

PL-SERIE

P

DER KLASSIKER



PL-SERIES THE CLASSIC

Das Zylinderrohr ist axial durchgehend geschlitzt. Die Kraftabgabe erfolgt über eine Lastkupplung, welche an der Kolbenachse befestigt ist; letztere ist so ausgebildet, dass ein durch den Rohrschlitz geführter Steg den inneren Teil der Kolbenachse mit dem äußeren Teil verbindet.

Der Kraftverlauf ist also:

Luftdruck → Kolbenfläche → Kolbenachse (innen) Kolbenachse (außen) → Lastkupplung → Werkstück.

Die druckfeste Abdichtung des Zylinderschlitzes wird mit einem präzisionsgeschliffenen, innen liegenden Stahlband erreicht; dieses wird mit 2 längs des Schlitzes verlaufenden Magnetstreifen in Position gehalten.

Ein zweites Stahlband befindet sich außen auf dem Schlitz des Rohres. Es dient der Staubabdeckung. Beide Stahlbänder werden während der Kolbenfahrt genauso wie bei Stillstand hinter der Kolbenabdichtung vom Schlitz abgehoben und jeweils mittels eines eigenen Führungskanals durch die Kolbenachse geleitet. Davor und dahinter legen sich die Bänder wieder dichtend über den Zylinderschlitz.

The entire tube is slotted throughout its full length. The force is transmitted through the load friction, which is attached to the piston axle.

The design of the piston axle is that way that the inner part of the piston axle is connected through the slot with the outer part of it.

Therefore the force transmission runs as follows:

Air pressure → Piston area → piston axle (inner part) → piston axle (outer part) → load friction → load.

The sealing of the cylinder slot is guaranteed by a most precisely grinded inner steel band. The inner band is kept in position due to magnet stripes which are placed on both sides of the slot. In addition there is an outer steel band covering the slot in order to keep dust out of inner space of the cylinder.

During piston movement as well as during stillstand of it both steel bands are lifted right after the piston seal and led through the piston axle by means of a separate own guiding channel. Before and behind the piston axle both bands are covering the slot permanently again.

VORZÜGE / BENEFITS

- Gleiche Kräfte in beiden Richtungen
- Kraftabgabe direkt, verdrehgesichert
- Kolben wahlweise mit oder ohne Magnet
- Halbierte Einbaulänge – raumsparend
- Extreme Hublänge bis zu 5700mm
- 3facher Luftanschluss, Endlagendämpfung beidseitig, einstellbar
- Hohe Beschleunigungen und Geschwindigkeiten
- Hoher konstruktiver Freiheitsgrad
- Betrieb mit geölter oder ungeölter Luft **)
- 3-Stufige Dämpfungscharakteristik zur Schonung von Dämpf- und Lastsystem*)
- Einsatz in EX-Bereich möglich - ATEX

*) Sonderausführung auf Anfrage.

***) Achtung: Vorangegangene Inbetriebnahme mit geölter Luft schließt die Umstellung auf nicht geölte Luft ohne vorherige Demontage, Reinigung und Nachfettung (Grundfetttschmierung) des Zylinders aus.

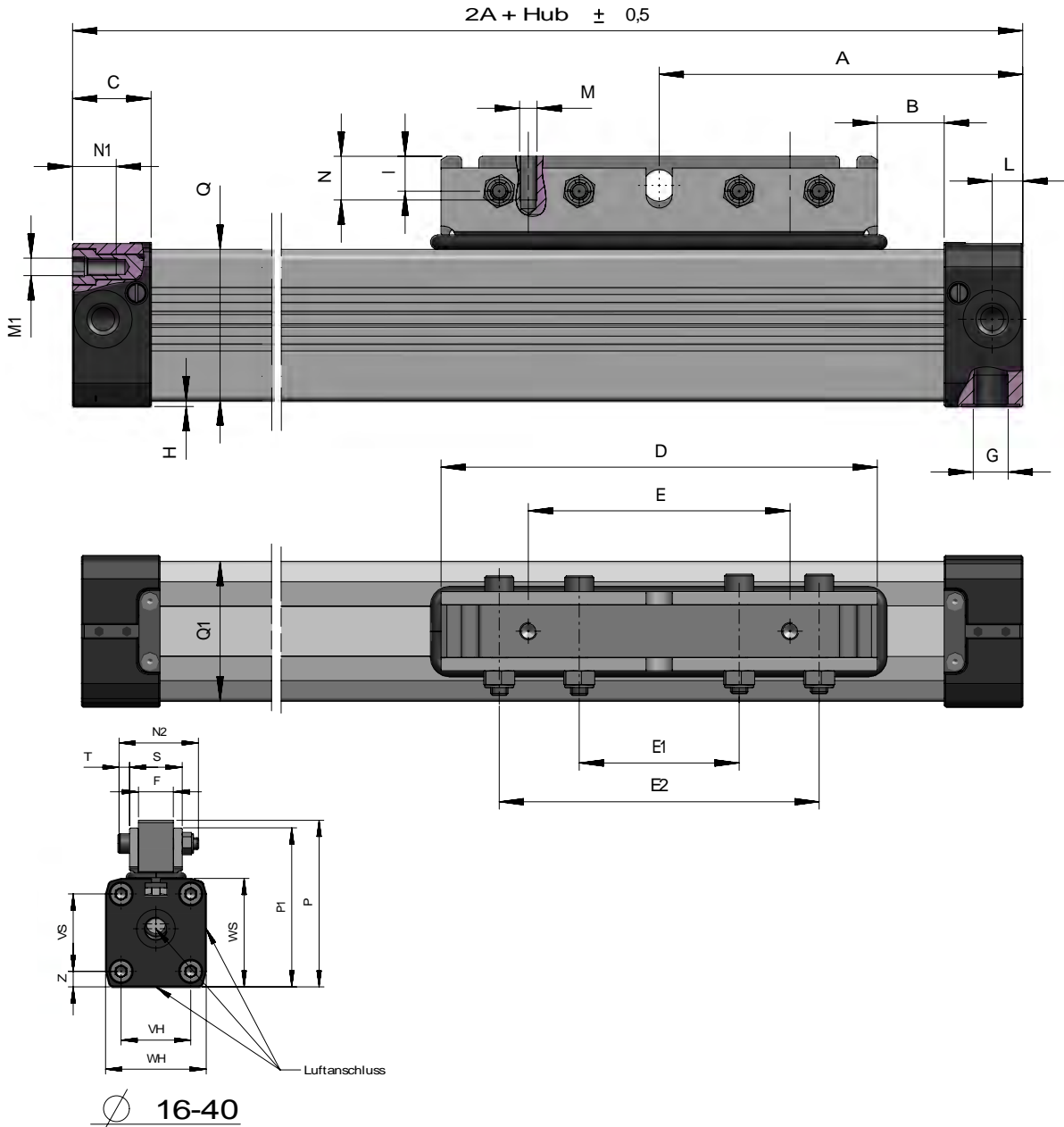
- Equal forces on both ends of the piston
- Force connection direct, torque safe
- Piston with or without magnets
- 50% space-savings
- Long strokes up to 5700mm
- End caps with 3 air connections and adjustable cushioning
- Fast acceleration and high piston velocity
- Very flexible in the user`s design
- Non lubricated or lubricated air supply**)
- 3 stage cushioning characteristics for protection of the cushioning- and loadsystem *)
- Use in EX area possible - ATEX

*) Special Version On request

***) Attention: Before changing operation from lubricated to nonlubricated air the cylinder has to be disassembled, cleaned, newly greased and reassembled

TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA

| | | | |
|------------------|---|------------------|--|
| Bauart | Kolbenstangenloser Zylinder, doppeltwirkend mit direkter Kraftübertragung | Design | Rodless cylinder, double acting, direct force transmission |
| Hublängen | | Strokes | |
| ø 25-40 mm | 100-5700mm, stufenlos je 1mm (längere Hübe auf Anfrage) | ø 25-40 mm | 100-5700mm, in increments of 1mm (longer strokes on request) |
| ø 16 mm | 100-4400mm, stufenlos je 1mm | ø 16 mm | 100-4400mm, in increments of 1mm |
| Anschlussgewinde | (M5, G 1/8", G 1/4", g3/8") | Air connection | (M5, G 1/8", G 1/4", g3/8") |
| Einbaulage | beliebig | Mounting | free |
| Kräfte + Momente | Siehe Kräfte und Momente | Forces + moments | see Forces and moments |
| Stützkräfte | Siehe Stützdiagramm | Support Forces | see Deflection Diagram |
| Temperaturen | -10°C bis +80°C andere Temperaturbereiche auf Anfrage | Temperatures | (-10°C bis +80°C) other temperatures on request |
| Werkstoffe | | Materials | |
| Profilrohr | Aluminium hochfest anodisiert | Barrel | High-strength anodized aluminum |
| Zylinderköpfe | Aluminium hochfest anodisiert | End caps | High-strength anodized aluminum |
| Kolbenachse | Aluminium hochfest anodisiert | Piston axle | High-strength anodized aluminum |
| Dichtungen | Ölbeständiger Kunststoff(V < 1m/s (NBR)(V > 1m/s (VITON) | Seals | Oilproof synthetic material (V < 1m/s (NBR)(V > 1m/s (VITON) |
| Dichtbänder | Edelstahl | Sealing bands | Stainless steel |
| Kolbenkappen | abriebfester Kunststoff | Piston caps | Wear proof synthetic material |
| Gleitteile | abriebfester Kunststoff | Sliding parts | Wear proof synthetic material |
| Betriebsdruck | 0,5-8,0 bar | Pressure range | 0,5-8,0 bar |
| Medium | Gefilterte Druckluft, Max. 50 µm | Medium | compressed air, filtered max. 50µm |



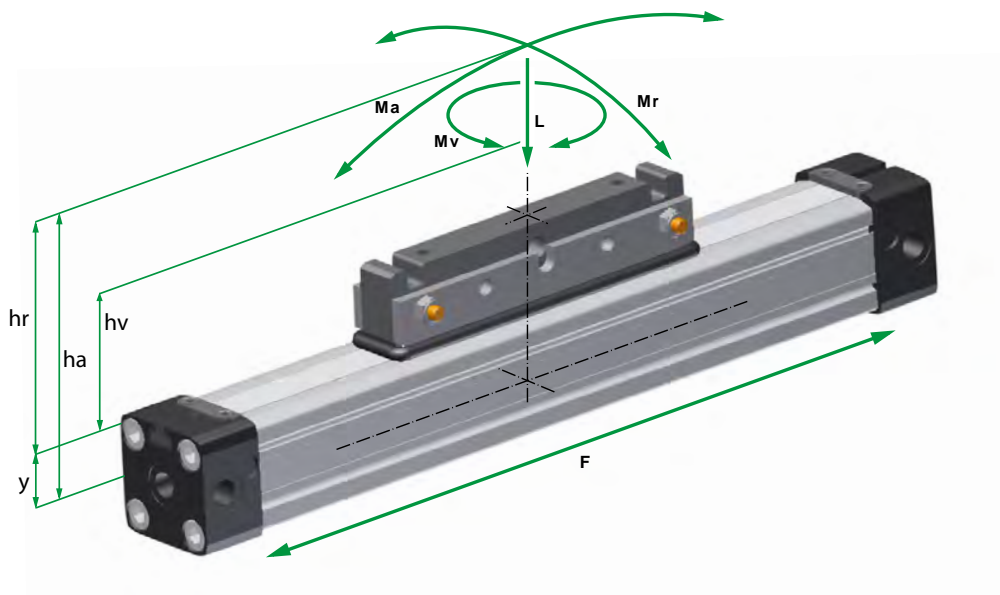
DIMENSIONEN / DIMENSIONS

| Ø | A | B | C | D | E | E ₁ | F | G | I | L | M | M ₁ | N ₁ | N ₂ | P-P ₁ |
|-----|-----|----|----|-----|-----|----------------|----|------|----|------|----|----------------|----------------|----------------|------------------|
| 16 | 65 | 12 | 15 | 76 | 48 | 32 | 10 | M5 | 6 | 5,5 | M4 | M3 | 7 | 27 | 43,5 - 42,3 |
| 16L | 90 | 37 | 15 | 76 | 48 | 32 | 10 | M5 | 6 | 5,5 | M4 | M3 | 7 | 27 | 43,5 - 42,3 |
| 25 | 100 | 17 | 23 | 120 | 80 | 50 | 15 | 1/8" | 13 | 8,5 | M5 | M5 | 10 | 35 | 66-58 |
| 25L | 150 | 67 | 23 | 120 | 80 | 50 | 15 | 1/8" | 13 | 8,5 | M5 | M5 | 10 | 35 | 66-58 |
| 32 | 125 | 23 | 27 | 150 | 90 | 55 | 18 | 1/4" | 12 | 10,5 | M6 | M6 | 14 | 41 | 86-82 |
| 32L | 200 | 23 | 27 | 300 | 180 | 120 | 18 | 1/4" | 12 | 10,5 | M6 | M6 | 14 | 41 | 86-82 |
| 40 | 150 | 45 | 30 | 150 | 90 | 55 | 18 | 1/4" | 12 | 15 | M6 | M6 | 17 | 41 | 97-93 |
| 40L | 250 | 70 | 30 | 300 | 180 | 120 | 18 | 1/4" | 12 | 15 | M6 | M6 | 17 | 41 | 97-93 |

| Ø | P ₁ | QxQ ₁ | E ₂ | H | S | T | VH | WH | VS | WS | Z |
|-----|----------------|------------------|----------------|-----|----|---|----|----|----|----|-----|
| 16 | 37,5 | 24,5x25 | 64 | 1,0 | 18 | 4 | 18 | 27 | 18 | 27 | 4,5 |
| 16L | 37,5 | 24,5x25 | 64 | 1,0 | 18 | 4 | 18 | 27 | 18 | 27 | 4,5 |
| 25 | 53 | 36x36 | 100 | 2 | 23 | 5 | 27 | 40 | 27 | 40 | 6,5 |
| 25L | 53 | 36x36 | 100 | 2 | 23 | 5 | 27 | 40 | 27 | 40 | 6,5 |
| 32 | 74 | 52x51 | 110 | 2 | 27 | 6 | 36 | 52 | 40 | 56 | 8 |
| 32L | 74 | 52x51 | 240 | 2 | 27 | 6 | 36 | 52 | 40 | 56 | 8 |
| 40 | 85 | 58,5x59 | 110 | 7 | 28 | 6 | 54 | 72 | 54 | 69 | 9 |
| 40L | 85 | 58,5x59 | 240 | 7 | 28 | 6 | 54 | 72 | 54 | 69 | 9 |

- 16L – 40L: Kolbenausführung LANG für schwere Biege- und Torsionsmomente, auch bei senkrechter Bewegung zu empfehlen
- P₁: variabel je Bedarf/Standardmaße zuerst genannt

- 16L – 40L : Cylinder with long-piston for heavy bending and torque moments.
- P₁: variable on request/details for standard Dimension is mentioned first



FORMELN /
FORMULAS

$$M_a = F * h_a$$

$$M_r = F * h_r$$

$$M_v = F * h_v$$

KRÄFTE UND MOMENTE

| Zylinder | | Kolbenkraft (N) | Dämpfung | Max. Belastung (N) | Max. Biegemoment (Nm) | | Max. Verdrehmoment (Nm) |
|----------|----|-----------------|----------|--------------------|-----------------------|-----------|-------------------------|
| | | Bei 6 Bar | (mm) | PL | PL | | PL |
| Ø | Y | F | S | L | Ma axial | Mr radial | Mv zentral |
| 16 | 9 | 110 | 15 | 120 | 4 | 0,3 | 0,5 |
| 25 | 14 | 250 | 21 | 300 | 15 | 1,0 | 3,0 |
| 32 | 18 | 420 | 26 | 450 | 30 | 2,0 | 4,5 |
| 40 | 22 | 640 | 32 | 750 | 60 | 4,0 | 8,0 |

FORCES AND MOMENTS

| Cylinder | | Effect Force (N) | Cushioning | Max. allowed load (N) | Max. allowed bending moments (Nm) | | Max. allowed torque (Nm) |
|----------|----|------------------|------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------|
| | | at 6 Bar | (mm) | PL | PL | | PL |
| Ø | Y | F | S | L | Ma axial | Mr radial | Mv zentral |
| 16 | 9 | 110 | 15 | 120 | 4 | 0,3 | 0,3 |
| 25 | 14 | 250 | 21 | 300 | 15 | 1,0 | 3,0 |
| 32 | 18 | 420 | 26 | 450 | 30 | 2,0 | 4,5 |
| 40 | 22 | 640 | 32 | 750 | 60 | 4,0 | 8,0 |

Die Tabellenangaben stellen die höchstzulässigen Werte bei stoßfreiem Betrieb und Geschwindigkeiten von $v \leq 0,2\text{m/sec}$ [PL-Serie] – $v \leq 0,45\text{m/sec}$ [PLF-Serie] dar. Max. 6 bar. Eine Überschreitung, auch kurzfristig, der Werte im dynamischen Bereich ist unzulässig.

Achtung: Im grenznahen Einsatzfall können resultierende Kräfte zu einer Überschreitung der zulässigen Grenzwerte führen. Bei undefinierbaren Situationen ist daher eine Unterschreitung der zulässigen Belastungswerte um 10–20% notwendig.

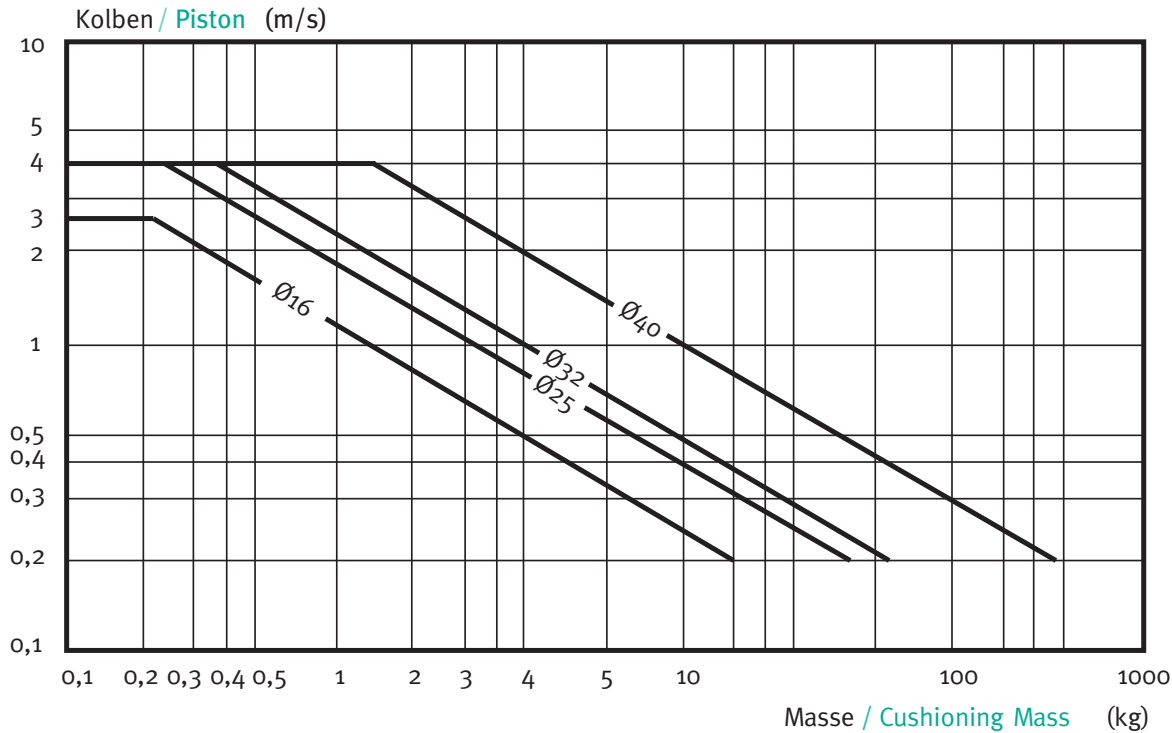
Bitte fragen Sie unseren Außendienst.

The figures above are max. values based on light shock free duty and speed of $v \leq 0,2\text{m/sec}$ [PL-series] – $v \leq 0,45\text{m/sec}$ [PLF-series]. Max. pressure 6 bar. An exceeding of the values in dynamic operations, even for short moments, has to be avoided.

Attention: Resulting forces could lead to extreme exceedings of the values. In case of undefinable situations the above max. values have to be underrun by 10–20%.

Please ask our sales representatives

DÄMPFUNGS-DIAGRAMM / CUSHIONING DIAGRAM



Bitte beachten Sie:

- Bei Überschreitung der zulässigen Grenzwerte müssen externe Stoßdämpfer eingebaut werden.
- Bei Kolbengeschwindigkeiten $\geq 1\text{m/s}$ werden Vitondichtungen empfohlen.
- Bei Kolbengeschwindigkeiten $\leq 0,1\text{m/s}$ (NBR), $\leq 0,2\text{m/s}$ (VITON) wird Spezialfett Nr. IX empfohlen, siehe Ersatzteile.
- Bei Kolbengeschwindigkeiten unter 1m/s wird eine optimale Lebensdauer erreicht.

Pay attention to the following points:

- If the limits above are exceeded additional shock absorbers are necessary.
- For piston speeds of more than $\geq 1\text{m/s}$ viton seals are recommended.
- For piston speeds $\leq 0,1\text{m/s}$ (NBR), $\leq 0,2\text{m/s}$ (VITON) slow speed lubrication is necessary see at sperpart kids
- Maximum duration life will be achieved when piston speeds do not exceed 1m/s .

STÜTZLÄNGEN-DIAGRAMM / DEFLECTION DIAGRAM

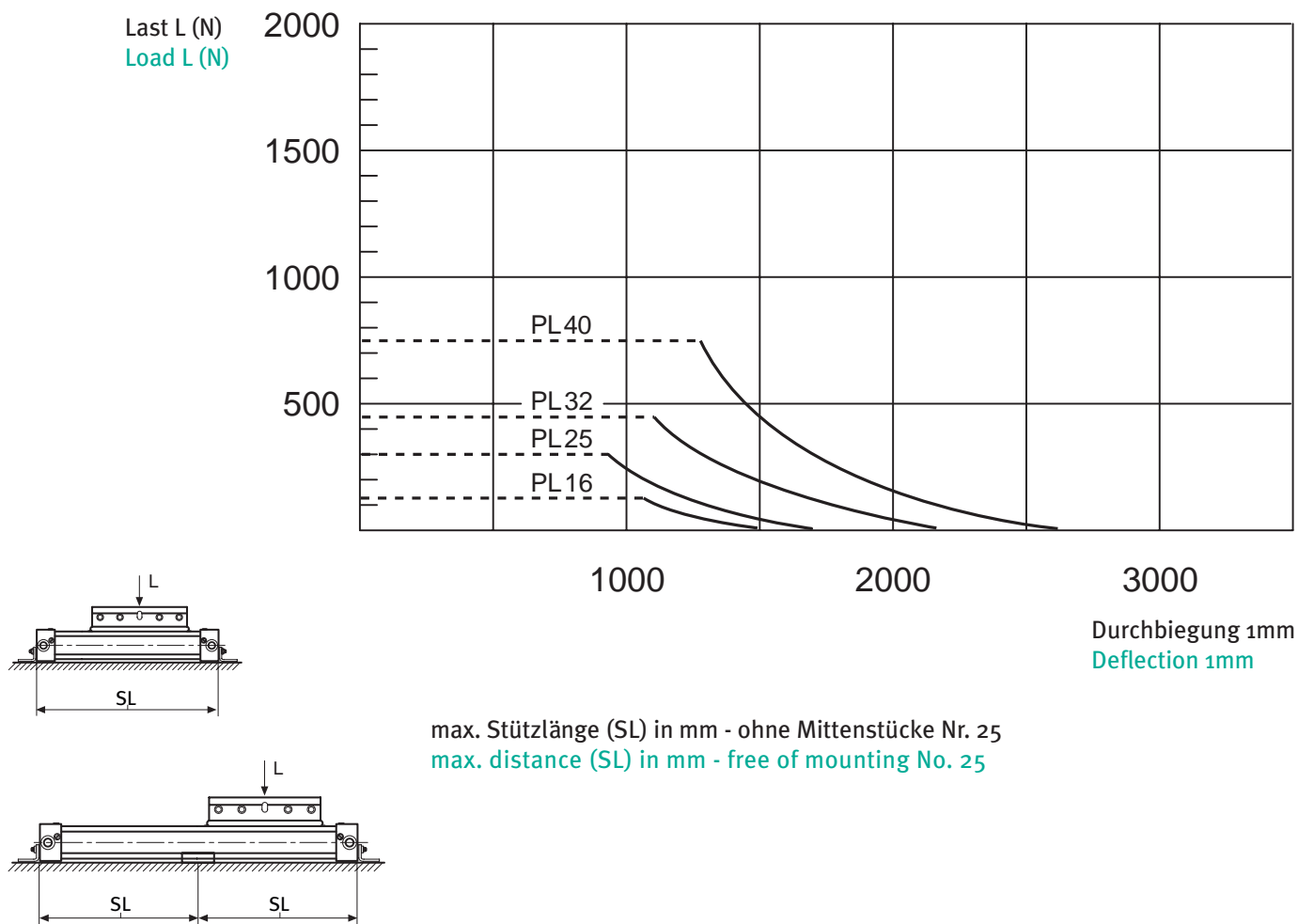


Diagramm-Information:

- Rechnerische Durchbiegungen ohne Unterstützung von 0,5 – 1mm ermöglichen größere Stützlänge.
- Rechnerische Durchbiegungen ohne Unterstützung von 1 – max. 1,5mm erfordern geringere Stützlänge.

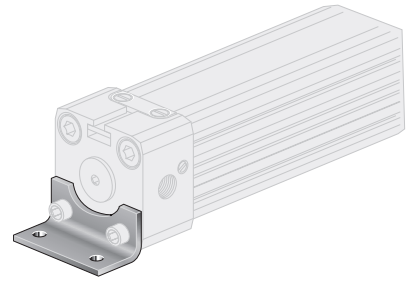
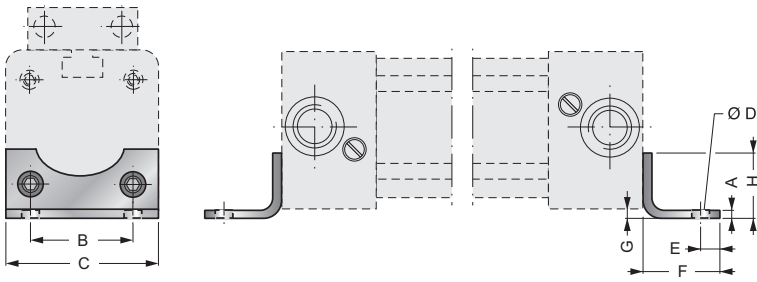
Diagram Information:

- Calculated deflections without support of 0,5 – 1mm allow exceeding of supporting distance.
- Calculated deflections without support of 1mm – max 1,5mm require reduction of the supporting distance.

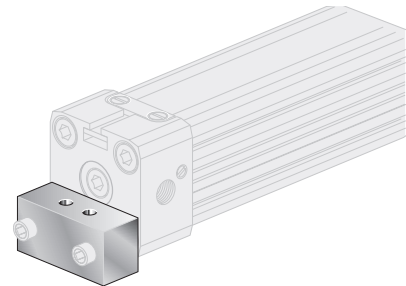
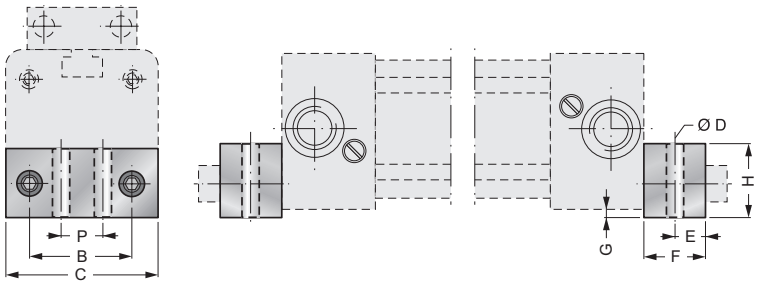
PL-SERIE ANBAUTEILE / MOUNTINGS

ZYLINDER-KOPFBEFESTIGUNG / END COVER BRACKET (FOOT)

24/1.0 - 2.0*

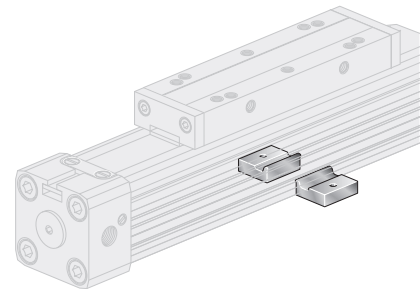
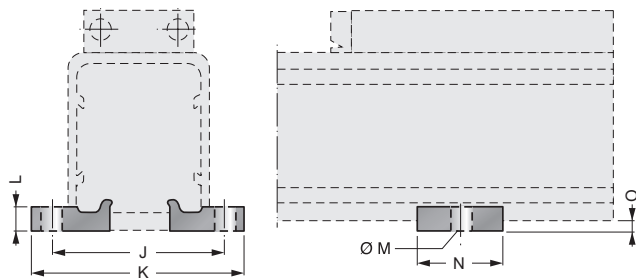


24/3.0 - 4.0*

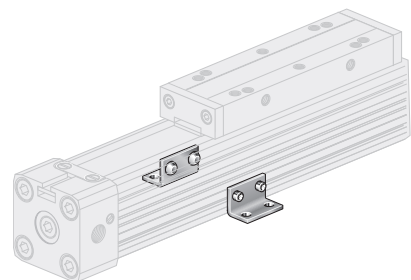
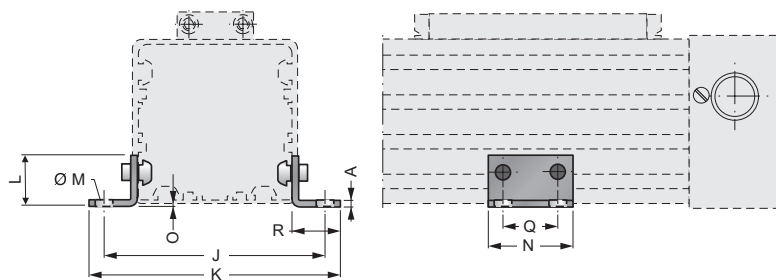


ZYLINDER-STÜTZBEFESTIGUNG / MID SECTION SUPPORT

25/1.0 - 2.0*



25/3.0 - 4.0*



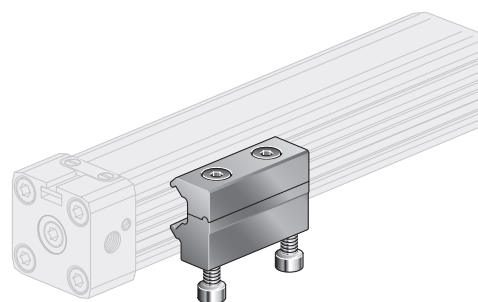
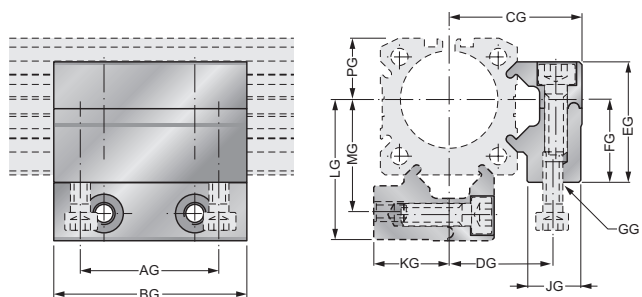
*)Anwendungsbereiche / Application No.

| | |
|--------------|--------------|
| 24/1.0 = Ø16 | 24/2.0 = Ø25 |
| 24/3.0 = Ø32 | 24/4.0 = Ø40 |
| 25/1.0 = Ø16 | 25/2.0 = Ø25 |
| 25/3.0 = Ø32 | 25/4.0 = Ø40 |

| Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |
|----|-----|----|----|-----|------|----|-----|------|------|------|----|------|----|-----|----|----|----|
| 16 | 1,5 | 18 | 26 | 3,6 | 4,0 | 14 | 1,5 | 12,5 | 41,5 | 53,5 | 5 | Ø5,5 | 20 | 3 | - | - | - |
| 25 | 2,5 | 27 | 40 | 5,5 | 6,0 | 22 | 2 | 18 | 48,5 | 60 | 6 | Ø5,5 | 20 | 4 | - | - | - |
| 32 | 5,0 | 36 | 51 | 6,5 | 8,0 | 24 | 4 | 20 | 82 | 91 | 30 | Ø4,5 | 45 | 6 | 20 | 30 | 20 |
| 40 | 5,0 | 54 | 71 | 9 | 11,5 | 24 | 2 | 20 | 90 | 99 | 25 | Ø4,5 | 45 | 8,5 | 30 | 30 | 20 |

MOBILE ZYLINDER MITTELSTÜTZE, VERSION G FÜR ZYLINDER Ø25/32

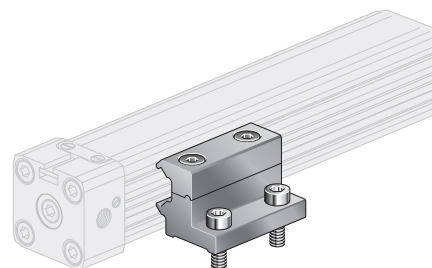
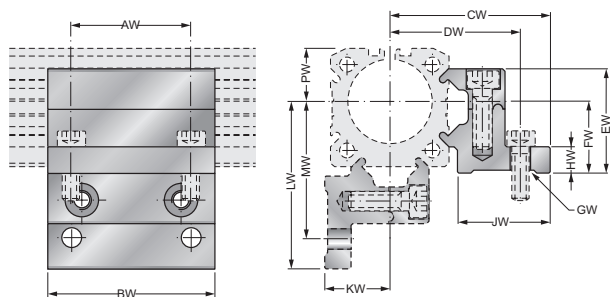
MOBILE MID SECTION SUPPORT, TYPE G FOR CYLINDER Ø25/32



| ø | AG | BG | CG | DG | EG | FG | GG | JG | KG | LG | MG | PG |
|----|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|
| 16 | 18,0 | 30,0 | 27,5 | 18,4 | 21,0 | 15,0 | M4 | 11,5 | 13,9 | 29,0 | 19,7 | 10,8 |
| 25 | 36,0 | 50,0 | 34,5 | 27,0 | 31,3 | 22,0 | M5 | 14,0 | 20,0 | 36,5 | 29,0 | 16,0 |
| 32 | 36,0 | 50,0 | 41,8 | 34,2 | 39,0 | 30,0 | M6 | 14,0 | 27,6 | 47,0 | 39,5 | 21,5 |

MOBILE ZYLINDER MITTELSTÜTZE, VERSION W FÜR ZYLINDER Ø25/32

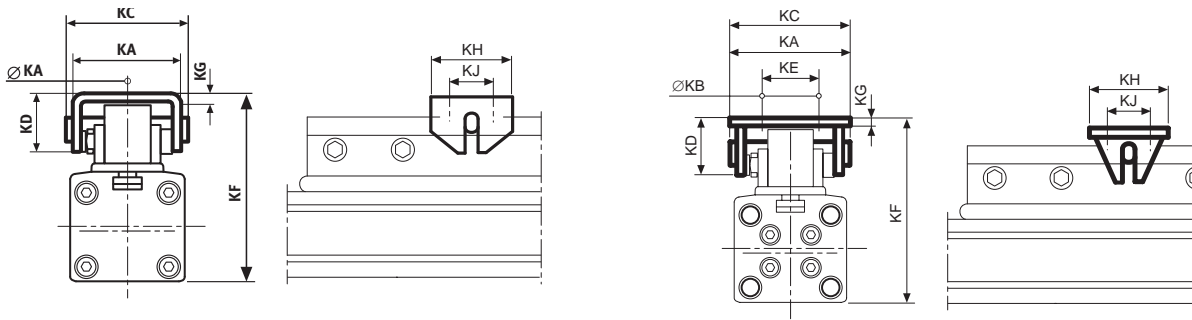
MOBILE MID SECTION SUPPORT, TYPE W FOR CYLINDER Ø25/32



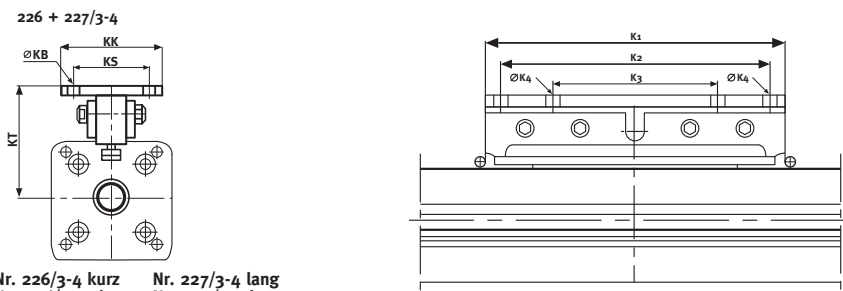
| ø | AW | BW | CW | DW | EW | FW | GW | HW | JW | KW | LW | MW | PW |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 16 | 18,0 | 30,0 | 37,0 | 32,5 | 21,0 | 15,0 | Ø4,5 | 6,0 | 22,4 | 13,9 | 38,0 | 32,9 | 10,8 |
| 25 | 36,0 | 50,0 | 47,5 | 40,0 | 31,3 | 22,0 | Ø5,5 | 10,0 | 26,0 | 20,0 | 49,5 | 42,0 | 16,0 |
| 32 | 36,0 | 50,0 | 56,0 | 47,4 | 39,0 | 30,0 | Ø6,5 | 10,0 | 28,5 | 27,6 | 61,0 | 52,5 | 21,5 |

PL-SERIE ANBAUTEILE / MOUNTINGS

LASTKUPPLUNG BEWEGLICH / ARTICULATED CARRIER



T-LASTKUPPLUNG / T-LOAD



Nr. 226/3-4 kurz Nr. 227/3-4 lang
 No. 226/3-4 short No. 227/3-4 long

| ø | KA | KB | KC | KD | KE | KF* | KG | KH | KJ | KK | KS | KT | K ₁ | K ₂ | K ₃ | K ₄ |
|-----|----|-----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 16 | 25 | 4,5 | 28 | 12 | - | 47-50 | 2 | 20 | 10 | - | - | - | - | - | - | - |
| 25 | 37 | 5,5 | 42 | 20 | - | 72-75 | 3 | 30 | 16 | - | - | - | - | - | - | - |
| 32 | 70 | 7,0 | 70 | 38 | 55 | 91-100 | 5 | 90 | 75 | 60 | 45 | 58,5 | 150 | - | 80 | 7 |
| 32L | - | 7,0 | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 45 | 58,5 | 300 | 160 | 80 | 7 |
| 40 | 70 | 7,0 | 70 | 38 | 55 | 111-120 | 5 | 90 | 75 | 60 | 45 | 63 | 150 | - | 80 | 7 |
| 40L | - | 7,0 | - | - | - | - | - | - | - | 60 | 45 | 63 | 300 | 160 | 80 | 7 |

■ * KF-Maße sind innerhalb der freien Gabeltiefe der Lastkupplung variabel.

■ * KF-Dimensions are variable within the length of the slot of the load friction.

ZYLINDER / CYLINDER

•••• Stellenangaben bei Hubfestlegung (0100-5700 mm)

•••• Ident-figures for stroke definition (0100-5700 mm)

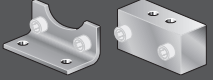
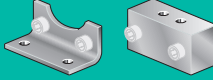
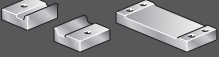





Ø 16-40MM - PL 16-40/00-22

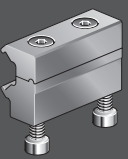
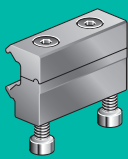
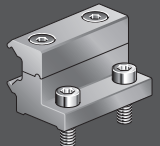
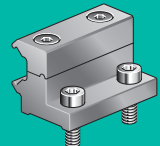
| Typen | Ident.-Nr. | Ausführungen | Types | Ident.-No. | Description |
|--|--|---|--|--|---|
| PL 16/00 PL 25/00 PL 32/00 PL 40/00 | 11.690. •••• 12.590. •••• 13.190. •••• 14.190. •••• | Standard 00: v=1 m/s starre Lastkupplung NBR-Dichtungen Schrauben 10.9 verzinkt 3-dach Luftanschluss | PL 16/00 PL 25/00 PL 32/00 PL 40/00 | 11.690. •••• 12.590. •••• 13.190. •••• 14.190. •••• | Standard 00: v=1 m/s Regid load connection NBR-seals screws 10.9 zinc plated 3-air connections |
| PL 16/01 PL 25/01 PL 32/01 PL 40/01 | 11.680. •••• 12.580. •••• 13.180. •••• 14.180. •••• | Speziell 01: wie Standard 00, jedoch Schrauben rostfrei | PL 16/01 PL 25/01 PL 32/01 PL 40/01 | 11.680. •••• 12.580. •••• 13.180. •••• 14.180. •••• | Special 01: as Standard 00, but screws stainless steel |
| PL 16/02 PL 25/02 PL 32/02 PL 40/02 | 11.670. •••• 12.570. •••• 13.170. •••• 14.170. •••• | Speziell 02: wie Standard 00, jedoch v=1 m/s Viton-Dichtungen | PL 16/02 PL 25/02 PL 32/02 PL 40/02 | 11.670. •••• 12.570. •••• 13.170. •••• 14.170. •••• | Special 02: as Standard 00, but v=1 m/s Viton-seals |
| PL 16/03 PL 25/03 PL 32/03 PL 40/03 | 11.660. •••• 12.560. •••• 13.160. •••• 14.160. •••• | Speziell 03: wie Standard 00, jedoch v=1 m/s Viton-Dichtungen Schrauben rostfrei | PL 16/03 PL 25/03 PL 32/03 PL 40/03 | 11.660. •••• 12.560. •••• 13.160. •••• 14.160. •••• | Special 03: as Standard 00, but v=1 m/s Viton-seals screws stainless steel |
| PL 32/05 PL 40/05 | 13.195. •••• 14.195. •••• | Speziell 05: wie Standard 00, jedoch T-Lastkupplung kurz, mit 2 Anschlussbohrungen | PL 32/05 PL 40/05 | 13.195. •••• 14.195. •••• | Special 05: as Standard 00, but T-load connection short, with 2 connection bores |
| PL 32/09 PL 40/09 | 13.199. •••• 14.199. •••• | Speziell 09: wie Standard 00, jedoch T-Lastkupplung lang, mit 4 Anschlussbohrungen | PL 32/09 PL 40/09 | 13.199. •••• 14.199. •••• | Special 09: as Standard 00, but T-load connection long, with 4 connection bores |
| PL 16/10 PL 25/10 PL 32/10 PL 40/10 | 11.698. •••• 12.598. •••• 13.198. •••• 14.198. •••• | Standard 10: langer Kolben bei Senkrechtfahrt emp- fohlen | PL 16/10 PL 25/10 PL 32/10 PL 40/10 | 11.698. •••• 12.598. •••• 13.198. •••• 14.198. •••• | Standard 10: long piston recommended for vertical movement |

Ø 16-40MM - PL 16-40/20-22

| Typen | Ident.-Nr. | Ausführungen | Types | Ident.-No. | Description |
|--|--|---|--|--|--|
| PL 16/20 PL 25/20 PL 32/20 PL 40/20 | 11.692. •••• 12.592. •••• 13.192. •••• 14.192. •••• | Standard 20: v=1 m/s bewegliche Lastkupplung NBR-Dichtungen Schrauben 10.9 verzinkt 3-fach Luftanschluss | PL 16/20 PL 25/20 PL 32/20 PL 40/20 | 11.692. •••• 12.592. •••• 13.192. •••• 14.192. •••• | Standard 20: v=1 m/s flexible load connection NBR-seals screws 10.9 zinc plated 3-air connections |
| PL 16/22 PL 25/22 PL 32/22 PL 40/22 | 11.672. •••• 12.572. •••• 13.172. •••• 14.172. •••• | Speziell 22: wie Standard 20, jedoch v=1 M/S Viton-Dichtungen | PL 16/22 PL 25/22 PL 32/22 PL 40/22 | 11.672. •••• 12.572. •••• 13.172. •••• 14.172. •••• | Special 22: flexible load connection v=1 m/s VITON-seals |

ZYLINDER - BEFESTIGUNG / CYLINDER MOUNTINGS

| Typen | Ident.-Nr. | Zyl. -ø | Ausführungen | Types | Ident.-No. | Zyl. -ø | Description |
|--|---|---|--|---|---|---|--|
| Zylinderbefestigungen 24/1.0 24/2.0 24/3.0 24/4.0 24/3.1  | 89.581.0001 89.582.0001 89.583.0001 89.584.0001 89.583.2011 | PL 16 PL 25 PL 32 PL 40 PL 32 | Befestigungssatz 24/.: 2 Befestigungen 4 Schrauben 10.9 verzinkt nach DIN 912 Befestigung 24 für PL 32 hochkant | Cylinder mounting 24/1.0 24/2.0 24/3.0 24/4.0 24/3.1  | 89.581.0001 89.582.0001 89.583.0001 89.584.0001 89.583.2011 | PL 16 PL 25 PL 32 PL 40 PL 32 | Connection set 24/.: 2 brackets 4 screws 10.9 zinc plated acc. DIN 912 Connection set for PL 32 upright |
| Zylinderbefestigungen 25/1.0 25/2.0 25/3.0 25/4.0  | 89.581.0002 89.582.0002 89.583.0012 89.584.0005 | PL 16 PL 25 PL 32 PL 40 | Befestigungssatz 25/.: Stützbefestigungen Aluminium exliert | Cylinder mounting Fixation 25/1.0 25/2.0 25/3.0 25/4.0  | 89.581.0002 89.582.0002 89.583.0012 89.584.0005 | PL 16 PL 25 PL 32 PL 40 | Connection Set 25/.: body brackets anodised aluminium |
| Lastbefestigungen 225/1 225/2 225/3 225/4  | 89.581.0003 89.582.0003 89.583.0003 89.584.0003 | PL 16 PL 25 PL 32 PL 40 | Befestigungssatz 225/.: 1 Lastkupplung m. Buchse 1 Befestigungslasche 1 Bolzen | Load mounting 225/1 225/2 225/3 225/4  | 89.581.0003 89.582.0003 89.583.0003 89.584.0003 | PL 16 PL 25 PL 32 PL 40 | Connection Set 225/.: 1 Load friction with liner 1 articulated carrier 1 bolt |
| Lastbefestigung 226/3 226/4 227/3 227/4  | 89.583.0008 89.584.0008 89.583.0009 89.584.0009 | PL 32 PL 40 PL 32 PL 40 | Befestigung 226/.: 1 T-Lastkupplung KURZ Befestigung 227/.: 1 T-Lastkupplung LANG | Load mounting 226/3 226/4 227/3 227/4  | 89.583.0008 89.584.0008 89.583.0009 89.584.0009 | PL 32 PL 40 PL 32 PL 40 | Connection Set 226/.: 1 T-mounting SHORT Connection Set 227/.: 1 T-mounting LONG |

| Typen | Ident.-Nr. | Serie | Ausführungen | Types | Ident.-No. | Series | Description |
|---|---|--------------------------------|------------------------------|--|---|--------------------------------|-------------------------------|
| G- Mobile Mittelstütze Ø 16 Ø 25 Ø 32  | 89.581.9003 89.582.9003 89.583.9003 | PL PLF PLK PLG PLR | Farbe: natur Material: AL | G- Mobile Mittelstütze Ø 16 Ø 25 Ø 32  | 89.581.9003 89.582.9003 89.583.9003 | PL PLF PLK PLG PLR | Colour: natur Material: AL |
| W- Mobile Mittelstütze Ø 16 Ø 25 Ø 32  | 89.581.9002 89.582.9002 89.583.9002 | PL PLF PLK PLG PLR | Farbe: natur Material: AL | W- Mobile Mittelstütze Ø 16 Ø 25 Ø 32  | 89.581.9002 89.582.9002 89.583.9002 | PL PLF PLK PLG PLR | Colour: natur Material: AL |

ERSATZTEILE PL-SERIE

SPAREPART KITS PL-SERIE

- Stellenangaben bei Hubfestlegung (0100-5700 mm)
- Ident-figures for stroke definition (0100-5700 mm)

| Typen | Ident.-Nr. | Zyl. -ø | Ausführungen | Types | Ident.-No. | Zyl. -ø | Description |
|---------------------------------|--|------------------------------|---|---------------------------------|--|------------------------------|---|
| Nr. I Universal- STANDARD | 11.657.0000 12.557.0000 13.257.0000 14.057.0000 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xKolben (alternativ Nr. 0, 1, 2, 3 bei Bestellung angeben) Nr. V Nr. VII Nr. VIII | Nr. I Universal- STANDARD | 11.657.0000 12.557.0000 13.257.0000 14.057.0000 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xpiston (alternative No. 0, 1, 2, 3 please specify in order) Nr. V Nr. VII Nr. VIII |
| Nr. II Universal-VITON | 11.657.0001 12.557.0001 13.357.0001 14.057.0001 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xKolben (alternativ Nr. 0, 1, 2, 3 bei Bestellung angeben) Nr. VI Nr. VII Nr. VIII | Nr. II Universal-VITON | 11.657.0001 12.557.0001 13.357.0001 14.057.0001 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xpiston (alternative No. 0, 1, 2, 3 please specify in order) Nr. V Nr. VII Nr. VIII |
| Nr. III Dichtband innen | 11.658.●●●● 12.558.●●●● 13.258.●●●● 14.058.●●●● | PL16 PL25 PL32 PL40 | Dichtband inklusive Justiervernetzung auf Hublänge passend geschnitten | Nr. III Inner sealing band | 11.658.●●●● 12.558.●●●● 13.258.●●●● 14.058.●●●● | PL16 PL25 PL32 PL40 | sealing band including adjustment rivet according to stroke length |
| Nr. IV Dichtband außen | 11.659.●●●● 12.559.●●●● 13.259.●●●● 14.059.●●●● | PL16 PL25 PL32 PL40 | Dichtband außen auf Hublänge passend geschnitten | Nr. IV Outer sealing band | 11.659.●●●● 12.559.●●●● 13.259.●●●● 14.059.●●●● | PL16 PL25 PL32 PL40 | Outer sealing band according to stroke length |
| Nr. V Dichtungen-NBR | 11.655.0000 12.555.0000 13.255.0000 14.055.0000 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xKolbendichtung 2xKolbendämpfdichtung 2xO-Ring-Dämpfschraube 2xO-Ring-Zylinderkopf 1xO-Ring-Lastkupplung | Nr. V Seals NBR | 11.655.0000 12.555.0000 13.255.0000 14.055.0000 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xpiston seal 2xpiston cushion seal 2Xo-ring cushion seal 2Xo-ring cylinder end cap 1Xo-ring connection |
| Nr. VI Dichtungen-VITON | 11.655.0001 12.555.0001 13.255.0001 14.055.0001 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xKolbendichtung 2xKolbendämpfdichtung 2xO-Ring-Dämpfschraube 2xO-Ring-Zylinderkopf 1xO-Ring-Lastkupplung | Nr. VI Seals VITON | 11.655.0001 12.555.0001 13.255.0001 14.055.0001 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xpiston seal 2xpiston cushion seal 2Xo-ring cushion seal 2Xo-ring cylinder end cap 1Xo-ring connection |
| Nr. VII Gleitteile | 11.656.0000 12.556.0000 13.256.0000 14.056.0000 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xGleitstücke Nr. 1, 2, 3 oder 4 2xAbstreifer | Nr. VII Slidings | 11.656.0000 12.556.0000 13.256.0000 14.056.0000 | PL16 PL25 PL32 PL40 | 2xbearing strip No. 1, 2, 3 oder 4 2xscrapper |
| Nr. VIII Fettpackung | 12.589.0000 | PL16-40 | Normalfett SL32/30 $v > = 0,1m/s$ 30g-Dose | Nr. VIII Grease package | 12.589.0000 | PL16-40 | standard grease SL32/30 $v > = 0,1m/s$ 30gr. tin |
| Nr. IX Fettpackung | 12.589.0001 | PL16-40 | Spezialfett LL33/30 $v < 0,1m/s$ 30g-Dose | Nr. IX Grease package | 12.589.0001 | PL16-40 | special grease LL33/30 $v < 0,1m/s$ 30gr. tin |
| Nr.X Kombisatz | 11.689.0002 12.589.0002 13.289.0002 14.089.0002 | PL16 PL25 PL32 PL40 | Nr.V, Nr. VII, Nr. VIII | Nr. X Combiset Standard | 11.689.0002 12.589.0002 13.289.0002 14.089.0002 | PL16 PL25 PL32 PL40 | Nr.V, Nr. VII, Nr. VIII |