

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

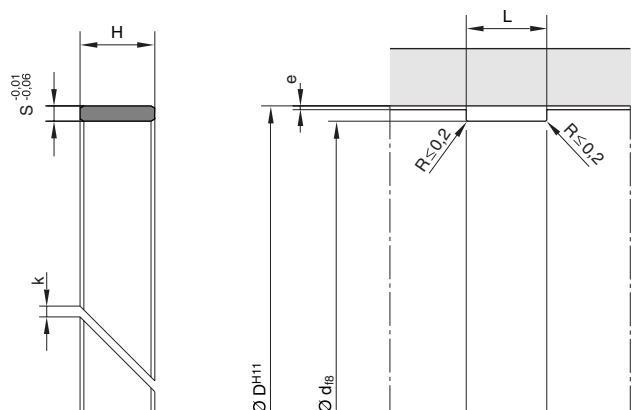
Vorteile:

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

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

Advantages:

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



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

Maße der Einbauträume / Housing dimensions

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

Bestellbeispiel

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

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

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

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

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

Ordering example

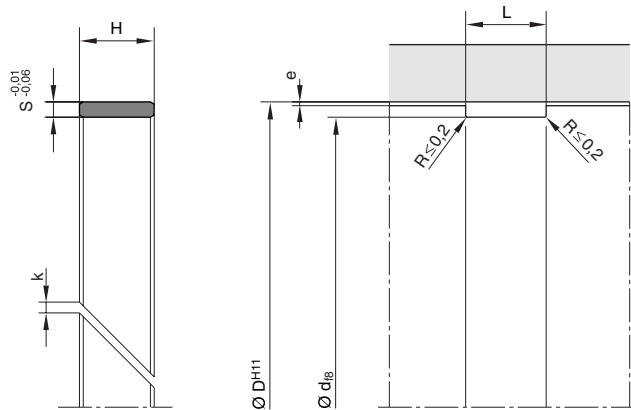
Mating surface: aluminum
Piston diameter: 32 mm
Groove: 1,5 x 4,0 mm

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

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

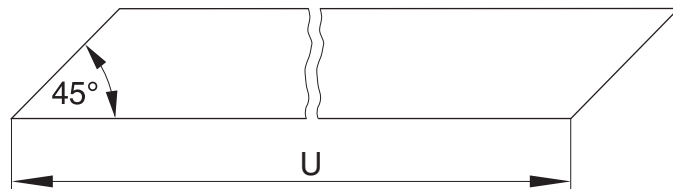
b) cut to length: F2 0320 033 15040 A
(4,0 x 1,5 x 94,0)

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



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

Berechnung der gestreckten Führungsbandlänge „U“



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

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

Anwendungsbereich

Betriebstemperatur: -100 bis +200 °C
Gleitgeschwindigkeit: ≤ 10,0 m/s
Zulässige spezifische Druckbelastung q bei Betriebstemperatur < 100 °C: 2,5 N/mm²

Werkstoffe

Polon® 033, PTFE + 25 % Kohle

Einbauhinweise

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

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

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

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

Calculation of the stretched length „U“

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

Range of Application

Working temperature: -100 to +200 °C
Surface speed: ≤ 10,0 m/s
Permissible specific load q at working temperature < 100 °C: 2,5 N/mm²

Compounds

Polon® 033, PTFE + 25 % carbon.

Installation

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

The inner diameter of the groove can be calculated by:

$$d = D - 2S.$$

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

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

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

Auswahl der Führungsbandhöhe H

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

Einzelwerte können dem Berechnungs-Nomogramm entnommen werden.

Beispiel:

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

Selection of the appropriate height H

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

Specific data can be found in the nomograph.

Example:

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

Nomogramm zur Berechnung der spezifischen Belastung

Nomograph for the calculation of the specific load

