,2	42,5	9,4	14	1,4	2	EU 3040 P5008
32	42	11,2	44,5	9,4	14	1,4	2	EU 3242 P5008
40	50	11,2	52,5	9,4	14	1,4	2	EU 4050 P5008
45	55	12,2	58,2	10,4	15	1,8	2	EU 4555 P5008
50	60	12,2	63,2	10,4	15	1,8	2	EU 5060 P5008
63	75	13	78,2	11,4	16	1,8	2	EU 6375 P5008

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Dicht-Abstreifsatz für hohe Temperaturen

Rod Seal/Wiper for high temperatures

# Profil E9

## Anwendungsbereich:

Betriebsdruck: ≤ 16 bar  
Betriebstemperatur: – 10 bis + 200 °C  
im Standardwerkstoff  
Gleitgeschwindigkeit: ≤ 1 m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

## Werkstoffe:

Der Dicht-Abstreifsatz Profil E9 besteht aus einem PDF-Spezial-Elastomer auf FPM-Basis mit einer Härte von ca. 81 Shore A und metallischem Stützring sowie Runddrahtsprengling nach DIN 7993 Ausführung B.

## Einbauhinweise:

Der Dicht-Abstreifsatz Profil E9 wird in die Aufnahmebohrung mit einem Einstich für Runddrahtsprengling nach DIN 7993 (Ausführung B) eingebaut. Das Dicht-Abstreif-Element wird eingeschoben und durch den leicht einschnappbaren Sprengling fixiert. Bitte achten Sie beim Einbau darauf, daß weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden. Falls ein Auswechseln des Dicht-Abstreifsatzes erforderlich wird, kann dies selbst bei eingebauter Kolbenstange vorgenommen werden, wenn eine Demontage-Aussparung vorhanden ist (Einzelheit „X“).

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

## Range of Application:

Working pressure: ≤ 16 bar  
Working temperature: – 10 to + 200 °C  
for standard compound  
Surface speed: ≤ 1 m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

## Compounds:

Standard compound is a special FPM-based elastomer with a Shore hardness of approx. 81 A and a vulcanized metal disc (circlip according to DIN 7993 type B).

## Installation:

The pneumatic profile E9 rod seal/wiper set is fitted into the housing by means of a circlip recess according to DIN 7993 (type B). The sealing part is pushed in and fixed by the circlip. During assembly, care should be taken to ensure that neither the scraper nor the sealing lips be damaged by sharp edges.

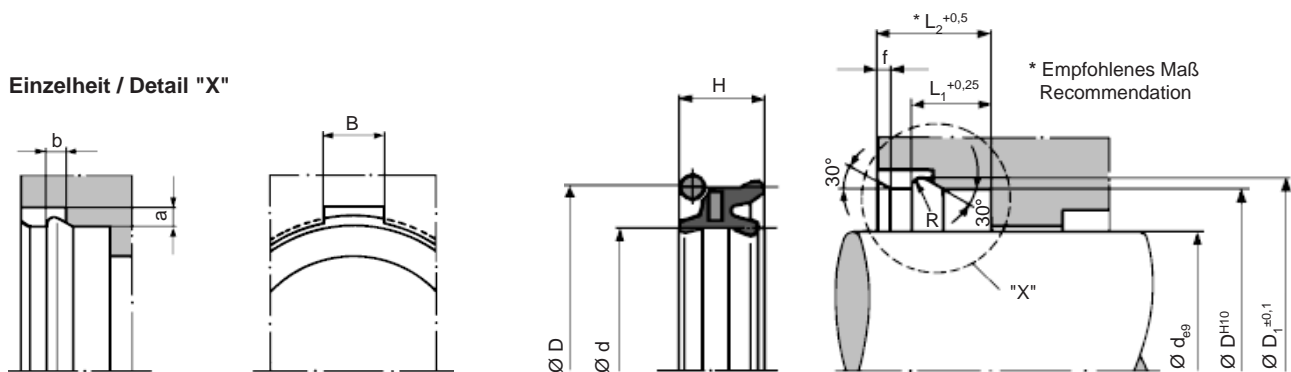
In case the seal/wiper set needs to be exchanged, this can be accomplished without removing the piston rod if a dismantling recess has been provided for (detail "X").

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

# Dicht-Abstreifsatz Profil E9 für hohe Temperaturen

Rod Seal/Wiper Profile E9 for high temperatures

## Einzelheit / Detail "X"



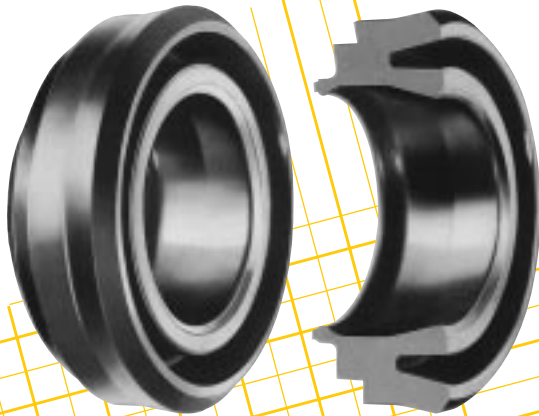
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise".  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines".

d	D	H	D <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	a	b	B	f	Bestell-Nr. Order code
12	20	8,5	22	8,8	13	1,1	1,8	2,2	4	1,5	E9 9011 00606
12	22	8,5	24	8,8	13	1,1	1,8	2,2	4	1,5	E9 9012 00606
16	26	8,5	28	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9016 00606
18	26	8,5	28	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9017 00606
18	28	8,5	30	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9018 00606
20	30	8,5	32	8,8	13	1,1	1,8	2,2	5	1,5	E9 9020 00606
22	32	8,5	34,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9022 00606
25	35	8,5	37,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9025 00606
32	42	8,5	44,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9032 00606
40	50	8,5	52,5	9,4	14	1,4	2	2,8	7,5	2	E9 9040 00606
50	60	8,5	63,2	10,4	15	1,8	2,5	3,6	10	2	E9 9050 00606
63	75	10	78,2	11,4	16	1,8	2,5	3,6	10	2	E9 9063 00606

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

DBP\*

Europäisches Patent /  
European Patent\*\*

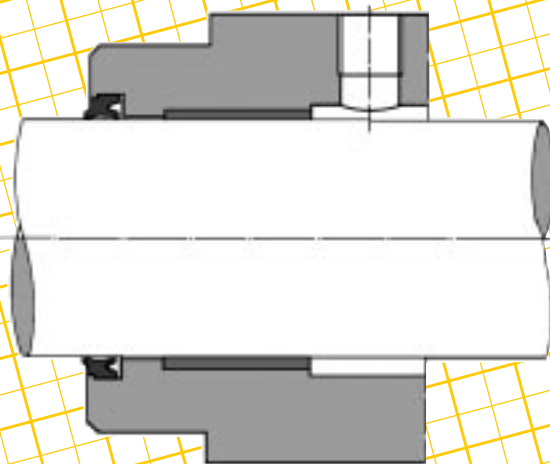


Der Pneumatik-Dicht-Abstreifring Profil EL ist ein bewährtes Kombinationselement für Kolbenstangen von Pneumatik-Kleinzylindern und Ventilstößel. Er bietet gegenüber den bisher üblichen Lösungen folgende Vorteile:

- M Beide Funktionen – Dichten und Abstreifen – werden von einem Ring übernommen.
- Niedrige Montagekosten; vereinfachte Lagerhaltung.
- Minimaler Platzbedarf bei voller Funktion und idealem Gehäuseabschluß.
- In der Größe auf CETOP-Anschlußmaße ausgelegt.
- Einfacher, billig herzustellender Einbauraum.
- Keine weiteren Vorkehrungen zur axialen Sicherung nötig.
- Durch die besondere Geometrie von Dicht- und Abstreiflippe in Verbindung mit unseren darauf eingestellten Werkstoffen können die Dicht-Abstreifringe Profil EL nach Montagefettung auch mit trockener und ölfreier Luft betrieben werden.
- Leichter Lauf durch optimale Abstimmung der Funktionslippen.
- Keine Korrosionsgefahr, da reines Polymerteil.

The pneumatic rod seal/wiper profile EL is a tried and proven combined element for rods in small pneumatic cylinders and valve shafts. Compared to conventional seals it offers the following advantages:

- Both functions, sealing and wiping, are performed by a single seal.
- Low assembly costs, easier storage.
- Clean line finish and full function at minimal space requirement.
- Adapted to CETOP dimensions.
- Recess simple and economical to manufacture.
- No additional axial adjustment required.
- Due to special lip geometry combined with specially developed compounds, the rod seal/wiper profile EL can be used with dry and oil-free air after initial lubrication on assembly.
- Smooth running thanks to optimal balance of sealing lips.
- No danger of corrosion as the part is made of polymeric material.

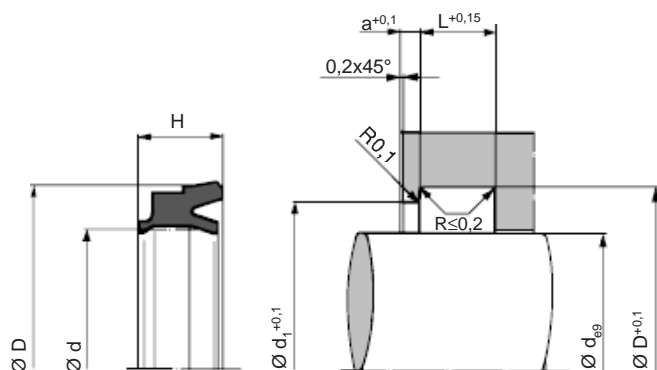


\*) Nr./No. DE 2905724 C2

\*\*) Nr./No. 0014906

# Dicht-Abstreifring Profil EL

## Rod Seal/Wiper Profile EL



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  
Standardwerkstoff N3767: ≤ 10 bar  
Polyurethan P5008: ≤ 16 bar  
Betriebstemperatur  
Standardwerkstoff N3767: – 10 bis + 80 °C  
Polyurethan P5008: – 35 bis + 80 °C  
Gleitgeschwindigkeit: ≤ 1 m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein Spezialelastomer SFR® auf NBR-Basis. Dieser Werkstoff zeichnet sich durch besonders gute Lauf-eigenschaften aus.

Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

Lieferbare Abmessungen in dem Polyurethan-Werkstoff P5008 sind getrennt aufgeführt.

### Einbauhinweise:

Der selbstsichernde Dicht-Abstreifring Profil EL wird bei ausgebauter Kolbenstange in den Einbauraum geschnappt. Bitte achten Sie darauf, daß die Abstreif- und Dichtlippen bei der Montage nicht durch scharfe Kanten beschädigt werden. Die Anfangsfettung ist Voraussetzung für eine sehr hohe Gebrauchsdauer.

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

### Range of Application:

Working pressure:  
standard compound N3767: ≤ 10 bar  
polyurethane P5008: ≤ 16 bar  
Working temperature  
standard compound N3767: – 10 to + 80 °C  
polyurethane P5008: – 35 to + 80 °C  
Surface speed: ≤ 1 m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

Standard compound is a special SFR® elastomer (NBR-based). This compound offers excellent running properties, especially in the semi-frictional area.

For high and/or low temperature applications special compounds are available.

Available sizes in the polyurethane compound P5008 are listed separately.

### Installation:

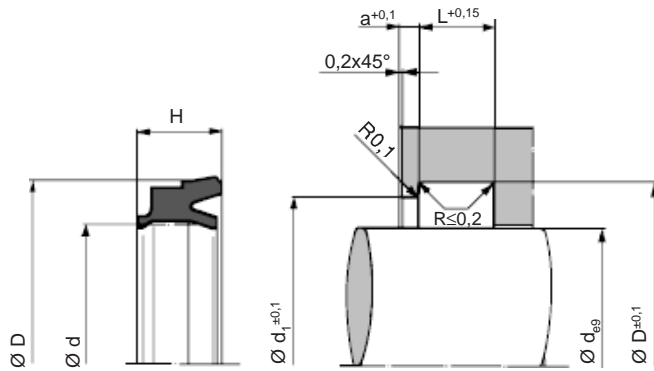
The self-retaining profile EL pneumatic and seal/wiper is easily snapped into the groove before the piston is assembled into the cylinder.

Care should be taken that the sealing and the wiper lips are not damaged by sharp edges during installation. Initial lubrication on assembly is important for very long service life.

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

# Dicht-Abstreifring Profil EL

## Rod Seal/Wiper Profile EL



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

d	D	H	d <sub>1</sub>	L	a	Bestell-Nr. Order code
4	8,2	4	6,7	3	0,8	EL 0040 N3767
6	11,2	5	9,1	3,6	1	EL 0058 N3767
8	14,2	5	12,1	3,6	1	EL 0082 N3767
10	16,2	6	14,1	4,2	1,2	EL 1016 N3767
12	18,2	6	15,5	4,2	1,2	EL 1018 N3767
16	23	6,2	18,8	4,2	1,2	EL 1060 N3767

### Lieferbare Abmessungen in Polyurethan

Available sizes in polyurethane



d	D	H	d <sub>1</sub>	L	a	Bestell-Nr. Order code
4	8,2	4,2	6,7	3	0,8	EL 0040 P5008
6	11,2	5,2	9,1	3,6	1	EL 0058 P5008
6	12	7,4	9,2	5,4	1,2	EL 0060 P5008
8	14,2	5,2	12,1	3,6	1	EL 0082 P5008
10	16,2	6,2	14,1	4,2	1,2	EL 1016 P5008
10	18	7,9	14,2	5,9	1,2	EL 1017 P5008

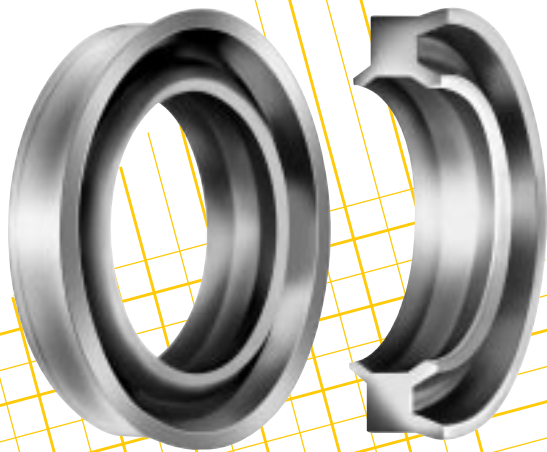
Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.



# Ultrathan®-Dicht-Abstreifring

Ultrathan® Rod Seal/Wiper

# Profil EM



Die Profilauslegung des Dicht-Abstreifringes Profil EM vereint die Profilgeometrie unseres bewährten Profiles EL mit den Erfordernissen der Mini-Pneumatik, d. h. Profil EM baut deutlich kleiner und weist noch geringere Reibungswerte auf.

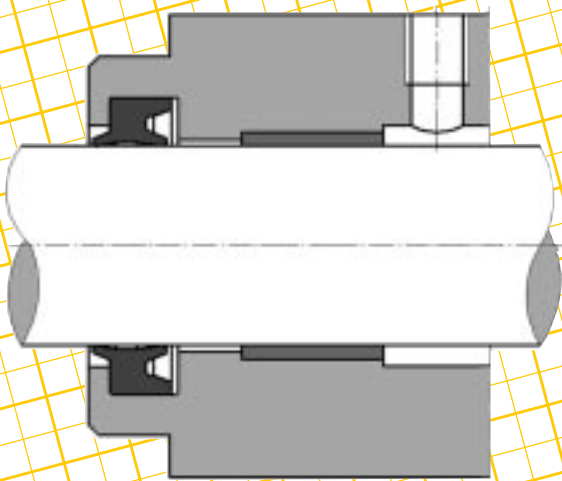
#### Vorteile:

- Beide Funktionen – Dichten und Abstreifen – sind in einem Bauteil vereint.
- Minimaler Platzbedarf bei voller Funktion und idealem Abschluß mit der Gehäusekontur.
- Einfacher, kostengünstig herzustellender Einbauraum.
- Keine weiteren Vorkehrungen zur axialen Sicherung notwendig.
- Durch die besondere Geometrie von Dicht- und Abstreiflippe in Verbindung mit unseren darauf eingestellten Werkstoffen kann der Dicht-Abstreifring Profil EM nach Montagefettung auch mit trockener und ölfreier Luft betrieben werden.
- Leichter Lauf durch optimale Abstimmung der Funktionslippen.
- Keine Korrosionsgefahr, da reines Polymerteil.

The profile design of the profile EM rod seal/wiper combines the profile geometry of our tried and proven profile EL with the requirements of mini-pneumatics, i.e. the dimensions of profile EM are considerably smaller and friction values are even lower.

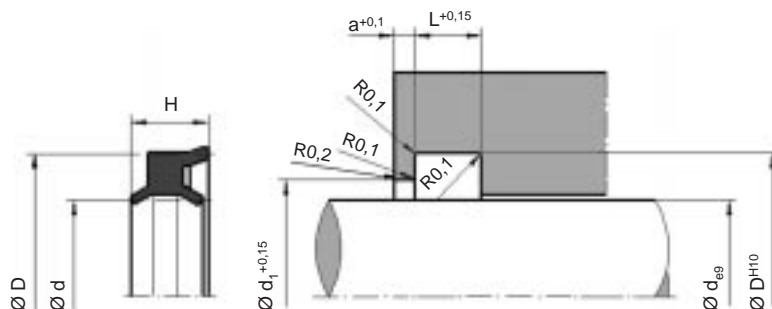
#### Advantages:

- Both functions – sealing and wiping – are combined in one component.
- Minimum space requirement with full serviceability and ideal end finish with the housing contour.
- Simple housing, cost-efficient in manufacturing.
- No additional requirements for axial securing.
- Due to the special geometry of the sealing and wiping lip in combination with our compounds specially designed for this purpose, the profile EM rod seal/wiper, after initial lubrication, may also be used in dry and/or oil-free air.
- Smooth running due to optimum adjustment of the functional lips.
- Zero danger of corrosion since part consists solely of polymeric material.



# Ultrathan®-Dicht-Abstreifring Profil EM

## Ultrathan® Rod Seal/Wiper Profile EM



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

### Anwendungsbereich:

Stangendichtung/Abstreifer für die Mini-Pneumatik

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur:  $-35$  bis  $+80$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoff:

Standard ist ein von Parker selbst entwickelter und polymerisierter Polyurethanwerkstoff mit einer Härte von ca. 90 Shore A (P5010).

### Einbauhinweise:

Der selbstsichernde Dicht-Abstreifring Profil EM wird bei ausgebauter Kolbenstange in seinen Einbauraum eingeschnappt. Bitte achten Sie darauf, daß die Abstreif- und Dichtlippen bei der Montage nicht durch scharfe Kanten beschädigt werden. Die Anfangsfettung ist Voraussetzung für eine sehr lange Gebrauchsdauer.

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

### Range of Application:

Rod seal/wiper for mini-pneumatics.

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature:  $-35$  to  $+80$  °C  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

Standard compound is an in-house developed and polymerized polyurethane compound with a hardness of appr. 90 Shore A (P5010).

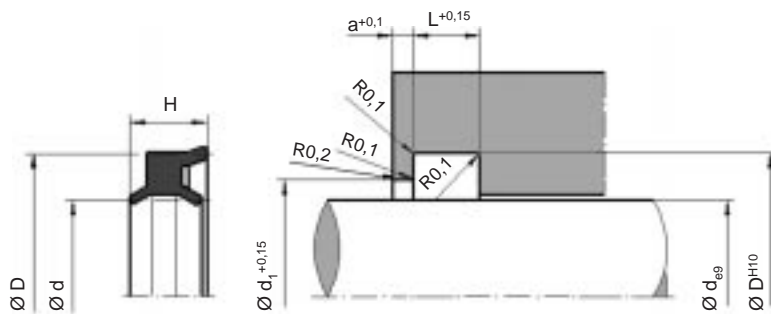
### Installation:

The self-retaining rod seal/wiper profile EM is manually or automatically snapped into the installation housing while the piston rod is disassembled. Care is to be taken to prevent sharp edges from damaging the wiping and sealing lips during assembly. Initial lubrication is the prerequisite for very long operational life.

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

# Ultrathan®-Dicht-Abstreifring Profil EM

## Ultrathan® Rod Seal/Wiper Profile EM

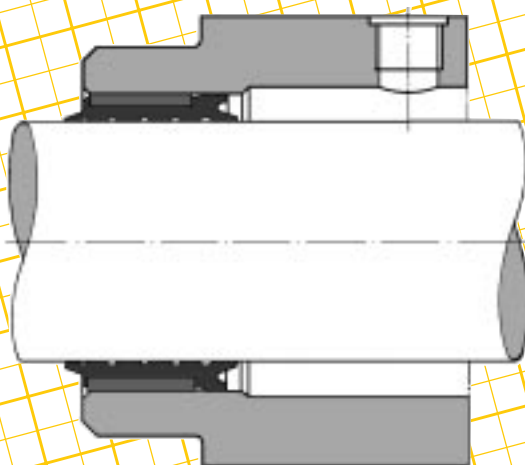
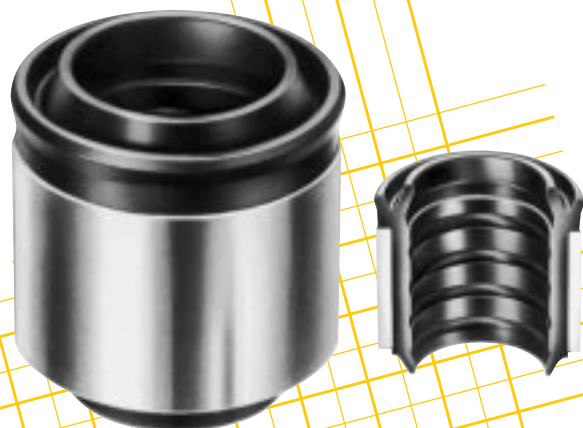


Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise".  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines".

d	D	H	d <sub>1</sub>	L	a	Bestell-Nr. Order code
1	3,4	2,8	2,6	2,7	0,6	EM 0104 P5010
3	5,6	2,8	4,6	2,7	0,6	EM 0302 P5010
4	7	2,8	5,4	2,7	0,8	EM 0407 P5010
5	8	2,8	6,2	2,7	0,8	EM 0508 P5010
6	9	2,8	7,2	2,7	1	EM 0609 P5010
8	11,5	3,2	9,2	3	1	EM 0811 P5010
8,8	13,8	4,4	10,8	4	1	EM 0813 P5010
10	14	3,7	11,4	3,7	1	EM 1014 P5010
12	16,5	4	13,7	3,7	1,2	EM 1214 P5010
14	18,5	4	15,7	3,7	1,2	EM 1418 P5010*
16	20,5	4	17,7	3,7	1,2	EM 1620 P5010
18	22,5	4	19,7	3,7	1,2	EM 1822 P5010
20	25	4,6	21,9	4,15	1,2	EM 2025 P5010
22	27	4,6	23,9	4,15	1,2	EM 2227 P5010*
25	30	4,6	26,9	4,15	1,2	EM 2530 P5010
30	35,5	5	32,1	4,55	1,2	EM 3035 P5010*
32	37,5	5	34,1	4,55	1,2	EM 3237 P5010
35	40,5	5	37,1	4,55	1,2	EM 3505 P5010*
40	46	5,5	42,2	4,9	1,4	EM 4005 P5010
45	51	5,5	47,2	4,9	1,4	EM 4505 P5010*
50	56	5,5	52,2	4,9	1,4	EM 5005 P5010
63	69,5	6	65,4	5,4	1,4	EM 6306 P5010*

\* Formen zur Zeit der Drucklegung nicht verfügbar. /  
Mould not available on the date of printing

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.



Das Pneumatik-Dicht-Abstreif- und Führungselement Profil EP für Kolbenstangen von Pneumatikzylindern erfüllt gleichzeitig drei Funktionen:

#### Dichten, Abstreifen, Führen.

Durch die Profilgebung und besondere Werkstoffauswahl ergeben sich entscheidende Vorteile:

- Einfache Herstellung des Einbauraumes.
- Geringe Lagerhaltungskosten, da nur ein Teil notwendig, gegenüber drei Teilen herkömmlicher Konstruktion.
- Vereinfachte Montage durch leicht herzustellende Montagehilfen.
- Durch die abgestimmte Geometrie der Dicht- und Abstreiflippe werden günstige Reibwerte und hohe Betriebsdauer erreicht. Die tragende Länge des Führungsteils ist mit Nuten versehen, in denen ein größeres Fettdepot als Initialschmierung untergebracht werden kann.
- Einsatz sowohl in gewarterter als auch in trockener und ölfreier Luft nach Montagefettung.

The profile EP pneumatic rod seal, wiper and guidance system is used for rods in pneumatic cylinders. It combines the following functional features:

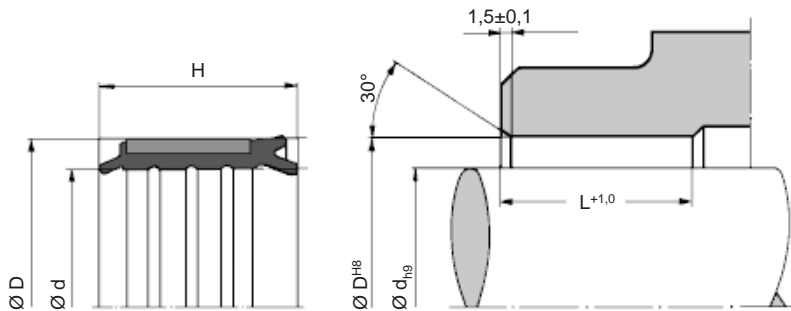
#### Sealing, Wiping, Fixing.

The seal geometry and the special choice of compound gives profile EP significant advantages:

- Economical to manufacture, no recess required.
- Low storage costs, only one part required instead of three as with conventional designs.
- Easy installation (simple assembly tool).
- Low friction coefficients and long working life is achieved with the special geometry of the sealing and scraping lip. The bearing area of the guiding part is equipped with grooves which can store a large amount of grease for initial lubrication.
- To be used with dry air and air free from oil after initial lubrication on assembly.

# Dicht-, Abstreif- und Führungselement Profil EP

## Rod Seal/Wiper and Guidance System Profile EP



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck: ≤ 16 bar  
Betriebstemperatur: - 35 bis + 80 °C  
Gleitgeschwindigkeit: ≤ 1 m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoffe:

Profil EP besteht aus einem Polyurethan-Werkstoff (P5008), der im Hause Parker polymerisiert wird. Die Vorteile dieses Werkstoffes liegen in seiner hohen Abriebbeständigkeit, dem hervorragenden Compression-Set und dem erweiterten Temperatureinsatzbereich gegenüber handelsüblichen Polyurethan-Werkstoffen. Das Trägerteil bzw. der Stützkörper besteht aus einer AL-Legierung und wird mit dem Polyurethan-Werkstoff chemisch verbunden. Stützkörper aus anderen Werkstoffen auf Anfrage.

### Einbauhinweise:

Profil EP wird in die Aufnahmebohrung eingepreßt. Die Haltefunktion bzw. Fixierung wird über einen Preßsitz zwischen Gehäuse und Aluminium-Haltering erreicht. Bitte achten Sie beim Einbau darauf, daß weder Abstreif- noch Dichtlippe über scharfe Kanten gedrückt und beschädigt werden. Beim Einpressen in den Einbaurraum sollte lediglich auf das Metallteil Druck ausgeübt werden. Normalerweise ist ein Auswechseln während der Lebensdauer eines Zylinders nicht erforderlich. Falls doch, so kann das Dichtelement nach Demontage des Zylinderkopfes durch Herausdrücken entfernt werden.

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

### Range of Application:

Working pressure: ≤ 16 bar  
Working temperature: - 35 to + 80 °C  
Surface speed: ≤ 1 m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and air free from oil (after initial lubrication on assembly).

### Compounds:

The profile EP pneumatic rod seal, wiper and guidance system is made of a polyurethane compound (P5008) which we process in-house to ensure consistent quality. The advantages of this compound are the high resistance to wear, the excellent compression set and the extended temperature range in comparison to conventional polyurethane compounds. The supporting/reinforcement part is made of an aluminum alloy chemically bonded to the polyurethane compound. Reinforcement parts made of other materials are available on request.

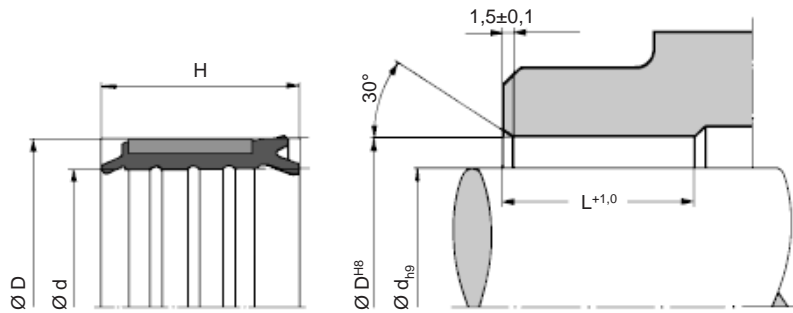
### Installation:

Profile EP is pressed into the bore and retained by a press fit between cylinder housing and an aluminum ring. Care should be taken that neither the scraper nor the sealing lips are damaged by sharp edges during installation. When pressing the sealing element into the groove, pressure should only be put upon the metal part. During a normal cylinder life span, replacement is not necessary. However, disassembly is possible after dismantling the cylinder head and forcing out the seal.

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

# Dicht-, Abstreif- und Führungselement Profil EP

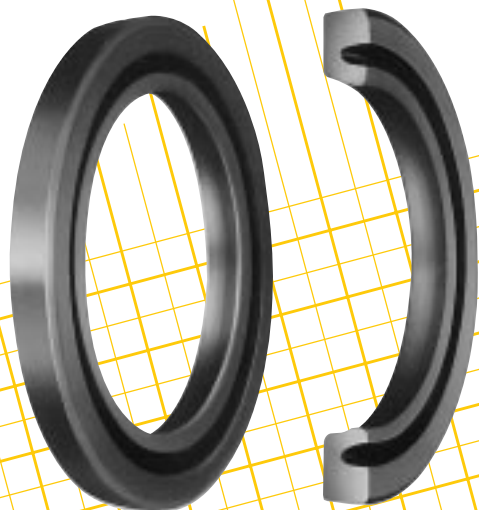
## Rod Seal/Wiper and Guidance System Profile EP



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

d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
8	15	17,5	15	EP 0815 Z5074
10	17	20,5	18	EP 1017 Z5074
11	19	20	17	EP 1119 Z5074
12	19	22,5	19,5	EP 1219 Z5074
14	21	23,5	20,5	EP 1421 Z5074
16	25	25,5	21,5	EP 1625 Z5074
18	27	28,5	23,5	EP 1827 Z5074
20	29	30,5	26,5	EP 2029 Z5074
22	31	30,5	26,5	EP 2231 Z5074
25	35	35,5	31,5	EP 2535 Z5074
30	41	41	37	EP 3041 Z5074
32	43	41	37	EP 3243 Z5074
40	51	43	39	EP 4051 Z5074

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

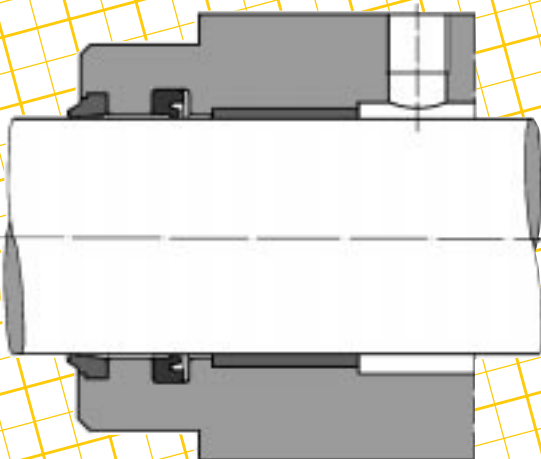


Die Stangendichtung Z9 ist ein Lippenring, der speziell für den Einsatz in der Pneumatik entwickelt wurde. Durch ihren konstruktiven Aufbau bieten Lippenringe des Profils Z9 beim Einsatz in Pneumatikgeräten folgende Vorteile:

- Platzsparende Einbau-räume.
- Auf die Betriebs-verhältnisse von gewarte-ter wie auch getrockneter und ölfreier Druckluft abgestimmte Dichtlippen-geometrie.
- Hohe Funktionssicherheit durch Lippenring-Bauart mit Festsitz im Nutgrund.
- Nach sorgfältiger Montagefertigung optimale Reibungsverhältnisse durch schmierfilmer-haltende Dichtlippenaus-führung.
- Leichte Schnappmontage in einfach herzustellende Nuten.
- Hohe Betriebsdauer durch Verwendung bewährter Elastomere.

The profile Z9 rod seal is a lip seal specially developed for use in pneumatics. Due to their special structural design, the profile Z9 rod seals offer the following advantages when used in pneumatic equipment:

- Small installation grooves.
- Sealing lip geometry designed to operate with lubricated air as well as dry and oil-free air.
- Lip seal design and tight fit into the groove ensure reliable operation.
- Optimal friction character-istics after careful initial lubrication obtained by sealing lip geometry retain-ing lubrication film.
- Easy snap assembly in grooves of simple design.
- Extended service life due to the use of proven elastomers.



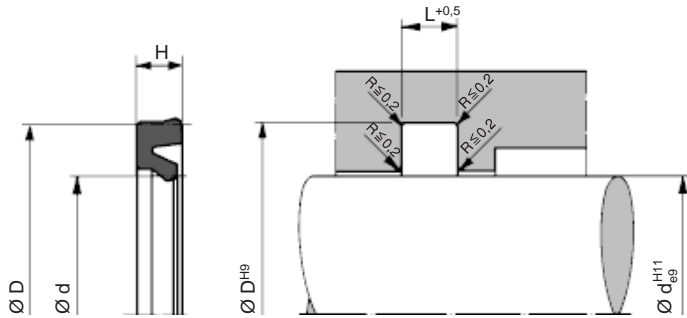






# Stangendichtung Profil Z9

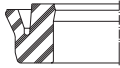
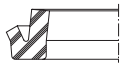

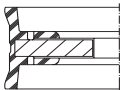

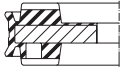
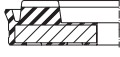



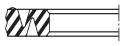
## Rod Seal Profile Z9



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

d	D	H	L	Bestell-Nr. Order code
3	6	2,2	2,6	Z9 0303 N3580
3	6,5	2,2	2,6	Z9 0304 N3580
10	16	2,55	3	Z9 1004 N3580
12	18	2,55	3	Z9 1204 N3580
16	22	2,55	3	Z9 1605 N3580
17	24	2,55	3	Z9 1724 N3580

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

Profilschnitt Profile cross-section	Profilbezeichnung Profile reference	Seite Page
	<b>E4</b>	<b>K3–K5</b>
	<b>C2</b>	<b>K6–K9</b>
	<b>Z8</b>	<b>K10–K12</b>
	<b>DK</b>	<b>K13–K16</b>
	<b>EK</b>	<b>K17–K19</b>
	<b>DP</b>	<b>K20–K22</b>
	<b>DE</b>	<b>K23–K25</b>
	<b>Z5</b>	<b>K26–K28</b>
	<b>Z7</b>	<b>K29–K31</b>
	<b>OA</b>	<b>K32–K35</b>
	<b>PZ</b>	<b>K36–K39</b>

## Kolbendichtungen

### Piston Seals

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.

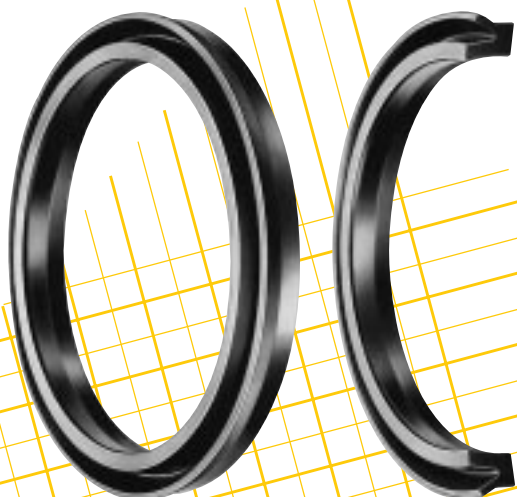
On the other hand, it is possible to exceed working pressure and surface speed provided the working temperature is kept correspondingly lower.

**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 ex-stock.

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.

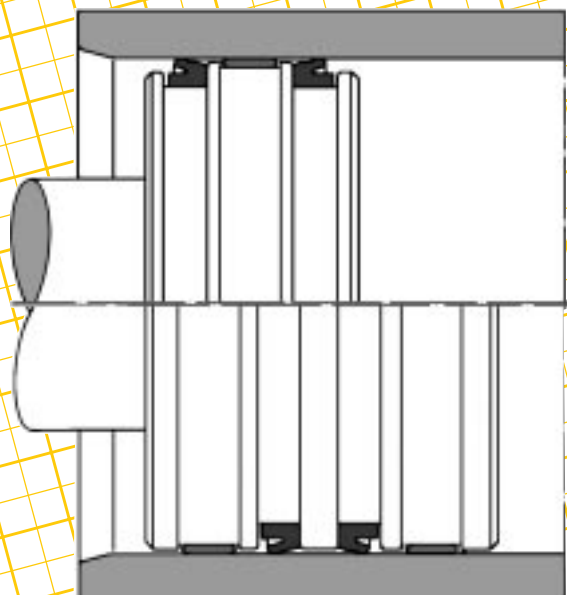


Die Kolbendichtung Profil E4 ist ein Lippenring speziell für den Einsatz in der Pneumatik. Die Abmessungen der Standard-Baureihe Profil E4 entsprechen den Zylinderdurchmessern nach ISO 3320 bzw. CETOP RP 52 P, RP 43 P und RP 53 P. Sie sind mit der Standardreihe des in der Pneumatik früher üblichen Profils C2 austauschbar. Durch ihren konstruktiven Aufbau bieten Lippenringe des Profils E4 beim Einsatz in Pneumatikgeräten folgende Vorteile:

- Auf die Betriebsverhältnisse von gewarterter wie auch getrockneter und ölfreier Druckluft abgestimmte Dichtlippengeometrie.
- Robuste Ausführung durch maßlich günstige Dichtungsquerschnitte.
- Hohe Funktionssicherheit durch Lippenring-Bauart mit Festsitz im Nutgrund.
- Nach sorgfältiger Montagefettung optimale Reibungsverhältnisse durch schmierfilmerhaltende Dichtlippenausführung.
- Geeignet für Zylinder mit Endlagendämpfung.
- Hohe Betriebsdauer durch Verwendung bewährter Elastomere.
- Leichte Schnappmontage in einfach herzustellende Nuten.

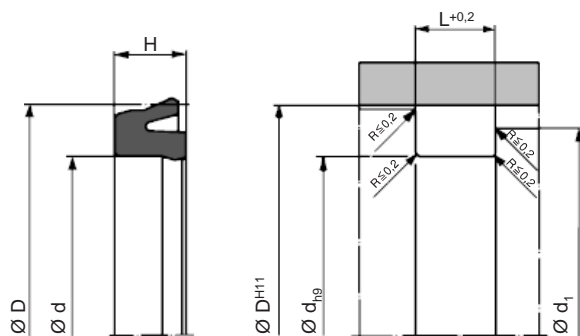
The profile E4 piston seal is a lip seal specially developed for use in pneumatics. The dimensions of the profile E4 standard series correspond to the cylinder diameters according to ISO 3320, CETOP RP 52 P, RP 43 P and RP 53 P. Profile E4 is fully interchangeable with the profile C2 standard series formerly used in pneumatics. Due to their special structural design, the profile E4 piston seals offer the following advantages when used in pneumatic equipment:

- Sealing lip geometry designed to operate with lubricated air as well as dry and oil-free air.
- Robust design based on favorable dimensions of seal cross-section.
- Tight fit into the groove ensures reliable operation.
- Optimal friction characteristics after careful initial lubrication obtained by sealing lip geometry retaining lubrication film.
- Suitable for cylinders with cushioning.
- Extended service life due to the use of proven elastomers.
- Easy snap assembly in grooves of simple design.



# Kolbendichtung Profil E4

## Piston Seal Profile E4



$d_1$  = kleinstmöglicher Haltebund / minimum piston diameter on pressure side

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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur  
Standardwerkstoff N3578:  $-30$  bis  $+80$  °C  
Polyurethan P5010:  $-35$  bis  $+80$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein bewährtes Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 78 Shore A.

Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

Lieferbare Abmessungen in dem Polyurethan-Werkstoff P5010 sind getrennt aufgeführt.

### Einbauhinweise:

Lippenringe Profil E4 werden durch Überziehen über den Kolbenbund einfach in die Nut gestülpt. Um die Dichtlippen bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten am Kolben und am Zylinderrohr zu brechen.

Für den Trockenlaufbetrieb ist es unerlässlich, vor der Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm im Zylinderrohr anzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird.

Zur Führung des Kolbens empfehlen wir unser dafür abgestimmtes Kolbenführungsband Profil F2. Der Außendurchmesser des Kolbens ist dann maßlich so auszuführen, daß sich die bei Profil F2 angegebenen Spaltmaße ergeben.

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature  
standard compound N3578:  $-30$  to  $+80$  °C  
polyurethane P5010:  $-35$  to  $+80$  °C  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

Standard compound is a tried and proven elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 78 Shore A.

For high and/or low temperature applications special compounds are available.

Available sizes in the polyurethane compound P5010 are listed separately.

### Installation:

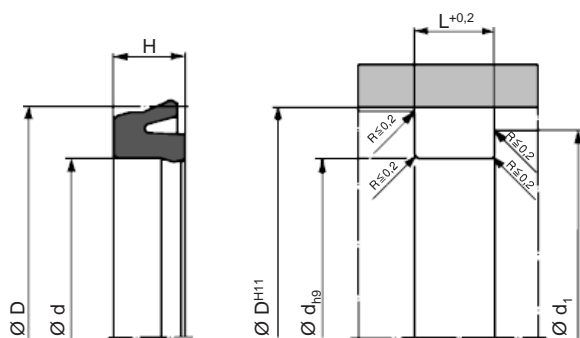
The profile E4 lip seals are simply pulled over the piston into the groove. To avoid damaging the seal lips during installation, sharp edges should be removed from the piston and the cylinder tube. Under non-lubricated conditions it is important to obtain a solid lubrication film inside the cylinder tube. This must be achieved before assembly to ensure a long service life of the seal.

For piston guidance we recommend the profile F2 piston guidance tape. Please refer to our profile F2 for details of the piston outside diameter and the gap measurements.

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

# Kolbendichtung Profil E4

## Piston Seal Profile E4



$d_1$  = kleinstmöglicher Haltebund / minimum piston diameter on pressure side

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

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
10	5	3	3,5	9	E4 1050 N3578
12	6	4	4,5	11	E4 1206 N3578
12	7	4	4,5	11	E4 1207 N3578
14	8	4	4,5	13	E4 1408 N3578
16	8	5,5	6	15	E4 1608 N3578
16	9	5	5,5	15	E4 1609 N3578
16	10	4	4,5	15	E4 1610 N3578
20	12	5,5	6	19	E4 2012 N3578
20	14	4	4,5	19	E4 2014 N3578
20,5	14	4	4,5	19,5	E4 2016 N3578
22	16	5	5,5	21	E4 2216 N3578
24	16	5,5	6	23	E4 2416 N3578
25	15,5	5,8	6,3	24	E4 2515 N3578
25	17	4,5	5	24	E4 2516 N3578
25	17	5,5	6	24	E4 2517 N3578
28	18	7	7,5	26,5	E4 2818 N3578
32	20	6,5	7	30	E4 3220 N3578
32	22	7	7,5	30,5	E4 3222 N3578
32	24	5,5	6	31	E4 3224 N3578
34	24	7	7,5	32,5	E4 3424 N3578
36	26	7	7,5	34,5	E4 3666 N3578
40	30	7	7,5	38,5	E4 4030 N3578
42	30	6	6,5	40	E4 4203 N3578
45	37	7	7,5	44	E4 4537 N3578
50	40	7	7,5	48,5	E4 5040 N3578
60	50	7	7,5	58,5	E4 6022 N3578
63	53	7	7,5	61,5	E4 6353 N3578
65	55	7	7,5	63,5	E4 6510 N3578
70	58	7	7,5	68	E4 7058 N3578
75	65	7,5	8	73,5	E4 7065 N3578
80	68	8,5	9,5	78	E4 8068 N3578
84	72	8,5	9,5	82	E4 8072 N3578
100	88	8,5	9,5	98	E4 A088 N3578
105	93	8,5	9,5	103	E4 A051 N3578
110	98	8,5	9,5	108	E4 B002 N3578
120	105	10	11	117,5	E4 C005 N3578
125	110	10	11	122,5	E4 C010 N3578
130	115	10	11	127,5	E4 D015 N3578
140	125	10	11	137,5	E4 E040 N3578
150	135	10	11	147,5	E4 F004 N3578
160	140	14	15	155	E4 G014 N3578
160	145	10	11	157,5	E4 G022 N3578

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
180	160	14	15	175	E4 J014 N3578
200	180	14	15	195	E4 L018 N3578
220	199	15	16	215	E4 M005 N3578
250	225	18	19	242,5	E4 N525 N3578
250	226	16	17	242,5	E4 N502 N3578
250	230	14	15	245	E4 N503 N3578
260	240	14	15	255	E4 O040 N3578
280	260	14	3,5	275	E4 P060 N3578
320	295	14	15	312,5	E4 Q205 N3578
320	295	17	18	312,5	E4 Q206 N3578
470	440	21	22	460	E4 R720 N3578

**Lieferbare Abmessungen in Polyurethan**  
Available sizes in polyurethane



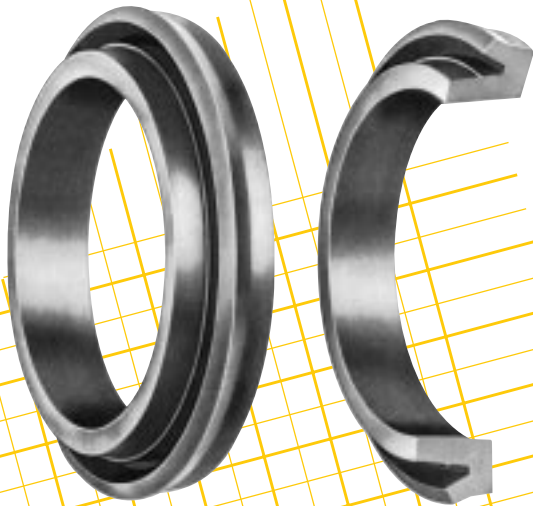
D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
10	5	3	3,5	9	E4 1050 P5010
20,5	14	4	4,5	19,5	E4 2016 P5010
25	17	5,5	6	24	E4 2517 P5010
32	24	5,5	6	31	E4 3224 P5010
40	30	7	7,5	38,5	E4 4030 P5010
45	33	9	10	43	E4 4533 P5010
50	40	7	7,5	48,5	E4 5040 P5010

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Kolbendichtung

Piston Seal

# Profil C2



Die Kolbendichtung Profil C2 entspricht der Forderung von Herstellern hydraulischer und pneumatischer Geräte nach Dichtungen, die möglichst kleine Einbauträume beanspruchen. Bei kleinstmöglicher Profilbreite und -höhe wird eine ausgezeichnete Dichtwirkung erzielt.

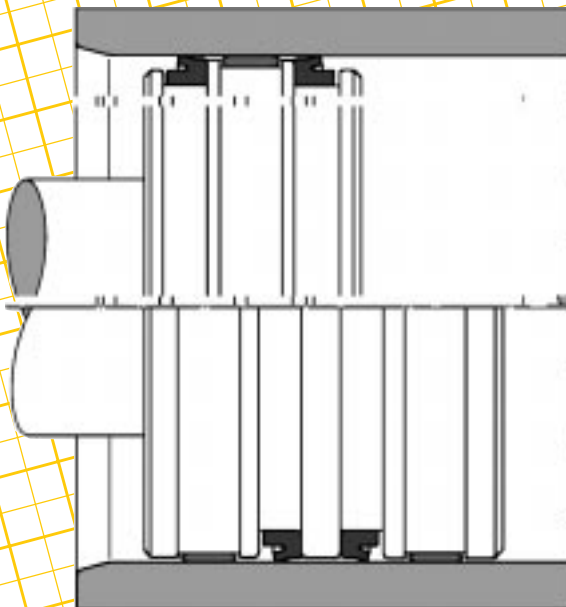
Extrem niedrige Reibung durch kurze Anlage an der Dichtfläche. Stützringe oder Halterungen sind aufgrund der besonderen Formgebung nicht erforderlich.

Für den Einbau in nicht geölte Pneumatik-Systeme (Trockenluft) empfehlen wir unser Profil E4, welches in die gleichen Einbauträume paßt.

The profile C2 piston seal meets the demands of hydraulic and pneumatic equipment manufacturers for seals with the smallest possible housings. Although cross-sections and heights are very small, sealing performance is excellent.

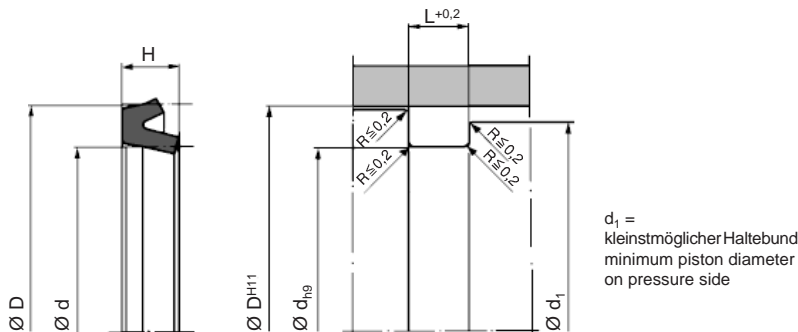
Extremely low friction is experienced because of the short contact to the sealing surface area. Because of the special design, back-up rings or brackets are not required.

For installation in non-lubricated pneumatic systems (dry air) we recommend our profile E4 which fits into the same housings.



# Kolbendichtung Profil C2

## Piston Seal Profile C2



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur:  $-25$  bis  $+80$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 0,5$  m/s

Besonders geeignet für die Abdichtung von Kolben in Hydraulik- und Pneumatikzylindern.

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 84 Shore A.  
Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

### Einbauhinweise:

Kolbendichtungen Profil C2 werden im Durchmesser mit Untermaß gegenüber dem Nennmaß gefertigt. Erst im eingebauten Zustand erreicht der Dichtlippendurchmesser sein Sollmaß. Die Lippenringe können problemlos in die eingestochene Nut eingeschnappt werden. Bitte achten Sie darauf, daß die Ringe nicht über scharfe Kanten gezogen werden.

Bei doppeltwirkenden Kolben sind Druckstöße, die über dem zulässigen Betriebsdruck liegen, zu vermeiden. In solchen Fällen sollten Dichtelemente mit größerem Querschnitt oder andere Profile mit Stützringen verwendet werden.

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature:  $-25$  to  $+80$  °C  
Surface speed:  $\leq 0,5$  m/s

Especially recommended for pistons in hydraulic and pneumatic cylinders.

### Compound:

The standard material is a NBR-based elastomer compound with a hardness of approx. 84 Shore A.  
For high and/or low temperature applications special compounds are available.

### Installation:

The profile C2 Piston seals are manufactured undersized in relation to the nominal dimensions. Only after installation will the sealing lip diameter have the desired dimensions. The seal can easily be snapped into the grooves. Care should be taken that the seals are not pulled over sharp edges.

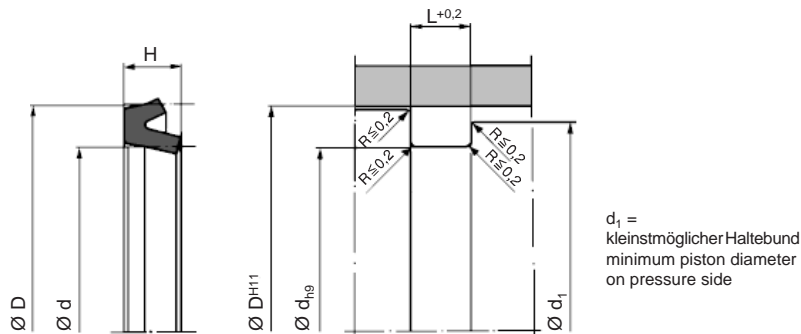
In case of double-acting pistons, pressure peaks should be avoided. In such cases, sealing elements with larger cross-sections or other profiles with header rings should be used.

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



# Kolbendichtung Profil C2

## Piston Seal Profile C2



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

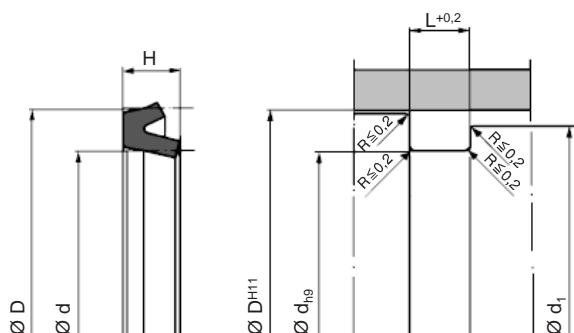
D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
4	1,5	1,7	2	3	C2 0010 N3584
5	2	2,2	2,5	4	C2 0014 N3584
6	2,5	2	2,3	4,5	C2 0023 N3584
6	3	3	3,5	5	C2 0025 N3584
7,5	4	2	2,3	6	C2 0033 N3584
8	3	3,5	4	5,5	C2 0035 N3584
8	5	4	4,5	7	C2 0045 N3584
9,5	4,5	3,5	4	7	C2 0065 N3584
10	3	4	4,5	6,5	C2 1010 N3584
10	5	3,5	4	7,5	C2 1020 N3584
10	6	4,2	4,7	8	C2 1029 N3584
11	6	4	4,5	8,5	C2 1035 N3584
12	6	4	4,5	9	C2 1040 N3584
12	8	3	3,5	10	C2 1045 N3584
13	7	4	4,5	10	C2 1055 N3584
13,5	8	4	4,5	11	C2 1058 N3584
14	6	5,5	6	10	C2 1063 N3584
14	8	4	4,5	11	C2 1066 N3584
15	7	5,5	6	11	C2 1070 N3584
15,7	10	4	4,5	12,5	C2 1073 N3584
16	8	5,5	6	12	C2 1080 N3584
16	10	4	4,5	13	C2 1083 N3584
16	10	6	6,5	13	C2 1086 N3584
17,5	11,7	3	3,5	14,8	C2 1088 N3584
18	10	5,5	6	14	C2 1092 N3584
20	10	7	7,5	15	C2 2005 N3584
20	12	5,5	6	16	C2 2010 N3584
20	14	4,2	4,7	17	C2 2012 N3584
22	14	5,5	6	18	C2 2020 N3584
24	16	5,5	6	20	C2 2030 N3584
25	17	5,5	6	21	C2 2040 N3584
26	18	5,5	6	22	C2 2050 N3584
28	18	8	8,5	23	C2 2060 N3584
28	20	5,5	6	24	C2 2065 N3584
30	18	8	8,5	24	C2 3010 N3584
30	20	7	7,5	25	C2 3015 N3584
30	22	5,5	6	26	C2 3018 N3584
32	22	5	5,5	27	C2 3025 N3584
32	22	7	7,5	27	C2 3030 N3584
32	24	5,5	6	28	C2 3035 N3584
35	25	7	7,5	30	C2 3050 N3584
36	26	7	7,5	31	C2 3055 N3584

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
37	21	12	13	29	C2 3060 N3584
37	29	5,5	6	33	C2 3063 N3584
38	28	7	7,5	33	C2 3065 N3584
39,69	26,99	6,35	6,85	33,5	C2 3093 N3584
40	30	7	7,5	35	C2 4005 N3584
40	32	5,5	6	36	C2 4010 N3584
45	35	7	7,5	40	C2 4035 N3584
46	36	7	7,5	41	C2 4045 N3584
45	37	6	6,5	41	C2 4047 N3584
48	40	5,5	6	44	C2 4065 N3584
50	36	10	11	43	C2 5005 N3584
50	40	7	7,5	45	C2 5010 N3584
50	42	8	8,5	46	C2 5012 N3584
50,8	41,28	7,93	8,43	51	C2 5016 N3584
52	36	12	13	44	C2 5020 N3584
52	42	7	7,5	48	C2 5025 N3584
55	45	7	7,5	50	C2 5045 N3584
60	40	12	13	50	C2 6005 N3584
60	50	7	7,5	55	C2 6010 N3584
60	50	10	11	55	C2 6011 N3584
62	46	12	13	52	C2 6020 N3584
62	47	10	11	51,5	C2 6023 N3584
62	52	7	7,5	57	C2 6028 N3584
63	45	12	13	54	C2 6040 N3584
63	53	7	7,5	58	C2 6035 N3584
65	49	12	13	57	C2 6045 N3584
65	53	10	11	59	C2 6050 N3584
65	55	7	7,5	60	C2 6055 N3584
67	57	7	7,5	62	C2 6063 N3584
68	48	14	15	58	C2 6065 N3584
68	58	7	7,5	63	C2 6070 N3584
70	50	14	15	60	C2 7005 N3584
70	54	12	13	62	C2 7010 N3584
70	58	8,5	9,5	64	C2 7020 N3584
74	62	8,5	9,5	68	C2 7035 N3584
75	55	12	13	65	C2 7045 N3584
75	59	12	13	67	C2 7047 N3584
75	63	8,5	9,5	69	C2 7050 N3584
80	60	14	15	70	C2 8005 N3584
80	63	16	17	71,5	C2 8008 N3584
80	64	8	8,5	72	C2 8011 N3584
80	68	8,5	9,5	74	C2 8015 N3584



# Kolbendichtung Profil C2

## Piston Seal Profile C2



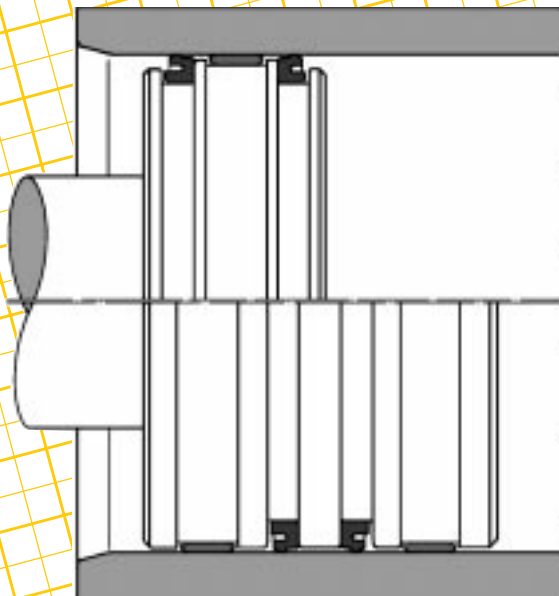
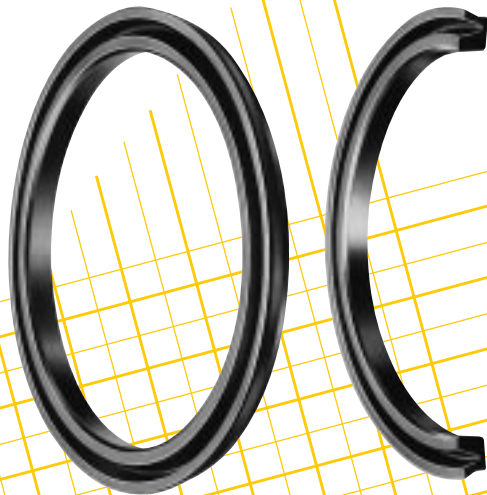
$d_1$  =  
kleinstmöglicher Haltebund  
minimum piston diameter  
on pressure side

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

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
85	73	8,5	9,5	79	C2 8045 N3584
90	70	12	13	80	C2 9015 N3584
90	78	8,5	9,5	84	C2 9025 N3584
98,43	85,73	9,52	10,32	92	C2 9085 N3584
100	80	15	16	90	C2 A010 N3584
100	85	9,5	10,5	92,5	C2 A014 N3584
100	85	12	13	92,5	C2 A015 N3584
100	88	8,5	9,5	94	C2 A020 N3584
100	90	7	7,5	95	C2 A025 N3584
105	85	15	16	95	C2 A040 N3584
110	95	10	11	102,5	C2 B010 N3584
115	95	14	15	105	C2 B015 N3584
120	100	15	16	110	C2 C015 N3584
120	105	10	11	112,5	C2 C017 N3584
125	105	16	17	115	C2 C024 N3584
125	110	10	11	117,5	C2 C025 N3584
130	115	10	11	122,5	C2 D010 N3584
135	115	14	15	125	C2 D020 N3584
136	116	14	15	126	C2 D025 N3584
140	115	18	19	127,5	C2 E010 N3584
140	120	14	15	130	C2 E015 N3584
140	125	10	11	132,5	C2 E020 N3584
145	130	10	11	137,5	C2 E040 N3584
150	135	10	11	142,5	C2 F015 N3584
155	130	18	19	142,5	C2 F025 N3584
160	130	25	26	145	C2 G011 N3584
160	140	14	15	150	C2 G015 N3584
160	145	10	11	152,5	C2 G020 N3584
175	145	18	19	160	C2 H010 N3584
175	155	14	15	165	C2 H020 N3584
180	150	25	26	165	C2 J012 N3584
180	160	14	15	170	C2 J015 N3584
190	170	14	15	180	C2 K015 N3584
200	170	25	26	185	C2 L009 N3584
200	180	14	15	190	C2 L015 N3584
220	200	14	15	210	C2 M015 N3584
225	200	17,5	18,5	212,5	C2 M025 N3584
240	220	14	15	230	C2 N015 N3584
250	230	14	15	240	C2 N030 N3584
260	240	14	15	250	C2 O015 N3584
280	260	14	15	270	C2 P015 N3584
300	280	15	16	290	C2 Q010 N3584

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
315	290	17	18	302,5	C2 Q020 N3584
350	320	21	22	335	C2 Q030 N3584

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.



Die Pneumatik-Kolbendichtung Profil Z8 ist ein Lippenring für die Abdichtung von Kolben in Pneumatik-Zylindern und Ventilen. Sie zeichnet sich durch geringe Einbaumaße aus und ist mit unserem bekannten Pneumatik-Nutring Profil Z4 austauschbar. Die Standard-Baureihe Profil Z8 entspricht den Zylinderdurchmessern nach ISO 3320 bzw. CETOP RP 52 P, RP 43 P und RP 53 P.

Durch ihren speziellen Aufbau bieten Lippenringe des Profils Z8 beim Einsatz in Pneumatikgeräten folgende Vorteile:

- Gute Dichtwirkung bei kleinsten Einbauverhältnissen.
- Leichtgängiger Lauf durch Optimierung der schmierfilmerhaltenden Dichtlippengeometrie in Verbindung mit unseren in der Pneumatik bewährten SFR<sup>®</sup>-Elastomer-Werkstoffen.
- Durch Kleinstbauweise geringe Haftreibung, sowie niedrige dynamische Reibung.
- Nach sorgfältiger Montagefettung, die Voraussetzung für hohe Gebrauchsdauer ist, auch mit getrockneter und ölfreier Druckluft zu verwenden.
- Hohe Funktionssicherheit durch Lippenring-Bauart.
- Leichte Montage durch Aufziehen in einfach herzustellende Nuten.
- Auch für Zylinder mit Endlagendämpfung geeignet.

The profile Z8 pneumatic cylinder seal is a lip seal for pistons in pneumatic cylinders and valves.

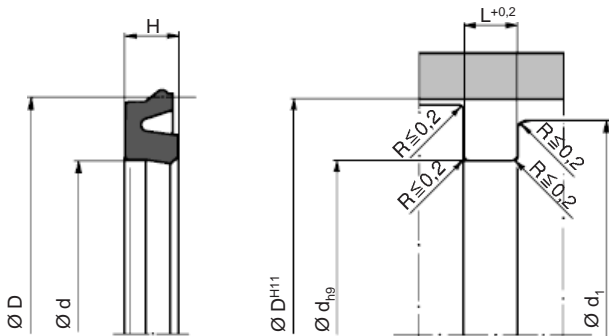
It requires small housing dimensions and is interchangeable with our Z4 pneumatic U-ring. The standard series of profile Z8 conforms to the cylinder diameters of ISO 3320 and CETOP RP 52 P, RP 43 P and RP 53 P.

The special design of the profile Z8 lip seal offers the following advantages when used in pneumatic equipment:

- Good sealing performance in smallest installation grooves.
- Smooth running due to optimized sealing lip geometry retaining the lubrication film in conjunction with our SFR<sup>®</sup> elastomer compound tried and proven in pneumatics.
- Low static and dynamic friction due to smallest possible sections.
- For use in dry and oil-free air. Initial lubrication on assembly is essential for a long service life.
- High functional reliability due to lip seal design.
- Easy assembly in the seal grooves.
- Also suitable for cylinders with cushioning.

# Kolbendichtung Profil Z8

## Piston Seal Profile Z8



$d_1$  = kleinstmöglicher Haltebund / minimum piston diameter on pressure side  
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise".  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines".

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur mit  
- Standardwerkstoff N3580:  $-20$  to  $+80$  °C  
- Polyurethan P5007:  $-35$  to  $+80$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist das in der Pneumatik seit Jahren bewährte Spezial-Elastomer SFR® auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 80 Shore A. Dieser Werkstoff zeichnet sich durch besonders gute Laufeigenschaften im Mischreibungsbereich aus.

Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

Lieferbare Abmessungen in dem Polyurethan-Werkstoff P5007 sind getrennt aufgeführt.

### Einbauhinweise:

Lippenringe Profil Z8 lassen sich in die vorgesehenen Nuten durch Überziehen leicht montieren. Um die Dichtung bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten am Kolben und am Zylinderrohr zu brechen.

Für den Trockenlaufbetrieb ist es unerlässlich, vor der Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm im Zylinderrohr anzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird.

Zur Führung des Kolbens empfehlen wir unser dafür abgestimmtes Kolbenführungsband Profil F2. Der Außendurchmesser des Kolbens ist dann maßlich so auszuführen, daß sich die bei Profil F2 angegebenen Spaltmaße ergeben.

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature with  
- standard compound N3580:  $-20$  to  $+80$  °C  
- polyurethane P5007:  $-35$  to  $+80$  °C  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

Standard compound is the special SFR® elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 80 Shore A, which has been tried and proven in pneumatics for many years. This compound offers excellent running properties, especially in the semi-frictional area.

For high and/or low temperature applications special compounds are available.

Available sizes in the polyurethane compound P5007 are listed separately.

### Installation:

Profile Z8 piston seals can be easily mounted into the grooves by simply pulling them over the piston.

To avoid damaging the seals sharp edges should be removed from the piston and the cylinder tube.

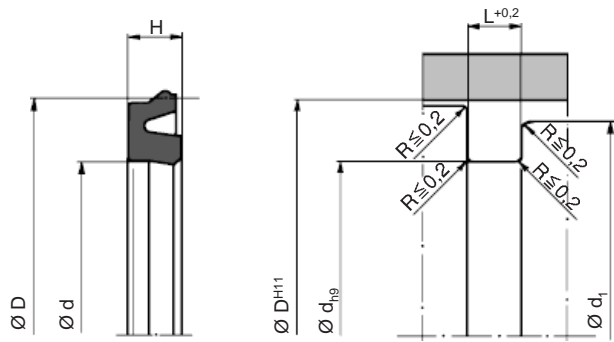
For dry operating conditions, it is important to obtain a full lubrication film inside the cylinder tube before assembly to ensure long service life of the seal.

For piston guidance we recommend our profile F2 piston guidance tape. For dimensions of pistons and clearances, please refer to our profile F2.

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

# Kolbendichtung Profil Z8

## Piston Seal Profile Z8



$d_1$  = kleinstmöglicher Haltebund / minimum piston diameter on pressure side

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

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
4	1,5	1,5	2	3,6	Z8 0415 N3580
5	2,5	1,5	2	4,6	Z8 0504 N3580
6	3	2	2,5	5,6	Z8 0630 N3580
8	4	2,55	3	7,6	Z8 0804 N3580
8	4,8	2,3	2,7	7,6	Z8 0806 N3580
8	5,45	2,3	2,8	7,6	Z8 0810 N3580
10	3	3,5	4	9,6	Z8 1003 N3580
10	6	2,55	3	9,6	Z8 1006 N3580
10	6,45	2,55	3	9,6	Z8 1007 N3580
12	7	2,55	3	11,6	Z8 1207 N3580
13	8	2,55	3	12,6	Z8 1030 N3580
14	8	2,55	3	13,6	Z8 1421 N3580
15	9	2,55	3	14,6	Z8 1509 N3580
16	10	2,55	3	15,6	Z8 1610 N3580
16	11	2,55	3	15,6	Z8 1611 N3580
18	12	2,55	3	17,6	Z8 1812 N3580
20	14	2,55	3	19,6	Z8 2014 N3580
21	15	2,55	3	20,4	Z8 2115 N3580
22	16	2,55	3	21,4	Z8 2216 N3580
24	18	3,25	3,5	23,4	Z8 2418 N3580
25	19	3,25	3,5	24,4	Z8 2519 N3580
28	22	3,25	3,5	27,4	Z8 2822 N3580
30	22	3,25	3,5	29,4	Z8 3022 N3580
30	22,5	4,8	5,2	29,4	Z8 3023 N3580
32	24	3,25	3,5	31,4	Z8 3224 N3580
35	27	3,25	3,5	34,4	Z8 3527 N3580
36	28	3,25	3,5	35,4	Z8 3628 N3580
37	29	3,25	3,5	36,4	Z8 3729 N3580
38	30	3,25	3,5	37,4	Z8 3818 N3580
40	32	3,25	3,5	39,4	Z8 4032 N3580
42	34	3,25	3,5	41,4	Z8 4234 N3580
45	37	3,25	3,5	44,4	Z8 4522 N3580
50	42	3,25	3,5	49,4	Z8 5042 N3580
52	42	4,25	4,5	51,4	Z8 5205 N3580
57	50,5	3,25	3,5	56,4	Z8 5705 N3580
58	48	4,25	4,5	57,4	Z8 5816 N3580
63	53	4,25	4,5	62,4	Z8 6353 N3580
80	70	4,25	4,5	79,4	Z8 8070 N3580
90	80	4,25	4,5	89,4	Z8 9080 N3580
100	90	4,25	4,5	99,4	Z8 A090 N3580
125	105	8,25	8,5	123,8	Z8 C505 N3580
150	130	8,25	8,5	148,8	Z8 F113 N3580

D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
160	140	8,25	8,5	158,8	Z8 G014 N3580
200	180	8,25	8,5	198,8	Z8 L018 N3580

**Lieferbare Abmessungen in Polyurethan**  
Available sizes in polyurethane



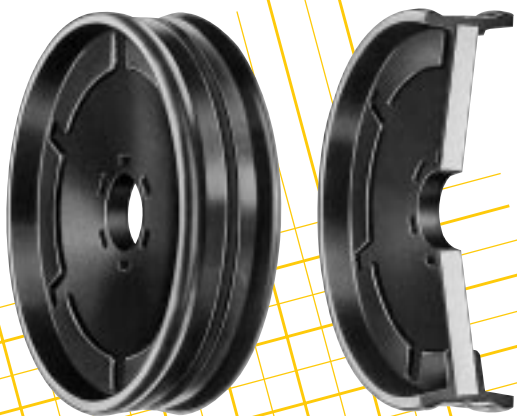
D	d	H	L	$d_1$	Bestell-Nr. Order code
7,8	5	2	2,5	7,4	Z8 0785 P5007
8	4	2,55	3	7,6	Z8 0804 P5007
8	4,8	2,55	3	7,6	Z8 0807 P5007
10	6	2,55	3	9,6	Z8 1006 P5007
12	7	2,55	3	11,6	Z8 1207 P5007
16	10	2,55	3	15,6	Z8 1610 P5007
20	14	2,55	3	19,6	Z8 2014 P5007
25	19	3,25	3,5	24,4	Z8 2519 P5007
25	19	4	4,5	24,4	Z8 2520 P5007
28	22	3,25	3,5	27,4	Z8 2822 P5007
30	21	2,75	3,2	29,4	Z8 3021 P5007
32	24	3,25	3,5	31,4	Z8 3224 P5007
40	32	3,25	3,5	39,4	Z8 4032 P5007
50	42	3,25	3,5	49,4	Z8 5042 P5007
63	53	4,25	4,5	62,4	Z8 6353 P5007
80	70	4,25	4,5	79,4	Z8 8070 P5007
100	90	4,25	4,5	99,4	Z8 A090 P5007

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Komplettkolben

Complete Piston

# Profil DK



Der Pneumatik-Komplettkolben Profil DK ist eine Doppeltopfmanschette mit einer ein-vulkanisierten Metallscheibe als Stützteil und erfüllt zwei Funktionen: Abdichten und Führen.

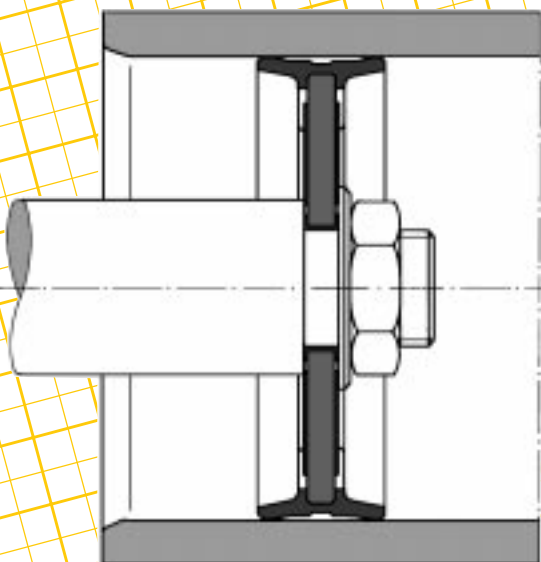
Außer dem symmetrischen Aufbau, der eine falsche Montage ausschließt, bietet der Komplettkolben noch folgende Vorteile:

- Einfache Befestigung auf der Kolbenstange ohne zusätzliche Dichtelemente.
- Keine Korrosion durch vollständige Polymerummantelung.
- Sofortiges Ansprechen (volle Druckbeaufschlagung) durch eingearbeitete Belüftungskanäle.
- Reibungsarmen und ruckfreien Lauf durch schmierfilmhaltende Dichtlippengeometrie.
- Einsatzmöglichkeit sowohl bei gewarteter als auch bei ölfreier Druckluft (nach Montagefettung).
- Auch in einfachwirkender Ausführung (Profil EK) für den gleichen Einbauraum lieferbar.

The profile DK is a complete pneumatic piston with a double cup seal and a vulcanized metal disc support. It performs two functions: Sealing and guiding.

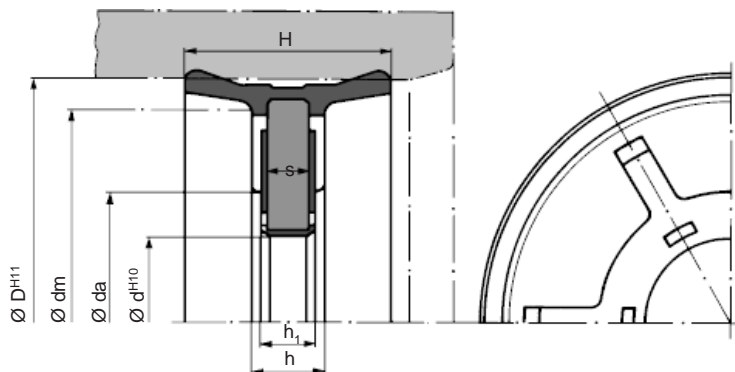
The complete piston profile DK offers the following advantages:

- Simple attachment to the piston rod without additional sealing elements.
- No corrosion thanks to complete polymer covering.
- Immediate response (full pressure load) thanks to incorporated venting channels.
- Low friction and smooth running due to sealing lip geometry retaining the lubrication film.
- Can be used in lubricated air as well as in oil-free air (after initial lubrication on assembly).
- Also available for single-acting pistons (profile EK) with identical housing.



# Komplettkolben Profil DK

## Complete Piston Profile DK



$\varnothing dm$  = max.  $\varnothing$  der anschließenden Metallteile/ of joining metal parts

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

### Anwendungsbereich:

Komplettkolben für doppelwirkende Pneumatikzylinder mit und ohne Endlagendämpfung, bei denen keine zu hohen Seitenführungskräfte (lange Hübe sowie Knickmomente) auftreten.

Betriebsdruck:	≤ 16 bar
Betriebstemperatur:	
Standardwerkstoff Z5051:	– 30 bis + 80 °C
Polyurethan (Z5071):	– 35 bis + 80 °C
Gleitgeschwindigkeit:	≤ 1 m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoffe:

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A mit einvulkanisierter Metallscheibe, bzw. 78 Shore A für Durchmesser > 100 mm.

Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

Lieferbare Abmessungen in dem Polyurethan-Werkstoff P5008 sind getrennt aufgeführt.

### Einbauhinweise:

Der Komplettkolben DK wird mit der Kolbenstange verschraubt. Die Schraubverbindung sollte gegen Lösen gesichert sein. Bei Betrieb mit trockener und entölter Luft sind der Kolben und der Zylinder mit einem geeigneten Langzeitfett zu versehen. Es ist darauf zu achten, daß die Dichtlippen bei den Endanschlägen (Zylinderboden und -deckel) genügend Bewegungsfreiheit haben (siehe auch Maß „ $\varnothing dm$ “).

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

### Range of Application:

Complete piston for double-acting pneumatic cylinders with and without cushioning, provided that no excessive lateral guidance loads will occur (long strokes and buckling).

Working pressure:	≤ 16 bar
Working temperature	
standard compound Z5051:	– 30 to + 80 °C
polyurethane (Z5071):	– 35 to + 80 °C
Surface speed:	≤ 1 m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compounds:

Standard compound is an elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 71 Shore A and vulcanized to a metal disc, resp. 78 Shore A for diameters > 100 mm.

For high and/or low temperature applications special compounds are available.

Available sizes in the polyurethane compound P5008 are listed separately.

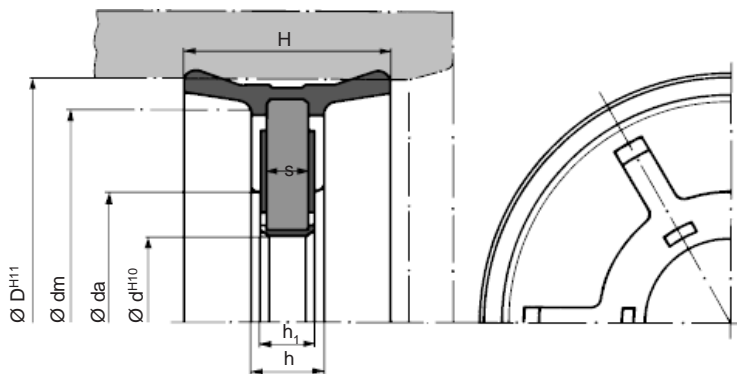
### Installation:

The profile DK pneumatic complete piston is fixed to the piston rod with a locknut to avoid loosening. For use with dry and oil-free air, the piston and cylinder tube must be prelubricated with a suitable long-life lubricant. Care should be taken that the sealing lips have sufficient freedom of movement at the end positions of the stroke (cylinder bottom and cover). (Also see dimension „ $\varnothing dm$ “).

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

# Komplettkolben Profil DK

## Complete Piston Profile DK



$\varnothing dm$  = max.  $\varnothing$  der anschließenden Metallteile/ of joining metal parts

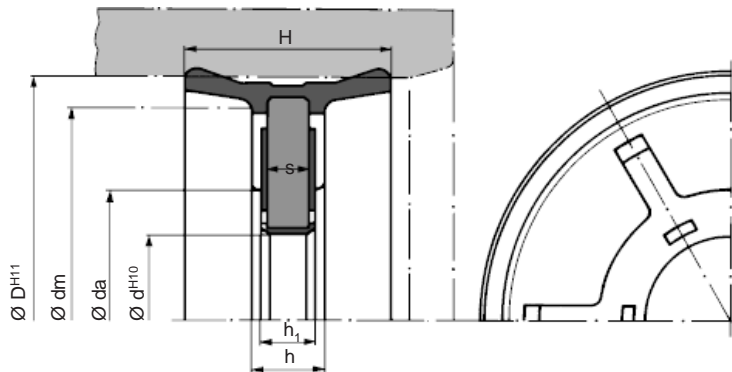
Oberflächenbearbeitung, Einführschrägen und sonstige Einbaumaße siehe "Allgemeine Einbauhinweise".  
For surface finish, lead in chamfer and other installation dimensions see "General installation guidelines".

D	d	H	s	h	da	h <sub>1</sub>	dm	Bestell-Nr. Order code
16	4	12	3	6	9	3,6	12	DK 1630 Z5051
16	5	12	3	6	9	3,6	12	DK 1631 Z5051
20	5	12	3	6	10	3,6	16	DK 2030 Z5051
20	6	12	3	6	10	3,6	16	DK 2031 Z5051
25	6	12	3	6	13,5	3,6	21	DK 2506 Z5051
25	8	12	3	6	16	3,6	21	DK 2509 Z5051
25	8	12	3	4	16	3,6	21	DK 2508 Z5051
32	5	18	3	6	16	3,6	26,5	DK 3205 Z5051
32	6	15	3	6	16	3,6	26,5	DK 3206 Z5051
32	8	15	3	6	16	3,6	26,5	DK 3207 Z5051
32	8	15	3	6,5	16	4	26,5	DK 3210 Z5051
35	8	15	3	6	16	3,6	29,5	DK 3508 Z5051
40	8	18	4	7	22	4,6	34	DK 4007 Z5051
40	8	20	4	6,5	22	4,6	34	DK 4008 Z5051
40	10	18	4	7	22	4,6	34	DK 4009 Z5051
50	8	20	4	6,5	25	4,6	43	DK 5008 Z5051
50	10	18	4	7,8	25	4,6	43	DK 5010 Z5051
50	16	20,5	4	7	25	4,6	43	DK 5016 Z5051
60	12	21	4	6,5	37	4,6	52	DK 6012 Z5051
60	18	21	4	6,5	37	4,6	52	DK 6018 Z5051
60	22	21	4	6,5	37	4,6	52	DK 6022 Z5051
63	12	22	5	8	40	5,6	55	DK 6312 Z5051
63	16	21,5	4	7	40	4,6	55	DK 6316 Z5051
70	12	22	5	8	44	5,6	62	DK 7012 Z5051
70	33	22	5	8	44	5,6	62	DK 7033 Z5051
80	12	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8013 Z5051
80	16	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8016 Z5051
80	20	22,5	5	8	55	5,6	70	DK 8020 Z5051
100	12	25	6	10	72	6,6	90	DK A012 Z5051
100	16	25	6	10	72	6,6	90	DK A016 Z5051
100	20	26	6	10	72	6,6	90	DK A019 Z5051
125	20	26	5	9,5	90	5,6	114	DK C520 Z5050
125	20	28	7	12	90	8,2	114	DK C522 Z5050
130	20	29	8	13	98	8,6	123	DK D020 Z5050
140	22	29	6	10,5	108	6,6	125	DK E022 Z5050
150	20	29	10	13	100	10,6	143	DK F020 Z5050
160	27	29	6	10,5	110	6,6	145	DK G027 Z5050
160	30	29	6	10,5	110	6,6	145	DK G030 Z5050
200	27	35	10	14,5	150	10,6	180	DK L027 Z5050
200	30	35	10	13	150	10,6	180	DK L030 Z5050



# Komplettkolben Profil DK

## Complete Piston Profile DK



$\varnothing dm$  = max.  $\varnothing$  der anschließenden Metallteile/ of joining metal parts

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

D	d	H	s	h	da	$h_1$	dm	Bestell-Nr. Order code
250	30	40	12	15	180	12,6	240,6	DK N131 Z5050
250	30	40	15	18	180	15,6	240,6	DK N130 Z5050

### Lieferbare Abmessungen in Polyurethan

Available sizes in polyurethane



D	d	H	s	h	da	$h_1$	dm	Bestell-Nr. Order code
32	8	15	3	6	16	4,4	26,5	DK 3207 Z5071
38,1	11,12	18	4	7	20,1	5,4	32	DK 3810 Z5071
40	10	18	4	7	22	5,4	34	DK 4009 Z5071
50	10	18	4	7,5	25	5,4	43	DK 5010 Z5071
50,8	11,12	18	4	7,8	25,8	5,4	44	DK 5028 Z5071
63	16	21,5	4	7	40	5,4	55	DK 6316 Z5071
63,5	11,12	22	5	8	40,5	7	56	DK 6323 Z5071
80	20	22,5	5	8	55	6,4	70	DK 8020 Z5071
82,55	19,05	22,5	5	8	57,5	6,4	74	DK 8040 Z5071
100	20	26	6	11	72	7,4	90	DK A019 Z5071
101,6	19,05	25	6	10	73,6	7,4	92	DK A030 Z5071

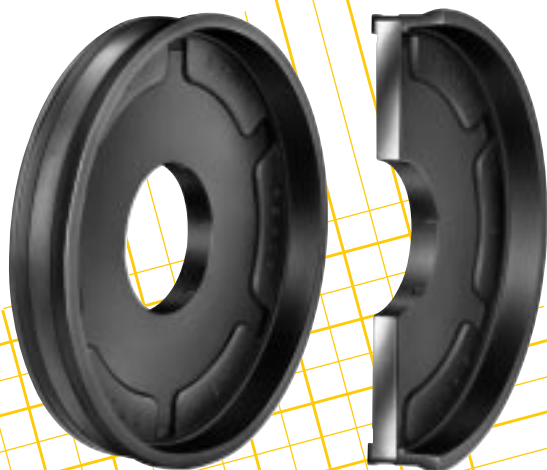
Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.



# Komplettkolben

Complete Piston

# Profil EK



Der Pneumatik-Komplettkolben Profil EK ist eine Topfmanchette mit einer ein vulkanisierten Metallscheibe als Stützteile und erfüllt zwei Funktionen: Abdichten und Führen.

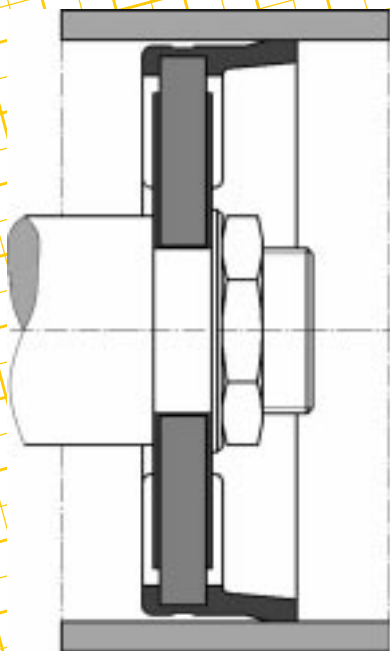
Der Komplettkolben bietet folgende Vorteile:

- Einfache Befestigung auf der Kolbenstange ohne zusätzliche Dichtelemente.
- Keine Korrosion durch vollständige Polymerummantelung.
- Sofortiges Ansprechen (volle Druckbeaufschlagung) durch eingearbeitete Belüftungskanäle.
- Reibungsarmen und ruckfreien Lauf durch schmierfilmhaltende Dichtlippengeometrie.
- Einsatzmöglichkeit sowohl bei gewarteter als auch bei ölfreier Druckluft (nach Montagefettung).

The profile EK is a complete pneumatic piston with a cup seal and a vulcanized metal disc support. It performs two functions: sealing and guiding.

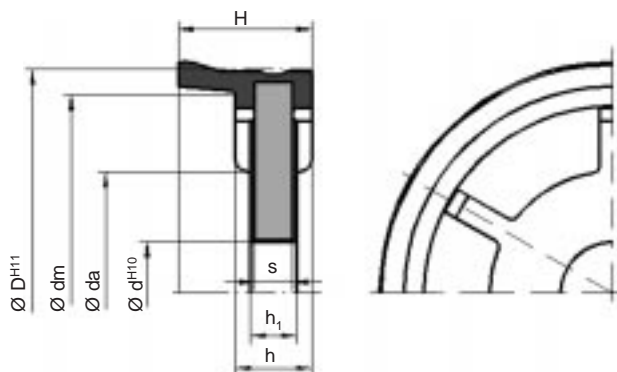
The profile EK complete piston offers the following advantages:

- Simple attachment to the piston rod without additional sealing elements.
- No corrosion thanks to complete polymer covering.
- Immediate response (full pressure load) thanks to integrated venting channels.
- Low friction and smooth running thanks to sealing lip geometry retaining the lubrication film.
- Can be used in lubricated air as well as in oil-free air (after initial lubrication on assembly).



# Komplettkolben Profil EK

## Complete Piston Profile EK



Ø dm = max. Ø der anschließenden Metallteile/ of joining metal parts

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

### Anwendungsbereich:

Komplettkolben für einfachwirkende Pneumatikzylinder mit und ohne Endlagendämpfung, bei denen keine zu hohen Seitenführungskräfte (lange Hübe sowie Knickmomente) auftreten.

Betriebsdruck:	≤ 16 bar
Betriebstemperatur:	
Standardwerkstoff Z5051:	– 30 bis + 80 °C
Polyurethan (Z5071):	– 35 bis + 80 °C
Gleitgeschwindigkeit:	≤ 1 m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoffe:

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A mit einvulkanisierter Metallscheibe, bzw. 78 Shore A für Durchmesser > 100 mm.

### Einbauhinweise:

Der Pneumatik-Komplettkolben EK wird mit der Kolbenstange verschraubt. Die Schraubverbindung sollte gegen Lösen gesichert sein. Bei Betrieb mit trockener und entölter Luft sind der Kolben und der Zylinder mit einem geeigneten Langzeitfett zu versehen. Es ist darauf zu achten, daß die Dichtlippen bei den Endanschlägen (Zylinderboden und -deckel) genügend Bewegungsfreiheit haben (siehe auch Maß „Ø dm“).

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

### Range of Application:

Complete piston for single-acting pneumatic cylinders with and without cushioning, provided that no excessive lateral guidance loads will occur (long strokes and buckling).

Working pressure:	≤ 16 bar
Working temperature	
standard compound Z5051:	– 30 to + 80 °C
polyurethane (Z5071):	– 35 to + 80 °C
Surface speed:	≤ 1 m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compounds:

Standard compound is an elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 71 Shore A and vulcanized to a metal disc, resp. 78 Shore A for diameters > 100 mm.

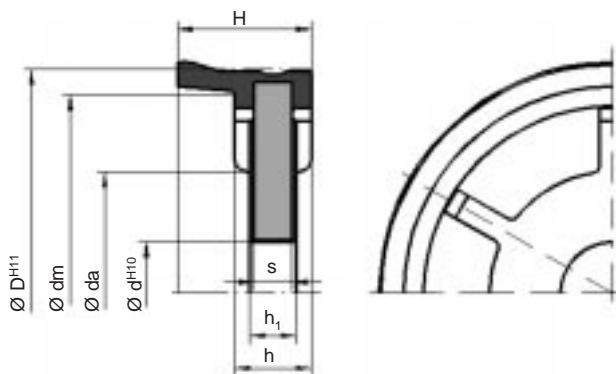
### Installation:

The profile EK complete piston is fixed to the piston rod with a locknut to avoid loosening. For use with dry and oil-free air, the piston and cylinder tube must be prelubricated with a suitable long-life lubricant. Care should be taken that the sealing lips have sufficient freedom of movement at the end positions of the stroke (see also dimension „Ø dm“).

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

# Komplettkolben Profil EK

## Complete Piston Profile EK



Ø dm = max. Ø der anschließenden Metallteile/ of joining metal parts

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

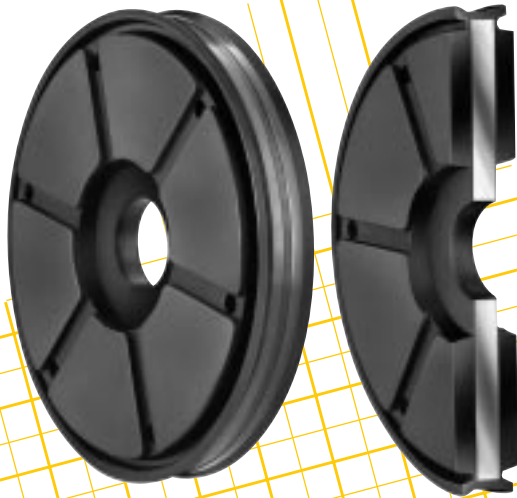
D	d	H	s	h	da	h <sub>1</sub>	dm	Bestell-Nr. Order code
25	8	7,9	3	6	16	3,6	21	EK 2508 Z5051
32	8	10,65	3	6,5	16	4	26,5	EK 3208 Z5051
40	10	12,4	4	7	22	4,6	34	EK 4009 Z5051
40	14	13,4	4	7	22	4	34	EK 4014 Z5051
50	10	12,8	4	7,8	25	4,6	43	EK 5010 Z5051
50	14	13,4	4	7	25	5	43	EK 5014 Z5051
50	16	14	4	7,5	25	5	43	EK 5016 Z5051
63	27	14,1	4	7	40	4,6	57	EK 6332 Z5051
80	20	15,2	5	8	55	5,6	72	EK 8020 Z5051
80	27	15,35	5	8,5	55	6	72	EK 8027 Z5051
100	20	17,85	6	10	72	6,6	90	EK A019 Z5051
125	20	17,6	5	9,5	90	5,6	114	EK C520 Z5051
125	20	21,3	7,6	12	90	8,2	114	EK C522 Z5050
140	22	19,6	6	10,5	108	6,6	125	EK E022 Z5051

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Komplettkolben mit integrierten Endlagendämpfung

Complete Piston with integrated cushioning

# Profil DP



Der Pneumatik-Komplettkolben Profil DP ist eine Doppeltopfmanschette mit einer ein-vulkanisierten Metallscheibe als Stützteil und erfüllt drei Funktionen: Abdichten, Führen und Dämpfen.

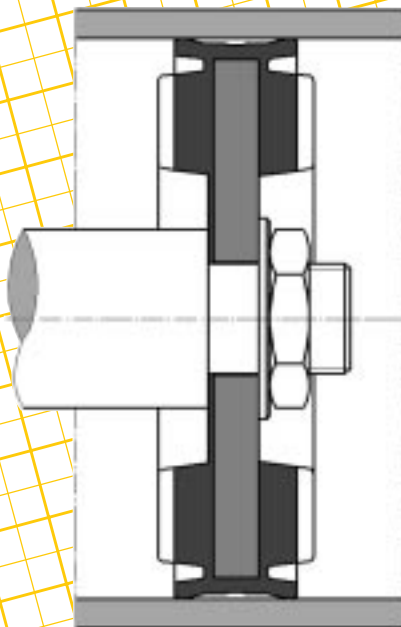
Außer dem symmetrischen Aufbau bietet der Komplettkolben noch folgende Vorteile:

- Einfache Befestigung auf der Kolbenstange ohne zusätzliche Dichtelemente.
- Sofortiges Ansprechen (volle Druckbeaufschlagung) durch eingearbeitete Befüllungskanäle.
- Reibungsarmen und ruckfreien Lauf durch schmierfilmhaltende Dichtlippengeometrie.
- Einsatzmöglichkeit sowohl bei gewarteter als auch bei ölfreier Druckluft (nach Montagefettung).

The profile DP is a complete pneumatic piston with a double cup seal and a vulcanized metal disc support. It performs three functions: sealing, guiding, and cushioning.

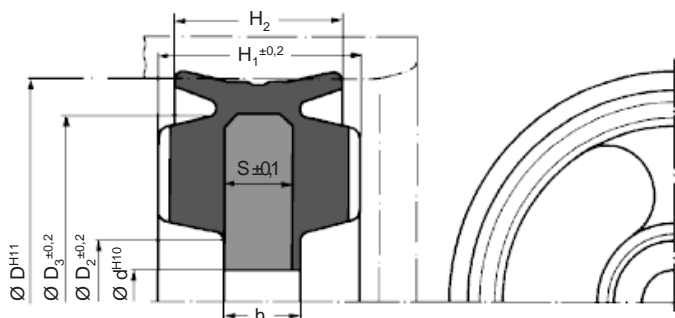
The profile DP complete piston offers the following advantages:

- Simple fixing at the piston rod without additional sealing requirements.
- Immediate response (full pressure load) thanks to integrated venting channels.
- Low friction and smooth running due to sealing lip geometry retaining the lubrication film.
- Can be used in lubricated air as well as in oil-free air (after initial lubrication on assembly).



# Komplettkolben Profil DP mit integrierten Endlagendämpfung

Complete Piston Profile DP with integrated cushioning



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

## Anwendungsbereich:

Komplettkolben mit Endlagendämpfung für doppeltwirkende Pneumatikzylinder, bei denen keine zu hohen Seitenführungskräfte (lange Hübe sowie Knickmomente) auftreten.

Betriebsdruck:  $\leq 12$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+100$  °C  
im Standardwerkstoff

Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s  
Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

## Werkstoffe:

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A mit evulkanisierter Metallscheibe.

## Einbauhinweise:

Der Komplettkolben DP wird mit der Kolbenstange verschraubt oder vernietet. Die Schraubverbindung sollte gegen Lösen gesichert sein. Bei Betrieb mit trockener und entölter Luft sind der Kolben und der Zylinder mit einem geeigneten Langzeitfett zu versehen.

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

## Range of Application:

Complete piston with end cushioning for double-acting pneumatic cylinders, provided that no excessive lateral guidance loads will occur (long strokes and buckling).

Working pressure:  $\leq 12$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+100$  °C  
for standard compound

Surface speed:  $\leq 1$  m/s  
Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

## Compounds:

Standard compound is an NBR-based elastomer with a hardness of approx. 71 Shore A and vulcanized to a metal disc.

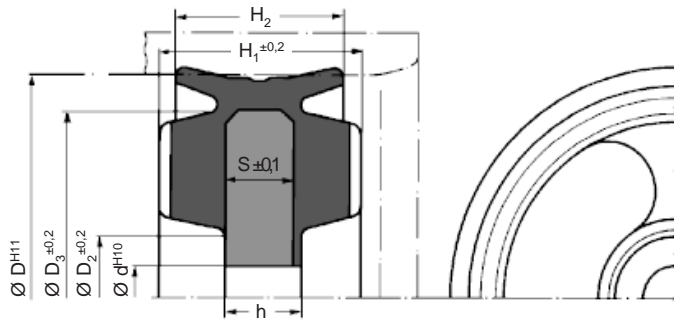
## Installation:

The profile DP pneumatic complete piston should be fixed to the piston rod with a locknut to avoid loosening. For use with dry and oil-free air, the piston and cylinder tube must be prelubricated with a suitable long-life lubricant.

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

# Komplettkolben Profil DP mit integrierten Endlagendämpfung

## Complete Piston Profile DP with integrated cushioning



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

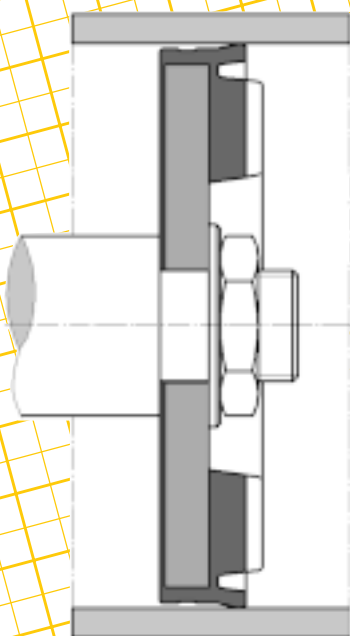
D	d	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	h	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Bestell-Nr. Order code
6	2	3,8	3	1,25	1,45	3,2	5	DP 0602 Z5051
8	3	5	4	1,5	1,8	4,2	6,3	DP 0803 Z5051
10	3	5	4	1,5	1,8	5,2	8	DP 1003 Z5051
12	4,5	6	4	2	2,3	6,9	9,4	DP 1203 Z5051
12	4,5	6	5	2	2,3	6,9	10,2	DP 1204 Z5051
16	4,5	6,5	4,5	2	2,3	6,9	13,2	DP 1603 Z5051
16	4,5	6,5	5,5	2	2,4	6,9	13,9	DP 1604 Z5051
20	6	7,5	5,5	2,5	2,8	9,4	17	DP 2005 Z5051
20	6	7,5	6,3	2,5	2,9	8,8	17,3	DP 2006 Z5051
25	7	8,8	7	3	3,5	10,8	21,2	DP 2506 Z5051
25	7	8,8	7,6	3	3,5	10,8	22	DP 2507 Z5051
32	8	11	8	3	3,5	12,5	27	DP 3208 Z5051
40	8	11,8	8,8	4	4,5	17	34,9	DP 4008 Z5051
50	10	14	10	4	4,5	26	43,9	DP 5010 Z5051
63	12	14	10	4	4,5	26	56,6	DP 6312 Z5051
80	16	16	12	5	5,5	30	72	DP 8016 Z5051
100	20	18	14	6	6,5	35	91	DP A020 Z5051

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Komplettkolben mit integrierter Endlagendämpfung

Complete Piston with integrated cushioning

# Profil DE



Der Pneumatik-Komplettkolben Profil DE ist eine Topfmanchette mit einer einvulkanisierten Metallscheibe als Stützteil und erfüllt drei Funktionen: Abdichten, Führen und Dämpfen.

#### Vorteile:

- Einfache Befestigung auf der Kolbenstange ohne zusätzliche Dichtelemente.
- Sofortiges Ansprechen (volle Druckbeaufschlagung) durch eingearbeitete Befüllungskanäle.
- Reibungsarmen und ruckfreien Lauf durch schmierfilmhaltende Dichtlippengeometrie.
- Einsatzmöglichkeit sowohl bei gewarteter als auch bei ölfreier Druckluft (nach Montagefettung).

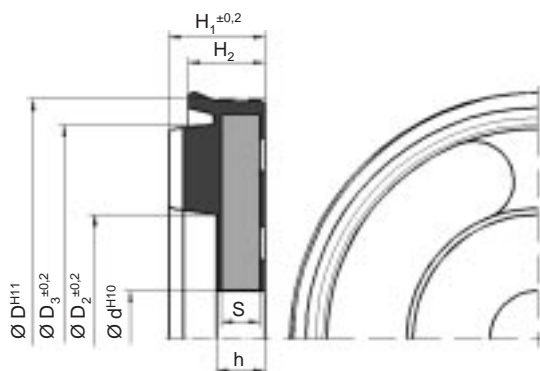
The profile DE is a complete pneumatic piston with a cup seal and a vulcanized metal disc support. It performs three functions: Sealing, guiding and cushioning.

#### Advantages:

- Simple fixing at the piston rod without additional sealing requirements.
- Immediate response (full pressure load) thanks to integrated venting channels.
- Low friction and smooth running thanks to sealing lip geometry retaining the lubrication film.
- Can be used in lubricated air as well as in oil-free air (after initial lubrication on assembly).

# Komplettkolben Profil DE mit integrierten Endlagendämpfung

Complete Piston Profile DE with integrated cushioning



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

## Anwendungsbereich:

Komplettkolben für einfachwirkende Pneumatikzylinder mit Endlagendämpfung, bei denen keine zu hohen Seitenführungskräfte (lange Hübe sowie Knickmomente) auftreten.

Betriebsdruck:  $\leq 12$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+100$  °C  
im Standardwerkstoff  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

## Werkstoffe:

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A mit einvulkanisierter Nichteisen-Metallscheibe.

## Einbauhinweise:

Der Komplettkolben DE wird mit der Kolbenstange verschraubt oder vernietet. Die Schraubverbindung sollte gegen Lösen gesichert sein. Bei Betrieb mit trockener und entölter Luft sind der Kolben und der Zylinder mit einem geeigneten Langzeitfett zu versehen.

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

## Range of Application:

Complete piston for single-acting pneumatic cylinders with end cushioning, provided that no excessive lateral guidance loads will occur (long strokes and buckling).

Working pressure:  $\leq 12$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+100$  °C  
for standard compound  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

## Compounds:

Standard compound is an elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 71 Shore A and vulcanized to a nonferrous metal disc.

## Installation:

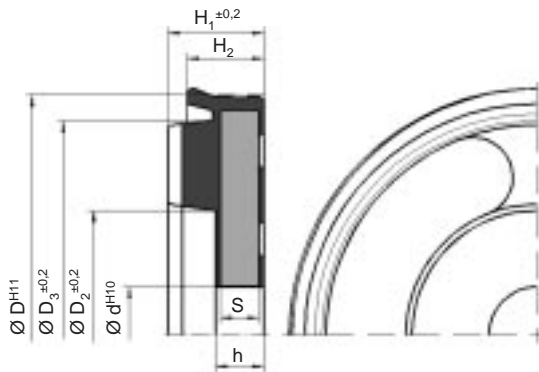
The profile DE complete piston is fixed to the piston rod with a locknut to avoid loosening. For use with dry and oil-free air, the piston and cylinder tube must be prelubricated with a suitable long-life lubricant.

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



# Komplettkolben Profil DE mit integrierten Endlagendämpfung

Complete Piston Profile DE with integrated cushioning



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

D	d	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	S	h	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Bestell-Nr. Order code
6	2	2,8	2,3	1,25	1,45	3,2	5	DE 0602 Z5108*
8	3	3,7	3	1,5	1,8	4,2	6,3	DE 0803 Z5108*
10	3	3,7	3	1,5	1,8	5,2	8	DE 1003 Z5108*
12	4,5	4,4	3,4	2	2,3	6,9	9,4	DE 1203 Z5108
12	4,5	4,4	3,9	2	2,3	6,9	10,2	DE 1204 Z5108
16	4,5	4,4	3,4	2	2,3	6,9	13,2	DE 1603 Z5108
16	4,5	4,6	4,1	2	2,4	6,9	13,9	DE 1604 Z5108
20	6	5,4	4,8	2,5	2,9	8,8	17,3	DE 2006 Z5108
20	6	5,5	4,4	2,5	2,8	9,4	17	DE 2005 Z5108
25	7	6,4	5,4	3	3,5	10,8	21,2	DE 2506 Z5108
25	7	6,4	5,8	3	3,5	10,8	22	DE 2507 Z5108
32	8	7,5	6	3	3,5	12,5	27	DE 3208 Z5117
40	8	8,5	7	4	4,5	17	34,9	DE 4008 Z5117
50	10	10	8	4	4,5	26	43,9	DE 5010 Z5117
63	12	10	8	4	4,5	26	56,6	DE 6312 Z5117
80	16	11,4	9,4	5	5,5	30	72	DE 8016 Z5117
100	20	12,9	10,9	6	6,5	35	91	DE A020 Z5117

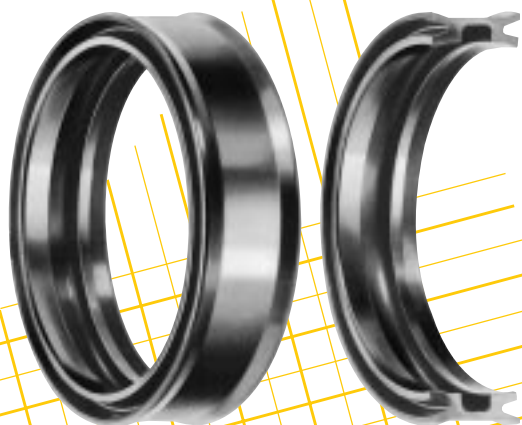
\* Formen zur Zeit der Drucklegung nicht verfügbar. /  
Mould not available on the date of printing

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

# Kolbendichtung Profil Z5

Piston Seal Profile Z5

# Profil Z5



Die Pneumatik-Kolbendichtung Profil Z5 ist ein Doppelnutring mit Führungssteg für wechselseitig beaufschlagte Kolben. Durch ihren konstruktiven Aufbau bietet sie beim Einsatz in Pneumatikgeräten folgende Vorteile:

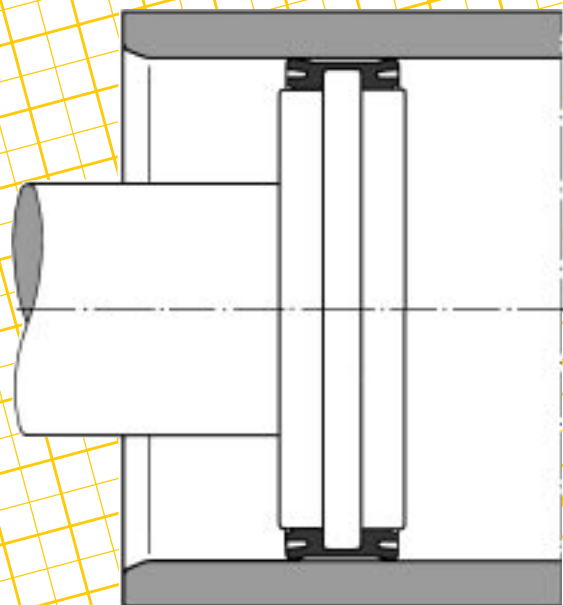
- Keine metallische Berührung zwischen Kolben und Zylinder. Das verhindert vor allem beim Einsatz von Leichtmetall- und Kunststoffzylindern Riefenbildung.
- Leichter Lauf durch Optimierung der schmierfilmerhaltenden Dichtlippengeometrie in Verbindung mit unseren Elastomer-Werkstoffen.
- Nach Montagefettung, die Voraussetzung für hohe Gebrauchsdauer ist, auch mit trockener und entölter Luft zu verwenden.
- Auch in einfachwirkender Ausführung (Profil Z7) für denselben Einbauraum lieferbar.
- Einfachste Stülpmontage über den Bund eines einteiligen Kolbens.

Aufgrund seiner Geometrie ist Profil Z5 nicht zur Aufnahme von Radialkräften geeignet.

The profile Z5 pneumatic piston seal is a double U-ring with an integral guiding surface for double-acting pistons. Its design offers the following advantages when used in pneumatic equipment:

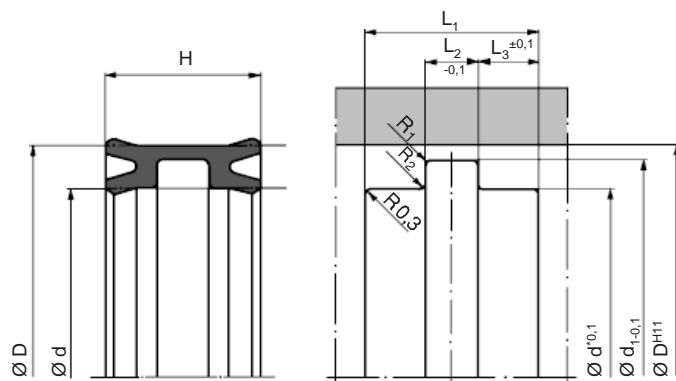
- No metallic contact between piston and cylinder which prevents scoring, especially in the case of light metal and plastic cylinders.
- Smooth running thanks to optimized sealing lip geometry retaining the lubrication film and proper choice of elastomer compound.
- For use in dry and oil-free air. Initial lubrication on assembly is essential for long service life.
- Also available for single-acting pistons (profile Z7) with identical housings.
- Easy assembly on one-piece piston.

Because of its geometrical shape, exposure of seal profile Z5 to side loads must be avoided.



# Kolbendichtung Profil Z5

## Piston Seal Profile Z5



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 16$  bar  
Betriebstemperatur:  $-30$  bis  $+80$  °C  
im Standardwerkstoff  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein bewährtes Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 78 Shore A.

Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

### Einbauhinweise:

Pneumatik-Kolbendichtungen Profil Z5 werden auf einteilige Kolben mit Haltebund aufgezogen.  
Bitte achten Sie darauf, daß die Kanten des Kolbens abgerundet sind, damit die Dichtlippen bei der Montage nicht verletzt werden.

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 16$  bar  
Working temperature:  $-30$  to  $+80$  °C  
for standard compound  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

Standard compound is tried and proven elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 78 Shore A.

For high and/or low temperature applications special compounds are available.

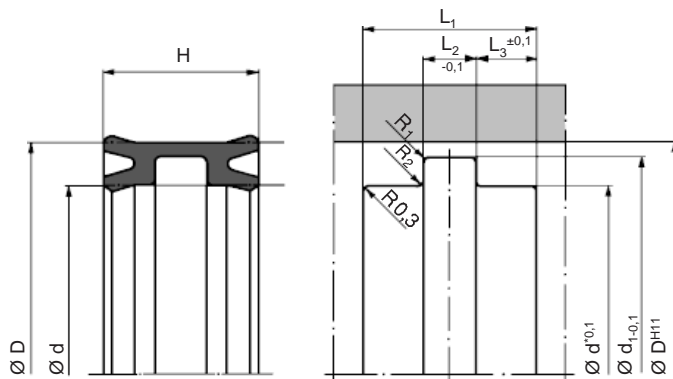
### Installation:

The profile Z5 pneumatic cylinder seals can be easily mounted by pulling them over the one-piece piston.  
Care should be taken that all edges are chamfered to avoid seal damage.

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

# Kolbendichtung Profil Z5

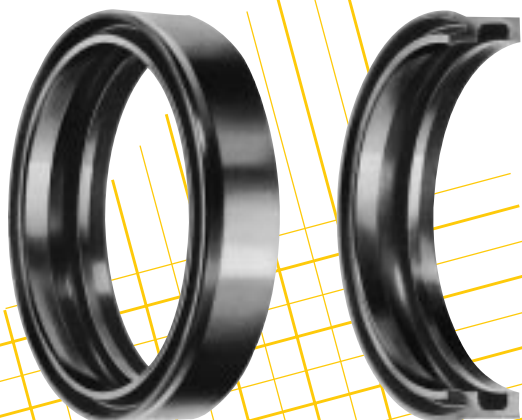
## Piston Seal Profile Z5



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

D	d	H	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Bestell-Nr. Order code
16	10	10,5	13,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 1610 N3578
18	12	10,5	15,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 1812 N3578
20	14	10,5	17,5	12	3	4,5	0,9	0,2	Z5 2014 N3578
25	18	12	22,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 2518 N3578
28	22	10,5	25,5	12	3	4,5	1,3	0,2	Z5 2822 N3578
30	23	12	27,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3023 N3578
32	25	12	29,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3225 N3578
35	28	12	32,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 3528 N3578
40	33	12	37,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 4033 N3578
45	38	12	42,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 4538 N3578
50	43	12	47,5	13	3	5	1,3	0,2	Z5 5043 N3578
54	46	13	51,5	15	4	5,5	1,3	0,2	Z5 5446 N3578
63	53	17	60	19	5	7	1,6	0,3	Z5 6353 N3578
63	56	12	60,5	13	3	5	1,3	0,3	Z5 6356 N3578
70	62	13	67,5	15	4	5,5	1,6	0,3	Z5 7007 N3578
76	66	18	73	20	6	7	1,6	0,3	Z5 7666 N3578
80	70	18	77	20	6	7	1,6	0,3	Z5 8070 N3578
80	72	13	77,4	15	4	5,5	1,6	0,3	Z5 8067 N3578
100	88	21	96,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 A088 N3578
100	90	16	97	18	4	7	1,6	0,3	Z5 A089 N3578
125	113	15	122	17	5	6	1,6	0,4	Z5 C511 N3578
125	113	21	121,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 C513 N3578
130	120	17	127	19	5	7	1,6	0,3	Z5 D017 N3578
140	128	21	136,5	23	8	7,5	1,6	0,4	Z5 E028 N3578
150	140	17	147	19	5	7	1,6	0,3	Z5 F014 N3578
160	145	26	155,5	29	10	9,5	1,6	0,4	Z5 G045 N3578
200	185	26	195,5	29	10	9,5	1,6	0,4	Z5 L085 N3578

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.



Die Pneumatik-Kolbendichtung Profil Z7 ist ein Nutring mit Führungssteg für wechselseitig beaufschlagte Kolben. Durch ihren konstruktiven Aufbau bietet sie beim Einsatz in Pneumatikgeräten folgende Vorteile:

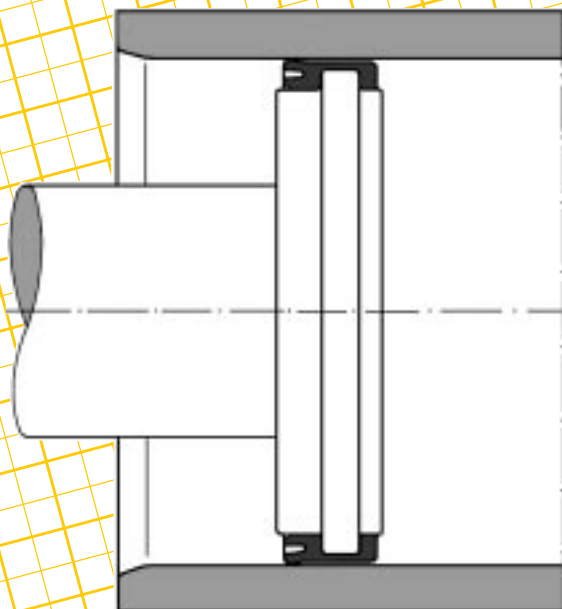
- Keine metallische Berührung zwischen Kolben und Zylinder. Das verhindert, vor allem beim Einsatz von Leichtmetall- und Kunststoffzylindern, die Riefenbildung.
- Leichter Lauf durch Optimierung der schmierfilmerhaltenden Dichtlippengeometrie in Verbindung mit den Parker-Elastomerwerkstoffen.
- Nach Montagefettung, die Voraussetzung für hohe Gebrauchsdauer ist, auch mit trockener und entölter Luft zu verwenden.
- Profil Z7 kann auch auf doppelwirkende Kolben, in denselben Einbauraum wie Profil Z5 montiert werden. Soll jedoch die optimale Hublänge ausgenutzt werden, so ist der Kolben nach der nebenstehenden Abbildung auszuführen.
- Einfachste Stülpmontage über den Bund eines einteiligen Kolbens.

Aufgrund seiner Geometrie ist dieses Profil nicht zur Aufnahme von Radialkräften geeignet.

The profile Z7 pneumatic piston seal is a U-ring with an integral guiding surface for single-acting pistons. Its design offers the following advantages:

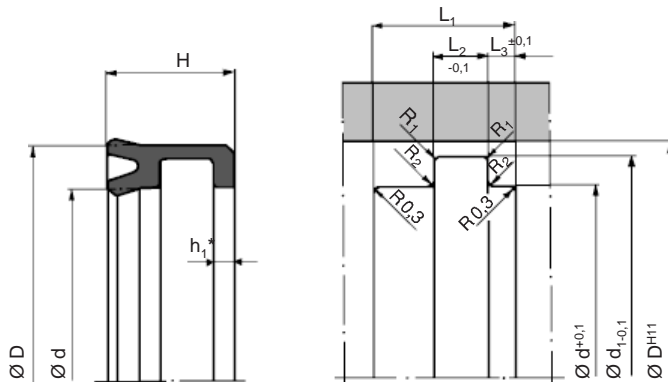
- No metallic contact between piston and cylinder which prevents scoring, especially in the case of light metal and plastic cylinders.
- Smooth running thanks to optimized sealing lip geometry retaining the lubrication film, and the proper choice of elastomer compounds.
- For use in dry and oil-free air. Initial lubrication on assembly is essential for long service life.
- The profile Z7 piston seal can also be mounted on double-acting pistons using the same housings as profile Z5. However, for optimum utilization of the full length of the stroke, the piston design should conform to our illustration (left-hand).
- Easy assembly on one-piece piston.

Because of its geometry, exposure of this seal profile to side loads must be avoided.



# Kolbendichtung Profil Z7

## Piston Seal Profile Z7



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck: ≤ 16 bar  
Betriebstemperatur: – 30 bis + 80 °C  
im Standardwerkstoff  
Gleitgeschwindigkeit: ≤ 1 m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein bewährtes Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 78 Shore A.

Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

### Einbauhinweise:

Pneumatik-Kolbendichtungen Profil Z7 werden auf einteilige Kolben mit Haltebund aufgezogen.  
Bitte achten Sie darauf, daß die Kanten des Kolbens abgerundet sind, damit die Dichtlippen bei der Montage nicht verletzt werden.

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

### Range of Application:

Working pressure: ≤ 16 bar  
Working temperature: – 30 to + 80 °C  
for standard compound  
Surface speed: ≤ 1 m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

Standard compound is a tried and proven elastomer (NBR-based) with a hardness of approx. 78 Shore A.

For high and/or low temperature applications special compounds are available.

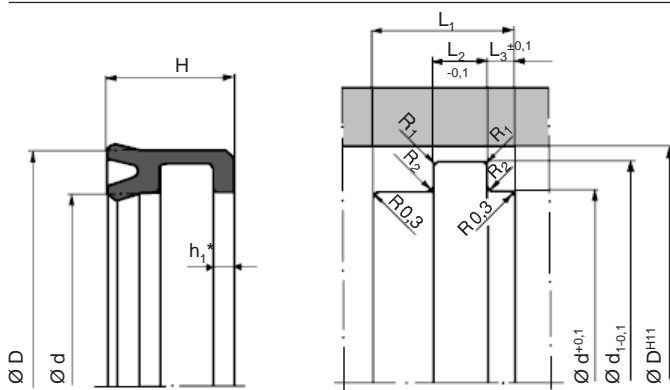
### Installation:

The profile Z7 pneumatic cylinder seals can be easily mounted by pulling them over the one-piece piston.  
Care should be taken that all edges are chamfered to avoid seal damage.

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

# Kolbendichtung Profil Z7

## Piston Seal Profile Z7

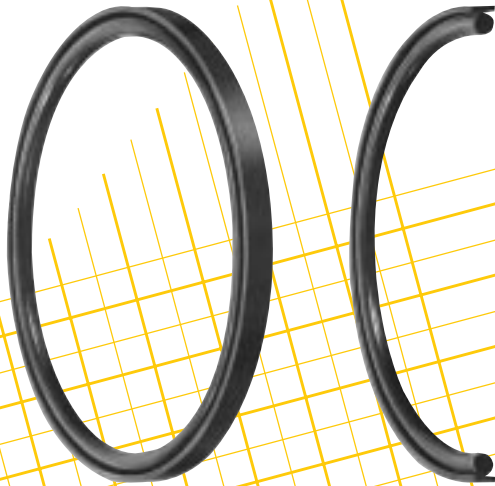


\*  $h_1 = L_3 - 0,8$  bei / if  $H = 8$   
 $h_1 = L_3 - 0,5$  in allen anderen Fällen /  
in all other cases

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

D	d	H	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	Bestell-Nr. Order code
16	10	8	13,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 1610 N3578
18	12	8	15,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 1812 N3578
20	14	8	17,5	9,5	3	2	0,9	0,2	Z7 2014 N3578
25	18	9	22,5	9,5	3	2	1,3	0,2	Z7 2518 N3578
28	22	8	25,5	9,5	3	2	1,3	0,2	Z7 2822 N3578
30	23	9	27,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3023 N3578
32	25	9	29,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3225 N3578
35	28	9	32,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 3528 N3578
40	33	9	37,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 4033 N3578
45	38	9	42,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 4538 N3578
50	43	9	47,5	10	3	2	1,3	0,2	Z7 5043 N3578
54	46	10	51,5	11	4	2	1,3	0,2	Z7 5446 N3578
63	53	13	60	14,5	5	2,5	1,6	0,3	Z7 6353 N3578
63	56	9	60,5	10	3	2	1,3	0,3	Z7 6356 N3578
70	62	10	67,5	11	4	2	1,6	0,3	Z7 7007 N3578
76	66	14	73	15,5	6	2,5	1,6	0,3	Z7 7666 N3578
80	70	14	77	15,5	6	2,5	1,6	0,3	Z7 8070 N3578
80	72	10	77,4	11	4	2	1,6	0,3	Z7 8067 N3578
100	88	16,5	96,5	18	8	2,5	1,6	0,4	Z7 A088 N3578
100	90	12	97	13,5	4	2,5	1,6	0,3	Z7 A089 N3578
125	113	16,5	121,5	18	8	2,5	1,6	0,4	Z7 C525 N3578
130	120	13	127	14,5	5	2,5	1,6	0,3	Z7 D017 N3578
140	128	16,5	136,5	18	8	2,5	1,6	0,4	Z7 E028 N3578
150	140	13	147	14,5	5	2,5	1,6	0,3	Z7 F014 N3578
160	145	21	155,5	23	10	3,5	1,6	0,4	Z7 G045 N3578

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:**

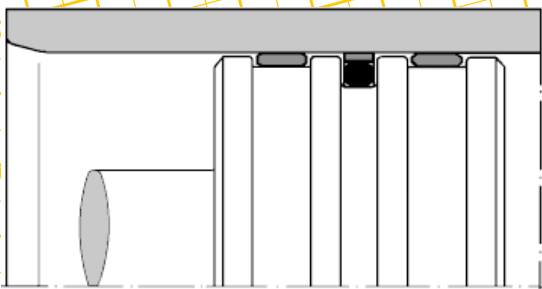
- Montage auf einteilige Kolben.
- Kurze Einbaulänge.
- Geringe Losbrech und Gleitreibung und keine Neigung zum Ruckgleiten (Stick-Slip), wodurch auch bei niedrigen Geschwindigkeiten eine gleichmäßige Bewegung gewährleistet ist.
- Geringer Abrieb.
- Hohe Extrusionssicherheit.
- Hohe Temperaturbeständigkeit.

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:**

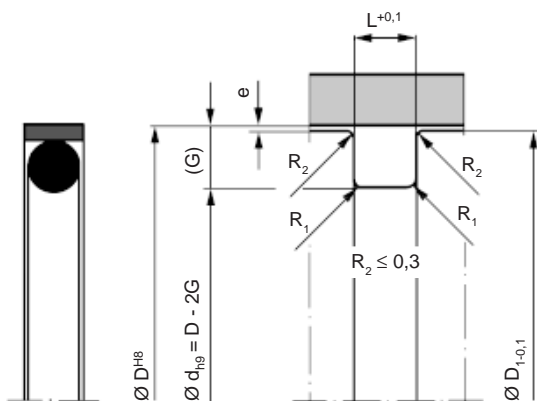
- Assembly on one-piece piston.
- Short assembled length.
- Minimal break-out and dynamic slide friction. Therefore no stick-slip. Steady movement is guaranteed even at low velocities.
- Low wear.
- High extrusion resistance.
- High temperature resistance.





# PTFE-Kolbendichtsatz Profil OA (doppeltwirkend)

PTFE-Piston Sealing Set Profile OA (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:

Seriennummer	Querschnitt	O-Ring Schnur-Ø	Empfohlener Kolben-Ø-Bereich		Nutbreite	Nuttiefe	Spalt	Radius max.
Series no.	Cross-section	O-ring cross-section	Recommended piston Ø range		Groove width	Groove depth	Gap	Radius max.
		[mm]	D [mm]		L [mm]	G [mm]	e [mm]	R <sub>1</sub> [mm]
			≥	<				
01800	A	1,78	7	16	2,00	2,00	0,4	0,5
01800	B	2,62	16	27	2,85	3,00	0,5	0,5
01800	C	3,53	27	50	3,80	3,75	0,5	0,5
01800	D	5,33	50	130	5,60	6,25	1,0	0,9
01800	E	6,99	130	180	7,55	7,50	1,0	0,9
01800	F	6,99	180	240	7,55	9,00	1,5	0,9
01800	G	6,99	240	420	7,55	12,00	2,0	0,9

## Bestellbeispiel:

Kolbendurchmesser: 40 mm

Profil OA 0400 033 01801 C  
 Kolben Ø x 10 \_\_\_\_\_  
 Werkstoff \_\_\_\_\_  
 Seriennummer \_\_\_\_\_  
 letzte Stelle: O-Ring-Code (siehe S. G28)  
 Querschnitt \_\_\_\_\_

## Ordering example:

Piston diameter: 40 mm

Profile OA 0400 033 01801 C  
 Piston Ø x 10 \_\_\_\_\_  
 Compound \_\_\_\_\_  
 Series no. \_\_\_\_\_  
 last digit: O-ring code (see page G29)  
 Cross-section \_\_\_\_\_

## Bitte beachten Sie:

Für bestimmte Anwendungen ist es empfehlenswert, einen vom Standard abweichenden Dichtungsquerschnitt – 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").

# PTFE-Kolbendichtsatz Profil OA (doppeltwirkend)

PTFE-Piston Sealing Set Profile OA (double acting)

Standardabmessungen: / Standard range:

Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr. No.	SchnurØ/CS (mm)	ID (mm)
0070	7	3,0	2,00	2-006	1,78	2,90
0080	8	4,0	2,00	2-007	1,78	3,68
0090	9	5,0	2,00	2-008	1,78	4,47
0100	10	6,0	2,00	2-010	1,78	6,07
0120	12	8,0	2,00	2-011	1,78	7,65
0140	14	10,0	2,00	2-012	1,78	9,25
0160	16	10,0	2,85	2-110	2,62	9,19
0180	18	12,0	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
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

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## Anwendungsbereich

Betriebsdruck: ≤ 16 bar\*  
 Betriebstemperatur: -30 bis +80 °C  
 Gleitgeschwindigkeit: ≤ 4 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 F2) ein.

## Standard-Werkstoffe

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

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

Einbauraum / Groove				O-Ring		
Abm. Size	Ø D (mm)	Ø d (mm)	L (mm)	Nr. No.	SchnurØ/CS (mm)	ID (mm)
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
1250	125	112,5	5,60	2-348	5,33	110,49
1300	130	115,0	7,55	2-425	6,99	113,67
1400	140	125,0	7,55	2-428	6,99	123,19
1500	150	135,0	7,55	2-431	6,99	132,72
1600	160	145,0	7,55	2-435	6,99	142,24
2000	200	182,0	7,55	2-441	6,99	177,17

Further sizes on request.

## Range of Application

Working pressure: ≤ 16 bar\*  
 Working temperature: -30 to +80 °C\*  
 Surface speed: ≤ 4 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. F2).

## Standard Compounds

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

For special requirements (pressure, temperature, speed, etc.), please contact our Consultancy Service for recommendation of suitable compounds and/or designs.

# PTFE-Kolbendichtsatz Profil OA (doppeltwirkend)

## PTFE-Piston Sealing Set Profile OA (double acting)

### Einbauhinweise:

Die Einbau Räume 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.

### Montageanleitung:

O-Ring wie gewöhnlich in die Nut einlegen. Kolbendichtringe bis 100 mm Durchmesser und mit Wandstärken über 1,6 mm sollten mit Montagewerkzeugen (siehe Bild 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 (Bild 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 Benützung einer Kalibrierhülse (siehe Bild 4).

Die Montagehilfen werden zweckmäßigerweise aus Metall gefertigt. In vielen Fällen genügt jedoch eine Ausführung aus Polyamid.

### 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.

### Instruction for assembly:

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 drawing no. 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 drawing no. 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 drawing no. 4).

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

Bild / Fig. 1

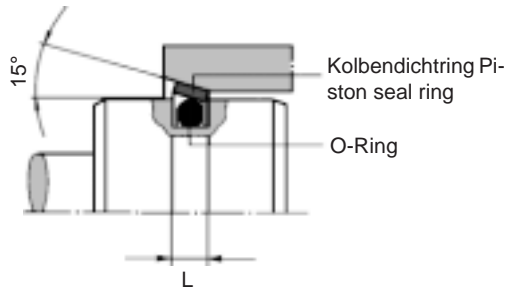
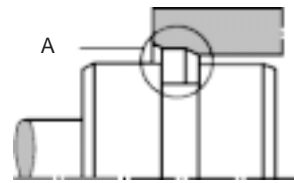
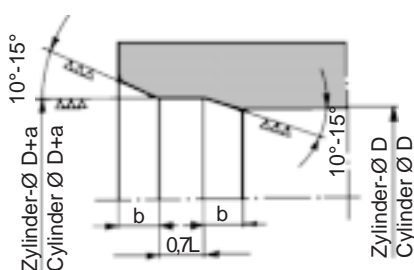


Bild / Fig. 2



Einzelheit / Detail A



Zyl. Ø D	a	b
bis/to 45	0,8	2,4
50 - 175	1,0	3,0
180 - 230	1,5	4,5

Bild / Fig. 3

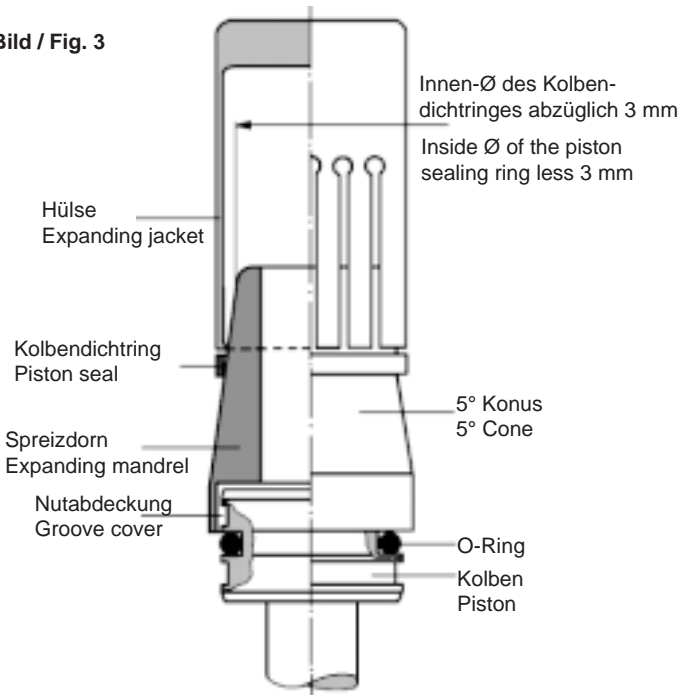
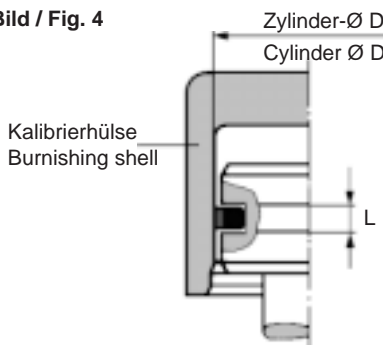


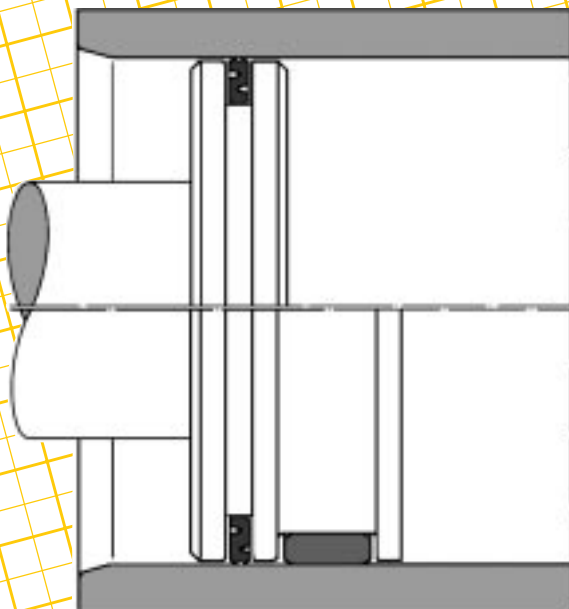
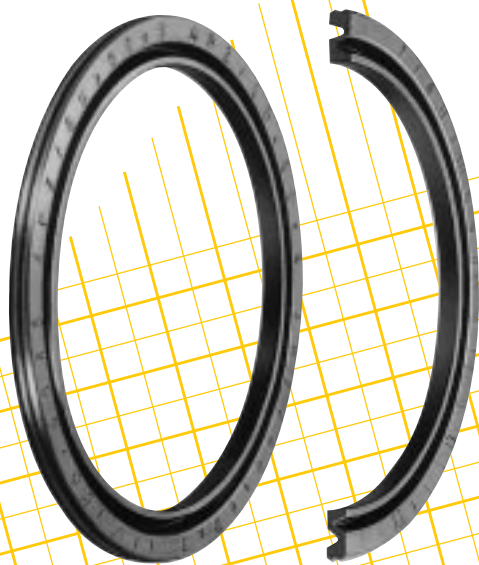
Bild / Fig. 4



# Kolbendichtung

Piston Seal

# Profil PZ



Die Pneumatik-Kolbendichtung Profil PZ wurde für die Abdichtung von Kolben in Pneumatik-Zylindern und in Ventilen entwickelt. Die beidseitig druckbeaufschlagbare Kolben-Dichtung zeichnet sich durch geringe Einbaumaße aus. Leichtgängige Kolben-Dichtungen mit zwei Micro-Dichtkanten und Schmier-Depot in der Mitte.

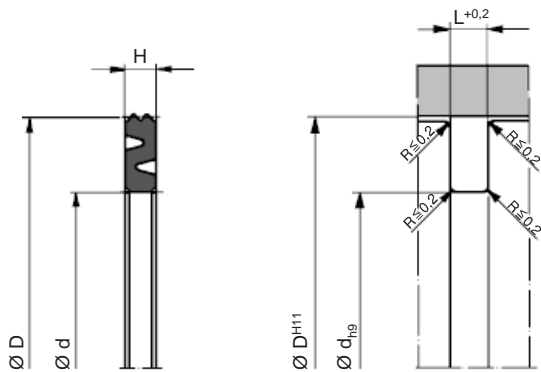
- Gute Dichtwirkung bei kleinsten Einbauverhältnissen.
- Leichtgängiger Lauf durch optimale schmierfilmhaltende Geometrie.
- Durch Kleinstbauweise geringe Haftreibung sowie niedrige dynamische Reibung.
- Nach sorgfältiger Montagefettung, die Voraussetzung für hohe Gebrauchsdauer ist, auch mit getrockneter und ölfreier Druckluft zu verwenden.
- Leichte Montage durch Aufziehen in einfach herzustellende Nuten.

The profile PZ pneumatic cylinder seal has been developed for use in pneumatic cylinders and in valves. The double-acting cylinder seal requires only small housing dimensions. Low friction cylinder seal with two micro sealing edges and grease deposit in between.

- Good sealing performance in small installation grooves.
- Smooth running thanks to optimum lubricant-retaining sealing lip geometry.
- Low static and dynamic friction thanks to smallest possible sections.
- For use in dry air and oil-free air. Initial lubrication on assembly is essential for long service life.
- Easily assembly in simple grooves.

# Kolbendichtung Profil PZ

## Piston Seal Profile PZ



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

### Anwendungsbereich:

Betriebsdruck:  $\leq 12$  bar  
Betriebstemperatur:  $-20$  bis  $+100$  °C  
Gleitgeschwindigkeit:  $\leq 1$  m/s

Medium: Druckluft, sowohl gewartet als auch trocken und ölfrei (nach Montagefettung).

### Werkstoff:

Standardwerkstoff ist ein Elastomer auf NBR-Basis mit einer Härte von ca. 71 Shore A.

Für Hoch- bzw. Tieftemperaturanwendungen stehen spezielle Werkstoffe zur Verfügung.

### Einbauhinweise:

Pneumatik-Kolbendichtungen Profil PZ lassen sich leicht durch Überziehen in die vorgesehenen Nuten montieren. Um die Dichtung bei der Montage nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, scharfe Kanten am Kolben und am Zylinderrohr zu brechen. Für den Trockenlaufbetrieb ist es unerlässlich, vor der Montage des Kolbens einen geschlossenen Schmierfilm im Zylinderrohr anzubringen, damit eine hohe Betriebsdauer erreicht wird. Zur Führung des Kolbens empfehlen wir unser darauf abgestimmtes Kolbenführungsband Profil F2. Der Außendurchmesser des Kolbens ist dann maßlich so auszuführen, daß sich die bei Profil F2 angegebenen Spaltmaße ergeben.

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

### Range of Application:

Working pressure:  $\leq 12$  bar  
Working temperature:  $-20$  to  $+100$  °C  
Surface speed:  $\leq 1$  m/s

Medium: Lubricated air as well as dry air and oil-free air (after initial lubrication on assembly).

### Compound:

The standard material is an NBR-based elastomeric compound with a hardness of approx. 71 Shore A.

For high and/or low temperature applications special compounds are available.

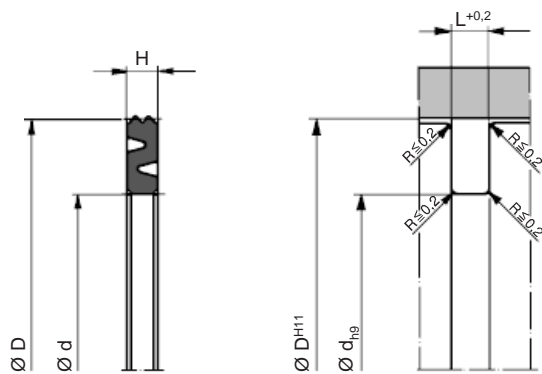
### Installation:

The profile PZ pneumatic piston seals can be easily mounted into the grooves by simply pulling them over the piston. To avoid damaging the seal, sharp edges should be removed from the piston and the cylinder tube. For non-lubricated conditions, it is important to obtain a full lubrication film inside the cylinder tube prior to assembly to ensure long service life of the seal. For piston guidance, we recommend our profile F2 piston guidance tape. For dimensions of pistons and clearances, please refer to our profile F2.

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

# Kolbendichtung Profil PZ

## Piston Seal Profile PZ



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

D	d	H	L	Bestell-Nr. Order code
10	6,5	1,4	1,8	PZ 1006 N3571
12	7	2	2,5	PZ 1207 N3571
14	8	2,1	2,5	PZ 1408 N3571
16	9	2,1	2,5	PZ 1605 N3571
20	13	2,1	2,5	PZ 2013 N3571
25	18	2,1	2,5	PZ 2518 N3571
28	19	2,5	3	PZ 2819 N3571
30	21	2,5/1	3	PZ 3021 N3571
32	23	2,5	3	PZ 3210 N3571
35	26	2,5	3	PZ 3520 N3571
40	31	2,5	3	PZ 4031 N3571
45	36	2,5	3	PZ 4520 N3571
50	41	2,5	3	PZ 5010 N3571
63	51	3,4	4	PZ 6051 N3571
80	68	3,4	4	PZ 8010 N3571
100	88	3,4	4	PZ A008 N3571
125	110	4,4	5	PZ C050 N3571

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

***Seal Group Europe  
Packing Division***

---



**Parker Hannifin GmbH**  
Prädifa - Packing Division  
Postfach 1641  
D-74306 Bietigheim-Bissingen  
Telefon (0 71 42) 3 51-0  
Telefax (0 71 42) 3 51-2 93

Katalog 3351D/E, 03/99