



Der Kolbendichtsatz OAP ist ein wechselseitig wirkendes Dichtelement, bestehend aus einem O-Ring für die statische Anpressung und einem PTFE-Ring für die dynamische Abdichtung.

Der O-Ring gibt der Dichtung die Vorspannung und die notwendige Elastizität. Da er nur statisch eingesetzt wird, lassen sich alle O-Ring-Werkstoffe verwenden. Damit kann je nach Auswahl des Werkstoffes eine hohe Temperaturbeständigkeit und gute chemische Resistenz erreicht werden. Die bekannten guten Eigenschaften des Werkstoffes PTFE kommen im dynamisch wirkenden Gleitring zur Geltung.

Der statische und dynamische Reibungskoeffizient sind fast gleich. Dadurch wird eine gleichmäßige Bewegung ohne Ruckgleiten (Stick-slip) selbst bei geringen Gleitgeschwindigkeiten gewährleistet. Auch nach längerer Stillstandzeit ist ein einwandfreier Anlauf sichergestellt.

VORTEILE SIND

- kleiner Einbauraum
- Montage in geschlossene Einbauräume
- gute Verfügbarkeit auch in Zwischengrößen
- universelle chemische Beständigkeit
- hohe Temperaturbeständigkeit
- gute Trockenlaufeigenschaften
- hohe Extrusionssicherheit
- geringe Losbrechkräfte und Gleitreibung
- kein Stick-Slip auch bei niedrigen Geschwindigkeiten
- geringer Abrieb

ANWENDBEREICH

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsdruck: | ≤ 1,6 MPa (16 bar) Pneumatik ≤ 25 MPa (250 bar) Hydraulik |
| Betriebstemperatur: | - 35 °C bis + 100 °C - 25 °C bis + 200 °C (nach Wahl des O-Ringes) |
| Gleitgeschwindigkeit: | ≤ 4 m/s |
| Medien: | gegen alle Hydraulikflüssigkeiten, z. B. Wasser, mineralische Öle, Wasser-Öl-Emulsionen, schwer entflammbare Hydro-Öle usw. (nach Wahl des O-Ring Werkstoffes) |

Bei dem Einsatz dieser Dichtungen empfehlen wir die Verwendung von Führungselementen (z.B. Profil F2S, F3S).

Einsatzbereich vorwiegend in doppelseitig beaufschlagten Pneumatik-Kolben z. B. in Steuerzylindern, servogesteuerten Anlagen und Schnellschließzylindern.

WERKSTOFF

| | |
|------------|-----------------------------------|
| Gleitring: | PT033 |
| O-Ring: | NBR- Elastomer mit ca. 70 Shore A |

EINBAUHINWEISE

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten dürfen die OAP nicht über scharfe Kanten gezogen werden. Die Einbauräume müssen sorgfältig gesäubert und entgratet werden. Ab einem Durchmesser von 30 mm dürfen die Dichtringe auf geschlossene Kolben montiert werden. Unter besonderen Bedingungen ist der Einsatz von Montagehilfen empfehlenswert.

In besonderen Anwendungsfällen (hohe Temperatur, Geschwindigkeit, spezifische Druckbelastung oder dem Einsatz in Wasser, HFA-, HFB-Flüssigkeiten etc.) setzen Sie sich bitte mit unserer Anwendungstechnik in Verbindung.

BESTELLBEISPIEL

| | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Kolbendurchmesser: | 40 mm |
| OAP 0400 PT033 18N1 C (40 x 32,5 x 3,8) | |
| OAP | = Profil |
| 0400 | = Kolben Ø x 10 |
| PT033 | = Werkstoff |
| 18N1 | = Seriennummer, letzten 2 Stellen: O-Ring-Code |
| C | = Querschnitt |

O-RING BEZEICHNUNGEN IN PTFE-DICHTUNGEN

| Material | Härte | OR-Code |
|---------------|--------|---------|
| NBR | 70+/-5 | N1 |
| FKM | 75+/-5 | V2 |
| NB 304 (HNBR) | 75+/-5 | N3 |
| EPDM | 75+/-5 | E4 |
| NB 578 | 75+/-5 | N5 |
| NBR | 90+/-5 | N6 |
| Silikon | 70+/-5 | S7 |
| HNBR | 80+/-5 | N8 |
| FFKM | 80+/-5 | V9 |



The piston seal set OAP is a mutually acting seal element consisting of an O-ring for the static pressure contact and a PTFE-ring for the dynamic sealing.

The O-ring guarantees the pre-stressing and the necessary elasticity for the seal. Because of its static application, all O-ring compounds can be used. As a consequence a high chemical and temperature resistance can be reached according to the choosing of the material. The known and good qualities of the PTFE material are effective in the dynamic acting slide ring.

The static and the dynamic coefficient of friction are almost the same. Thereby a regular, undisturbed movement (no stick-slip) is guaranteed, even at slow surface speeds. After a longer standstill a calm starting is also secured.

ADVANTAGES ARE

- small fitting area
- mounting in closed grooves
- high availability also in intermediate sizes
- universal chemical resistance
- high resistance to temperature
- good dry operation attributes
- high security from extrusion
- small breakaway torques and sliding friction
- no stick-slip even at low speed
- small abrasion

APPLICATION RANGE

| | |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Working pressure : | ≤ 1,6 MPa (16 bar) Pneumatic ≤ 25 MPa (250 bar) Hydraulic |
| Working temperature: | - 35 °C bis + 100 °C - 25 °C bis + 200 °C (depending to the O-ring) |
| Surface speed: | ≤ 4 m/s |
| Media: | all hydraulic fluids, e.g. water, oils, water-oil-emulsions, flame-proof hydro-oils, environment-friendly pressure fluids (bio-oils) etc. - depending on the O-ring |

We recommend to use guiding elements (e.g. profile F2S, F3S) with this seal. Chiefly in double-sided impinged pneumatic pistons, e.g. in control cylinders, servo-controlled plants and fast closing cylinders.

MATERIAL

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| Slide ring: | PT033 |
| O-ring: | NBR-elastomer with approx. 70 Shore A |

MOUNTING INSTRUCTIONS

To avoid damage to the sealing lip, the seals should not be drawn over sharp edges during installation. In normal case the ODR is mountable on closed pistons from a diameter of 30 mm. The fitting areas are to be deburred and to be cleaned. On special conditions the use of an assembly aid is recommendable.

For special cases of application (high temperatures, speed, specific pressure, use in water, HFA-, HFB-fluids etc.) please get in contact with our consultancy service.

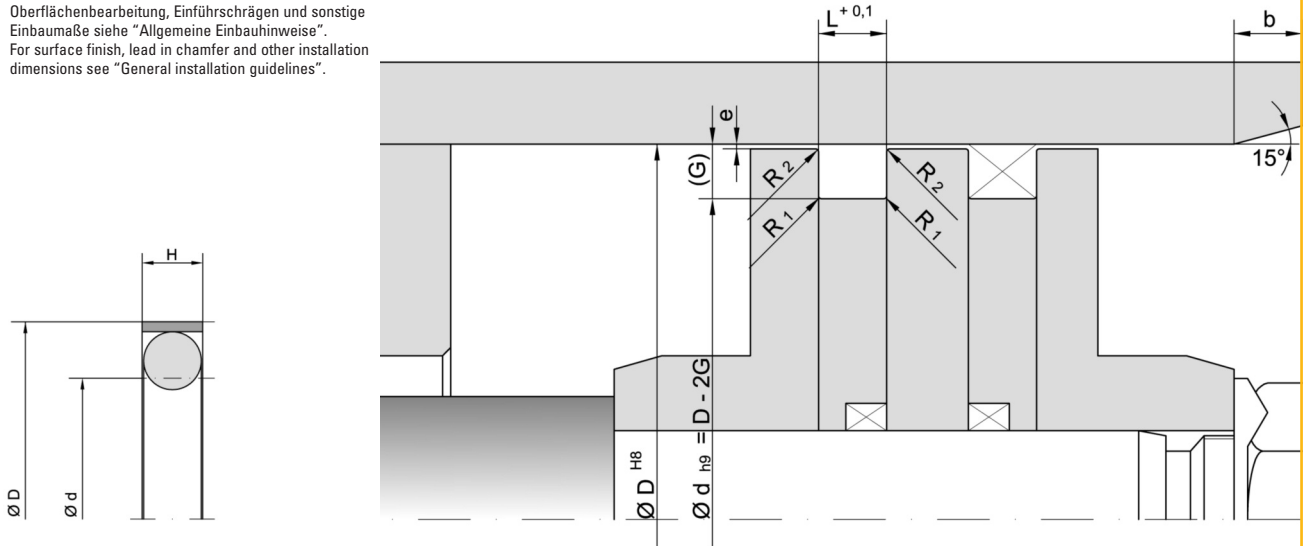
ORDER EXAMPLE

| | |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Piston diameter: | 40 mm |
| OAP 0400 PT033 18N1 C (40 x 32,5 x 3,8) | |
| OAP | = Profile |
| 0400 | = Piston Ø x 10 |
| PT033 | = Compound |
| 18N1 | = Serial number, Last two digits: O-ring code |
| C | = Cross section |

O-RING DESIGNATIONS IN PTFE-SEALS

| Material | Shore | OR-Code |
|---------------|--------|---------|
| NBR | 70+/-5 | N1 |
| FKM | 75+/-5 | V2 |
| NB 304 (HNBR) | 75+/-5 | N3 |
| EPDM | 75+/-5 | E4 |
| NB 578 | 75+/-5 | N5 |
| NBR | 90+/-5 | N6 |
| Silikon | 70+/-5 | S7 |
| HNBR | 80+/-5 | N8 |
| FFKM | 80+/-5 | V9 |

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



STANDARDABMESSUNGEN / STANDARD RANGE

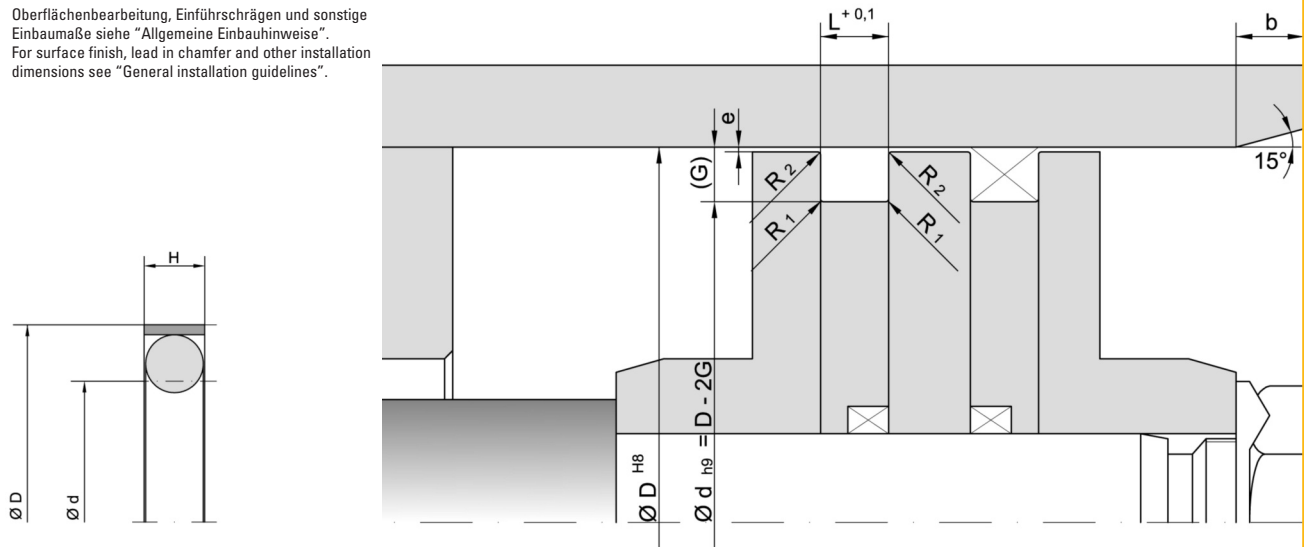
| Einbauraum/Groove | | O-Ring/Schnur Ø | | Bestell-Nr. | | |
|-------------------|-------|-----------------|------------|-------------|--------|-----------------------|
| Ø D | Ø d | L | Nr. | Ø/CS | ID | |
| (mm) | (mm) | (mm) | No. | (mm) | (mm) | |
| | | | Order Code | | | |
| 7 | 3 | 2 | AS006 | 1,78 | 2,9 | OAP 0070 PT033 18N1 A |
| 8 | 4 | 2 | AS007 | 1,78 | 3,68 | OAP 0080 PT033 18N1 A |
| 9 | 5 | 2 | AS008 | 1,78 | 4,47 | OAP 0090 PT033 18N1 A |
| 10 | 6 | 2 | AS010 | 1,78 | 6,07 | OAP 0100 PT033 18N1 A |
| 12 | 8 | 2 | AS011 | 1,78 | 7,65 | OAP 0120 PT033 18N1 A |
| 14 | 10 | 2 | AS012 | 1,78 | 9,25 | OAP 0140 PT033 18N1 A |
| 16 | 10 | 2,85 | AS110 | 2,62 | 9,19 | OAP 0160 PT033 18N1 B |
| 18 | 12 | 2,85 | AS112 | 2,62 | 12,37 | OAP 0180 PT033 18N1 B |
| 20 | 14 | 2,85 | AS113 | 2,62 | 13,94 | OAP 0200 PT033 18N1 B |
| 22 | 16 | 2,85 | AS114 | 2,62 | 15,54 | OAP 0220 PT033 18N1 B |
| 25 | 19 | 2,85 | AS116 | 2,62 | 18,72 | OAP 0250 PT033 18N1 B |
| 28 | 20,5 | 3,8 | AS211 | 3,53 | 20,22 | OAP 0280 PT033 18N1 C |
| 30 | 22,5 | 3,8 | AS212 | 3,53 | 21,82 | OAP 0300 PT033 18N1 C |
| 32 | 24,5 | 3,8 | AS214 | 3,53 | 24,99 | OAP 0320 PT033 18N1 C |
| 35 | 27,5 | 3,8 | AS215 | 3,53 | 26,57 | OAP 0350 PT033 18N1 C |
| 36 | 28,5 | 3,8 | AS216 | 3,53 | 28,17 | OAP 0360 PT033 18N1 C |
| 40 | 32,5 | 3,8 | AS219 | 3,53 | 32,92 | OAP 0400 PT033 18N1 C |
| 42 | 34,5 | 3,8 | AS220 | 3,53 | 34,52 | OAP 0420 PT033 18N1 C |
| 45 | 37,5 | 3,8 | AS221 | 3,53 | 37,69 | OAP 0450 PT033 18N1 C |
| 48 | 40,5 | 3,8 | AS223 | 3,53 | 40,87 | OAP 0480 PT033 18N1 C |
| 50 | 37,5 | 5,6 | AS325 | 5,33 | 37,47 | OAP 0500 PT033 18N1 D |
| 55 | 42,5 | 5,6 | AS326 | 5,33 | 40,64 | OAP 0550 PT033 18N1 D |
| 60 | 47,5 | 5,6 | AS328 | 5,33 | 46,99 | OAP 0600 PT033 18N1 D |
| 63 | 50,5 | 5,6 | AS329 | 5,33 | 50,17 | OAP 0630 PT033 18N1 D |
| 65 | 52,5 | 5,6 | AS329 | 5,33 | 50,17 | OAP 0650 PT033 18N1 D |
| 70 | 57,5 | 5,6 | AS331 | 5,33 | 56,52 | OAP 0700 PT033 18N1 D |
| 74 | 61,5 | 5,6 | AS332 | 5,33 | 59,69 | OAP 0740 PT033 18N1 D |
| 75 | 62,5 | 5,6 | AS333 | 5,33 | 62,87 | OAP 0750 PT033 18N1 D |
| 80 | 67,5 | 5,6 | AS334 | 5,33 | 66,04 | OAP 0800 PT033 18N1 D |
| 85 | 72,5 | 5,6 | AS336 | 5,33 | 72,39 | OAP 0850 PT033 18N1 D |
| 90 | 77,5 | 5,6 | AS337 | 5,33 | 75,57 | OAP 0900 PT033 18N1 D |
| 92 | 79,5 | 5,6 | AS338 | 5,33 | 78,74 | OAP 0920 PT033 18N1 D |
| 100 | 87,5 | 5,6 | AS340 | 5,33 | 85,09 | OAP 1000 PT033 18N1 D |
| 105 | 92,5 | 5,6 | AS342 | 5,33 | 91,44 | OAP 1050 PT033 18N1 D |
| 110 | 97,5 | 5,6 | AS344 | 5,33 | 97,79 | OAP 1100 PT033 18N1 D |
| 115 | 102,5 | 5,6 | AS345 | 5,33 | 100,97 | OAP 1150 PT033 18N1 D |
| 120 | 107,5 | 5,6 | AS347 | 5,33 | 107,32 | OAP 1200 PT033 18N1 D |
| 125 | 112,5 | 5,6 | AS348 | 5,33 | 110,49 | OAP 1250 PT033 18N1 D |
| 130 | 115 | 7,55 | AS425 | 6,99 | 113,67 | OAP 1300 PT033 18N1 E |
| 140 | 125 | 7,55 | AS428 | 6,99 | 123,19 | OAP 1400 PT033 18N1 E |
| 150 | 135 | 7,55 | AS431 | 6,99 | 132,72 | OAP 1500 PT033 18N1 E |
| 160 | 145 | 7,55 | AS435 | 6,99 | 142,24 | OAP 1600 PT033 18N1 E |
| 200 | 182 | 7,55 | AS441 | 6,99 | 177,17 | OAP 2000 PT033 18N1 F |

| Zyl. Ø D | b |
|----------|-----|
| bis 45 | 2,4 |
| 50-175 | 3,0 |
| 180-230 | 4,5 |

R₁ = 0,2 ÷ 0,3
R₂ = ≤ 0,2

Weitere Abmessungen auf Anfrage. / Further sizes on request.

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



MASSE DER EINBAURÄUME / HOUSING DIMENSIONS

| Serien Nr. Series no. | Querschnitt Cross-section | O-Ring Schnur-Ø O-ring cross-section (mm) | Empfohlener Kolben-Ø-Bereich Recommended piston Ø range d (mm) | | Nutbreite Groove width L (mm) | Nuttiefe Groove depth G (mm) | Spalt Gap e (mm) | Radius max. Radius max. R1 (mm) |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| | | | ≥ | < | | | | |
| OR NBR 70 | | | | | | | | |
| 18 N1 | A | 1,78 | 7 | 16 | 2,00 | 2,00 | 0,20 | 0,5 |
| 18 N1 | B | 2,62 | 16 | 27 | 2,85 | 3,00 | 0,25 | 0,5 |
| 18 N1 | C | 3,53 | 27 | 50 | 3,80 | 3,75 | 0,25 | 0,5 |
| 18 N1 | D | 5,33 | 50 | 130 | 5,60 | 6,25 | 0,50 | 0,9 |
| 18 N1 | E | 6,99 | 130 | 180 | 7,55 | 7,50 | 0,50 | 0,9 |
| 18 N1 | F | 6,99 | 180 | 240 | 7,55 | 9,00 | 0,75 | 0,9 |
| 18 N1 | G | 6,99 | 240 | 420 | 7,55 | 12,00 | 1,00 | 0,9 |

O-RING BEZEICHNUNGEN IN PTFE-DICHTUNGEN

| Material | Härte Sh.A | OR-Code |
|---------------|------------|---------|
| NBR | 70+/-5 | N1 |
| FKM | 75+/-5 | V2 |
| NB 304 (HNBR) | 75+/-5 | N3 |
| EPDM | 75+/-5 | E4 |
| NB 578 | 75+/-5 | N5 |
| NBR | 90+/-5 | N6 |
| Silikon | 70+/-5 | S7 |
| HNBR | 80+/-5 | N8 |
| FFKM | 80+/-5 | V9 |

$R_1 = 0,2 \div 0,3$

$R_2 = \leq 0,2$