

KRM

SERVOCYLINDERS
SERVOZYLINDER
SERVOVERINS
SERVOCILINDROS

ISO 6020/1



| SPECIFICATIONS KRM | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Standard | ISO 6020/1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Type | Flange | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Working pressure | 160 bar (higher pressure on request) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Test pressure | 240 bar | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mounting position | as desired | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ambient temperature | -20°C...+70°C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fluid temperature | -20°C...+70°C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fluid | mineral oil, other on request | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Viscosity | 12...90 mm ² /s | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtration | Oil contamination NAS 1638 class 9...10 to be met with filter $\beta_{25} = 75$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rod and piston seals | see ordering code, page 52 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Piston-dia (mm) | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 | | | | | | | | |
| Rod~dia (mm) | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 110 | 110 | 140 | 140 | 180 | 180 | 220 |
| Max. speed (m/s) seals 1-3-5 | 0,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. speed (m/s) seals 8-2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cushioning length (mm) | front | 29 | 29 | 31 | 31 | 31 | 39 | 45 | 90 | 100 | | | | | | | |
| | rear | 30 | 35 | 35 | 38 | 43 | 45 | 50 | 90 | 95 | | | | | | | |
| Stroke tolerance | ISO 8135 see page 68 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| KENNGRÖSSEN KRM | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Norm | ISO 6020/1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bauart | Flansch | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Betriebsdruck | 160 bar (höhere Drücke auf Anfrage) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prüfdruck | 240 bar | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einbaulage | beliebig | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umgebungstemperatur | -20°C...+70°C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Druckmitteltemperatur | -20°C...+70°C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Druckmittel | Mineralöl, andere auf Anfrage | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Viskosität | 12...90 mm ² /s | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filterung | Ölverschmutzung NAS 1638 Klasse 9...10 zu erreichen mit Filter $\beta_{25} = 75$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kolben-und Stangen-Dichtung | siehe Bestellschlüssel, Seite 53 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kolben-Ø (mm) | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 | | | | | | | | |
| Kolbenstangen-Ø (mm) | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 110 | 110 | 140 | 140 | 180 | 180 | 220 |
| Max. Geschwindigkeit (m/s) Dichtungen 1-3-5 | 0,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Geschwindigkeit (m/s) Dichtungen 8-2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dämpfungslänge (mm) | vorne | 29 | 29 | 31 | 31 | 31 | 39 | 45 | 90 | 100 | | | | | | | |
| | hinten | 30 | 35 | 35 | 38 | 43 | 45 | 50 | 90 | 95 | | | | | | | |
| Hubtoleranz | ISO 8135 siehe Seite 68 | | | | | | | | | | | | | | | | |

CARACTERISTIQUES KRM

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Norme | ISO 6020/1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Type de construction | à bride | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pression de service | 160 bar (pressions plus élevées sur demande) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pression d'essai | 240 bar | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Position de montage | indifférente | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Température ambiante | -20°C...+70°C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Température du fluide | -20°C...+70°C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fluide | Huile minérale-Autres fluides sur demande | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Viscosité | 12...90 mm ² /s | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtration | NAS 1638 class 9...10 Pollution de l'huile suivant $\beta_{25} = 75$ à obtenir avec filtre | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Etanchéité tige et piston | Voir designation de commande, page 54 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ø Alésage (mm) | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 | | | | | | | | |
| Ø Tige (mm) | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 110 | 110 | 140 | 140 | 180 | 180 | 220 |
| Vitesse maxi (m/s) Etanchéité 1-3-5 | 0,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vitesse maxi (m/s) Etanchéité 8-2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Longueur d'amortissement (mm) | avant | 29 | 29 | 31 | 31 | 31 | 39 | 45 | 90 | 100 | | | | | | | |
| | arrière | 30 | 35 | 35 | 38 | 43 | 45 | 50 | 90 | 95 | | | | | | | |
| Tolérance de course | ISO 8135 voir page 68 | | | | | | | | | | | | | | | | |

CARACTERISTICAS KRM

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Norma | ISO 6020/1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de construcción | Con brida | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presión nominal | 160 bar (presión más elevada sobre demanda) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presión de prueba | 240 bar | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Posición de montaje | indiferente | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura ambiente | -20°C...+70°C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura del fluido | -20°C...+70°C | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fluido | Aceite mineral – Otros fluidos bajo demanda | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Viscosidad | 12...90 mm ² /s | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtración | Grado de filtración según NAS 1638 clase 9...10 a obtener con filtro $\beta_{25} = 75$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estanqueidad vástago y pistón | Ver codificación para pedido, página 55 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ø Pistón (mm) | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 | | | | | | | | |
| Ø Vástago (mm) | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 110 | 110 | 140 | 140 | 180 | 180 | 220 |
| Velocidad máxima (m/s) Juntas tipo 1-3-5 | 0,5 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Velocidad máxima (m/s) Juntas tipo 8-2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Longitud de amortiguación (mm) | Delantera | 29 | 29 | 31 | 31 | 31 | 39 | 45 | 90 | 100 | | | | | | | |
| | Trasera | 30 | 35 | 35 | 38 | 43 | 45 | 50 | 90 | 95 | | | | | | | |
| Tolerancia de carrera | ISO 8135 ver página 68 | | | | | | | | | | | | | | | | |

PANDEO

Los cálculos para pandeo son realizados utilizando las siguientes fórmulas:

1. Cálculo según Euler

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{S \cdot L_k^2} \quad \text{si } \lambda > \lambda_g$$

2. Cálculo según Tetmajer

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi(315 - \lambda)}{4 \cdot S} \quad \text{si } \lambda \leq \lambda_g$$

Explicación:

E = Módulo de elasticidad en N/mm² - 2,1x10⁵ para acero

I = Momento de inercia en mm⁴ para una sección circular

$$= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0,0491 \cdot d^4$$

S = 3,5 (Coeficiente de seguridad)

L_k = Longitud libre de pandeo en mm (dependiendo del tipo de fijación, ver figuras 1,2,3 de la página 49).

d = Ø del vástago en mm

λ = Grado de esbeltez

$$= \frac{4 \cdot L_k}{d} \quad \lambda_g = \pi \sqrt{\frac{E}{\delta_{0,2}}}$$

δ_{0,2} = Límite elástico del material del vástago.

Ejemplo:

Se busca un cilindro de la serie KRM ejecución S con rótula en ambos extremos para una fuerza de empuje F de 100 kN (10200 kp) a una presión de funcionamiento de 100 bar. La longitud de carrera debe ser 850 mm.

Una primera estimación de la longitud libre de pandeo L_k proporciona :

L_k = L = 2x longitud de carrera = 1700 mm (ver página 49 fig. 2)

El gráfico (página 49) nos muestra que un Ø del vástago de 70 mm es suficiente.

Basándose en la zona requerida A_{1 req.} La tabla de elección de la página 51 indica un Ø del pistón de 125 mm.

A_{1 req.} = F/p = 10200 kp/100 bar

A_{1 req.} = 102 cm² (condición: A_{1 req.} < A₁)

La longitud libre de pandeo puede ser determinada de las tablas de dimensiones de la página 67 (tipo de fijación S) y página 104 (cabeza de rótula 140 KZ 046) de la siguiente manera:

L_k = L, es decir, la distancia entre las rótulas con el vástago extendido.

L_k = XO + carrera + carrera + CH

L_k = 596 + 850 + 850 + 140 = 2436 mm.

El gráfico de la página 49 indica que el Ø del vástago seleccionado de 70 mm es suficiente para la fuerza del empuje requerido.

BUCKLING

Calculations for buckling are carried out using the following formulas:

1 - Calculation according to Euler

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{S \cdot L_k^2} \quad \text{if } \lambda > \lambda_g$$

2 - Calculation according to Tetmajer

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi(315 - \lambda)}{4 \cdot S} \quad \text{if } \lambda \leq \lambda_g$$

Explanation:

E = Modulus of elasticity in N/mm² - 2,1 x 10⁵ for steel

I = Moment of inertia in mm⁴ for circular cross-sectional area

$$= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0,0491 \cdot d^4$$

S = 3,5 (safety factor)

L_k = Free buckling length in mm (depending on mounting type, see sketches 1,2,3, on page 49).

d = Piston rod Ø in mm

λ = Slenderness ratio

$$= \frac{4 \cdot L_k}{d} \quad \lambda_g = \pi \sqrt{\frac{E}{\delta_{0,2}}}$$

δ_{0,2} = Yield strength of the piston rod material

Example:

A cylinder of serie KRM is to be calculated with plain bearings on both ends for a pushing force F of 100 kN (10200 Kp) at an operating pressure of 100 bar.

The stroke length is to be 850 mm. A first estimation of the free buckling length L_k provides:

L_k = L = 2 x stroke length = 1700 mm (see page 49 fig. 2)

The diagram (page 49) shows that a piston rod Ø of 70 mm is sufficient.

On the basis of the required area A_{1 req.} the selection table on page 51 indicates an associated piston Ø of 125 mm.

A_{1 req.} = F/p = 10200 kp/100 bar

A_{1 req.} = 102 cm² (condition A_{1 req.} < A₁)

The actual free buckling length can now be determined from the dimension tables on page 67 (mounting type S) and page 104 (self-aligning clevis 140 KZ 046) as follows.

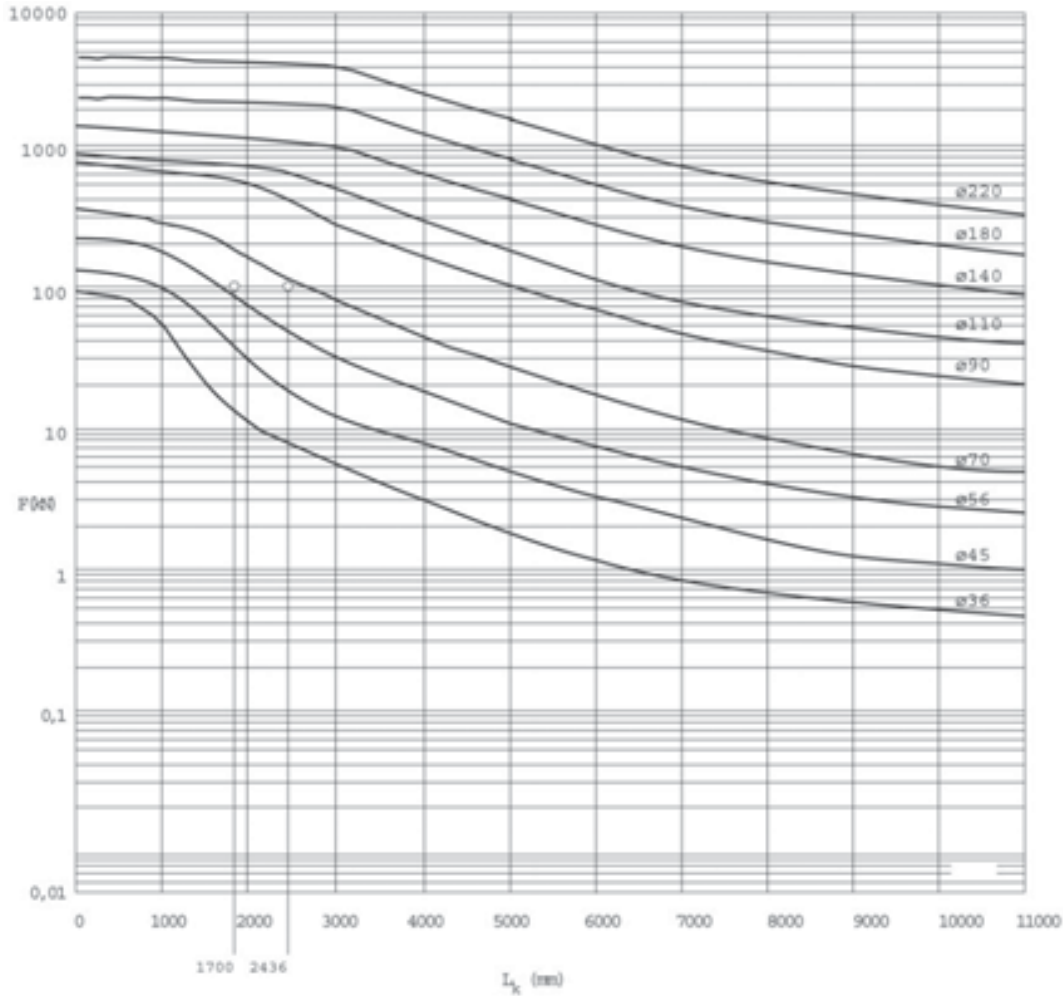
L_k = L. i.e. the distance between the bearings with the piston rod being extended.

L_k = XO + stroke length + stroke length + CH

L_k = 596 + 850 + 850 + 140 = 2436 mm.

The diagram on page 49 shows that the selected piston rod Ø of 70 mm is sufficient and that the required pushing force can be provided.

| Buckling, diagram | Knickung, Diagramm | Flambage, diagramme | Pandeo, gráfico |
|--|---|--|---|
| Dimensioning diagram: Piston rod \varnothing 36 to 220 mm Safety factor = 3,5 Piston rod without radial loading | Auslegungsdiagramm: Kolbenstangen- \varnothing 36 bis 220 mm. Sicherheitsfaktor = 3,5 Kolbenstange ohne Querkraftbelastung | Diagramme de dimensionnement: \varnothing de la tige 36 à 220 mm Coefficient de sécurité = 3,5 Tige sans charge radiale | Gráfico de dimensiones \varnothing del vástago: 36 a 220 mm Coeficiente de seguridad=3,5 Vástago sin cargas radiales |

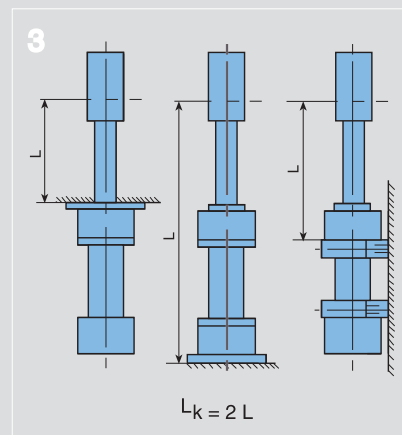
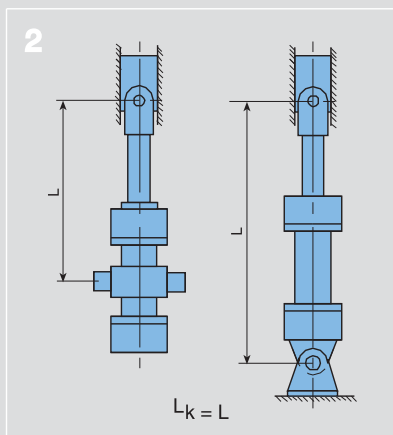
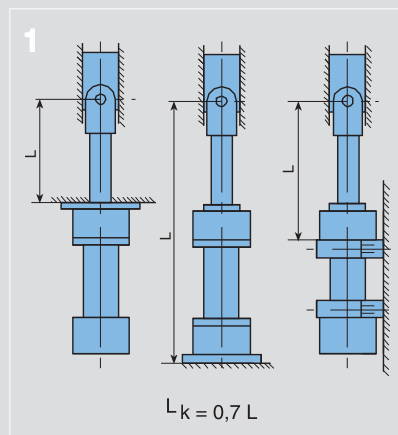


Influence of the mounting type on the buckling length:

Einfluß der Befestigungsart auf die Knicklänge:

Influence du mode de fixation sur la longueur de flambage:

Influencia del tipo de fijación sobre la longitud de pandeo:



KNICKUNG

Die Berechnung auf Knickung wird mit den folgenden Formeln durchgeführt:

1 – Berechnung nach Euler

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{S \cdot L_k^2} \quad \text{wenn } \lambda > \lambda_g$$

2 – Berechnung nach Tetmajer

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi(315 - \lambda)}{4 \cdot S} \quad \text{wenn } \lambda \leq \lambda_g$$

Erläuterung:

E = Elastizitätsmodul in N/mm² = 2,1 x 10⁵ für Stahl

I = Flächenträgheitsmoment in mm⁴ für Kreisquerschnitt

$$= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0,0491 \cdot d^4$$

S = 3,5 (Sicherheitsfaktor)

L_k = Freie Knicklänge in mm (abhängig von der Befestigungsart siehe die Skizzen 1,2,3 Seite 49)

d = Kolbenstangen-Ø in mm

λ = Schlankheitsgrad

$$= \frac{4 \cdot L_k}{d} \quad \lambda_g = \pi \sqrt{\frac{E}{\delta_{0,2}}}$$

δ_{0,2} = Streckgrenze des Kolbenstangenmaterials

Beispiel:

Gesucht wird ein Zylinder der Baureihe KRM beidseitig mit Gelenklager für eine Druckkraft F von 100 kN (10200 kp) bei einem Betriebsdruck von 100 bar.

Die Hublänge soll 850 mm betragen. Die erste Schätzung der freien Knicklänge L_k ergibt.

L_k = L = 2 x Hublänge = 1700 mm (siehe Seite 49 Abb. 2)

Aus dem Diagramm (Seite 49) ist ersichtlich, daß eine Kolbenstange von Ø 70 mm ausreichend ist.

Über die Berechnung der erforderlichen Fläche A_{1 erf.} ergibt sich aus der Auswahltablette auf Seite 51 der zugehörige Kolben-Ø von 125 mm.

A_{1 erf.} = F/p = 10200 kp/100 bar

A_{1 erf.} = 102 cm² (Bedingung: A_{1 erf.} < A₁)

Die tatsächliche freie Knicklänge kann nun aus den Maßtabellen auf Seite 67 (Befestigungsart S) und Seite 104 (Gelenkkopf 140 KZ 046) wie folgt ermittelt werden:

L_k = L, also der Abstand zwischen den beiden Lagerpunkten bei ausgefahrener Kolbenstange

L_k = XO + Hublänge + Hublänge + CH

L_k = 596 + 850 + 850 + 140 = 2436 mm

Das Diagramm auf Seite 49 zeigt, daß der ausgewählte Kolbenstangen-Ø von 70 mm ausreichend ist und die erforderliche Druckkraft aufgebracht werden kann.

FLAMBAGE

Le calcul de flambage se fait à l'aide des formules suivantes:

1 – Calcul selon Euler

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{S \cdot L_k^2} \quad \text{si } \lambda > \lambda_g$$

2 – Calcul selon Tetmajer

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi(315 - \lambda)}{4 \cdot S} \quad \text{si } \lambda \leq \lambda_g$$

Explication:

E = Module d'élasticité en N/mm² = 2,1 x 10⁵ pour l'acier

I = Moment d'inertie géométrique en mm⁴ pour une section circulaire

$$= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0,0491 \cdot d^4$$

S = 3,5 (coefficient de sécurité)

L_k = Longueur libre de flambage en mm (en fonction du mode de fixation, voir les figures 1,2,3 page 49)

d = Ø de la tige en mm

λ = Degré d'élanement

$$= \frac{4 \cdot L_k}{d} \quad \lambda_g = \pi \sqrt{\frac{E}{\delta_{0,2}}}$$

δ_{0,2} = Limite d'élasticité du matériau de la tige

Example:

On cherche un vérin de la série KRM avec palier à rotule aux deux extrémités pour une poussée F de 100 kN (10200 kp) à une pression de service de 100 bar.

La course doit être de 850 mm. La première estimation de la longueur libre de flambage L_k est:

L_k = L = 2x course = 1700 mm (voir page 49 Fig. 2)

Le diagramme (page 49) montre qu'un Ø 70 mm pour la tige du piston suffit.

Par le calcul de la section requise A_{1 req.} le tableau de sélection page 51 donne un Ø de piston de 125 mm.

A_{1 req.} = F/p = 10200 kp/ 100 bar

A_{1 req.} = 102 cm² (condition: A_{1 req.} < A₁)

La longueur libre de flambage réelle peut alors être déterminée à partir des tableaux de cotes page 67

(type de fixation S) et page 104 (tenon à rotule 140 KZ 046) comme suit :

L_k = L, c. - à. - d. La distance entre les deux paliers, la tige étant sortie.

L_k = XO + course + course + CH

L_k = 596 + 850 + 850 + 140 = 2436 mm

Le diagramme de la page 49 montre que le Ø de 70 mm sélectionné pour la tige de piston suffit et que le vérin peut fournir la poussée requise.

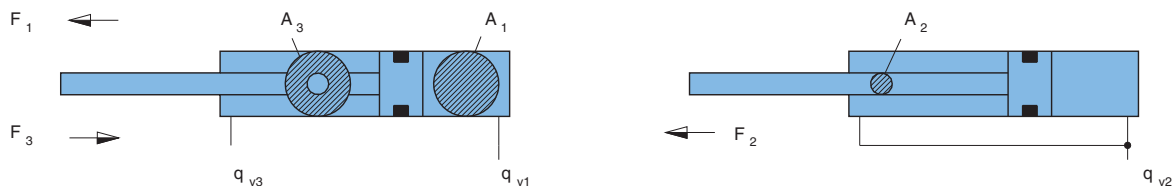
Areas, forces, flow

Flächen, Kräfte, Volumenstrom

Sections, forces, débit

SECCIÓN, FUERZA, CAUDAL

| Bore | Rod | Area ratio | Areas | | | Force at 160 bar ¹ | | | Flow at 0,1 m/s ² | | | | |
|------------|--------------|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------|---------|
| | | | Bore | Rod | Annulus | Push | Regen. | Pull | Out | Regen. | in | | |
| Kolben | Kolbenstange | Flächenverhältnis | Kolben | Flächen Stange | Ring. | Kraft bei 160 bar ¹ | Druck | Diff. | Zug | Volumenstrom bei 0,1 m/s ² | Aus | Diff. | Ein |
| Alesage | Tige | Rapport de section | Alesage | Sections Tige | Annulaire | Force à 160 bar ¹ | Poussée | Diff. | Traction | Débit à 0,1 m/s ² | Sortie | Diff. | Entrée |
| Pistón | Vástago | Relación secciones | Pistón | Sección Vástago | Anular | Fuerza a 160 bar ¹ | Empuje | Diferencial | Tracción | Caudal a 0,1 m/s ² | Salida | Diferencial | Entrada |
| AL Ø mm | MM Ø mm | Ø A1/A3 | A ₁ cm ² | A ₂ cm ² | A ₃ cm ² | F ₁ kN | F ₂ kN | F ₃ kN | q _{v1} l/min | q _{v2} l/min | q _{v3} l/min | | |
| 50 | 36 | 2,08 | 19,63 | 10,18 | 9,46 | 31,30 | 16,29 | 15,10 | 11,7 | 6,1 | 5,6 | | |
| 63 | 36 | 1,48 | 31,17 | 10,18 | 20,99 | 49,80 | 16,29 | 33,56 | 18,7 | 6,1 | 12,6 | | |
| | 45 | 2,04 | | 15,90 | 15,27 | | 25,40 | 24,41 | | 9,5 | 9,2 | | |
| 80 | 45 | 1,46 | 50,26 | 15,90 | 34,36 | 80,30 | 25,40 | 54,96 | 30,2 | 9,5 | 20,7 | | |
| | 56 | 1,96 | | 24,63 | 26,63 | | 39,30 | 40,99 | | 14,8 | 15,4 | | |
| 100 | 56 | 1,46 | 78,54 | 24,63 | 35,91 | 125,00 | 39,30 | 86,22 | 47,1 | 14,8 | 32,3 | | |
| | 70 | 1,96 | | 38,48 | 40,06 | | 61,50 | 64,04 | | 23,1 | 24,0 | | |
| 125 | 70 | 1,46 | 122,72 | 38,48 | 84,24 | 196,00 | 61,50 | 134,7 | 73,6 | 23,1 | 50,5 | | |
| | 90 | 2,08 | | 63,62 | 59,10 | | 101,00 | 94,49 | | 38,2 | 35,4 | | |
| 160 | 90 | 1,46 | 201,06 | 63,62 | 137,00 | 321,00 | 101,00 | 219,8 | 120,6 | 38,2 | 82,4 | | |
| | 110 | 1,90 | | 95,06 | 106,00 | | 151,00 | 169,5 | | 57,0 | 63,6 | | |
| 200 | 110 | 1,43 | 314,16 | 95,06 | 219,09 | 502,6 | 152,00 | 350,6 | 188,5 | 57,0 | 131,5 | | |
| | 140 | 1,96 | | 153,96 | 160,20 | | 246,30 | 256,3 | | 92,4 | 96,1 | | |
| 250 | 140 | 1,46 | 490,8 | 153,96 | 336,9 | 785,4 | 246,30 | 539,1 | 294,5 | 92,4 | 202,1 | | |
| | 180 | 2,08 | | 254,4 | 236,4 | | 407,2 | 378,2 | | 152,7 | 141,8 | | |
| 320 | 180 | 1,46 | 804,2 | 254,4 | 549,8 | 1286,8 | 407,2 | 879,6 | 482,5 | 152,7 | 329,8 | | |
| | 220 | 1,90 | | 380,1 | 424,2 | | 608,2 | 678,6 | | 228,1 | 254,4 | | |



Notes:

1- Theoretical force (without consideration of efficiency).
2- Rod speed.

1MPa = 10 bar
1kN = 102 kp

Bemerkungen:

1- Theoretische Kraft (ohne Berücksichtigung des Wirkungsgrades).
2- Kolbenstangengeschwindigkeit.

1MPa = 10 bar
1kN = 102 kp

Remarques:

1- Force théorique (le rendement n'est pris en considération).
2- Vitesse de la tige.

1MPa = 10 bar
1kN = 102 kp

Notas:

1- Fuerza teórica (el rendimiento no está considerado).
2- Velocidad del vástago.

1MPa = 10 bar
1kN = 102 kp

Model code for KRM cylinders

KRMA - 63/45 x 200 - A 3 0 1 - G - 1 - A - 1 - () - 10

TYPE

TRANSDUCER
M = Magnetostrictive transducer

OUTPUT SIGNAL (1)
V = Voltage 0 / 10 V
A = Intensity 4 / 20 mA
S = Synchronous Serial Interface SSI (2)
C = Can bus Interface (2)
I = IO-Link
E = Profinet - Ethernet/IP - Powerlink - Ethercat (1)(2)
O = Other (2)(3)

BORE Ø

ROD Ø

STROKE

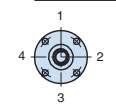
ATTACHMENTS
A MF3 = Round head flange mounting
N MF1 = Rectangular head flange mounting
B MF4 = Round rear flange mounting
P MF2 = Rectangular rear flange mounting
D MP3 = Plain rear clevis mounting
E MS2 = Foot mounting
L MT4 = Intermediate trunnion mounting
S MP5 = Self-aligning rear clevis mounting

END STROKE CUSHIONING
0 = None
1 = Rear only
2 = Front only
3 = Front and rear

SPACERS (1)
0 = 0 mm. For stroke of 0-1000 mm.
2 = 50 mm. For stroke of 1001-1500 mm.
4 = 100 mm. For stroke of 1501-2000 mm.
6 = 150 mm. For stroke of 2001-2500 mm.
8 = 200 mm. For stroke of 2501-3000 mm.

SERIAL NO.

ELECTRICAL WIRING (1)

CONNECTION PORTS/POSITION

Viewed to piston rod
1 = Standard

PISTON ROD VERSION
A = 42 Cr Mo 4 v chromium-plated Ø ≤ 110 *
C = Nickel plated and hard chromium-plated
I = Inox. AISI 431 chromium-plated
F = Hard chromium-plated
T = Hardened and hard chromium-plated

PISTON ROD END
1 = Standard
2 = Strengthened

CONNECTION PORTS/VERSION see page 104
G = BSP - Gas - ISO 228/1
M = Metric
S = ISO/DIS 6162.2
N = NPT
U = UNF-2B
V = BSP - Gas - ISO 228/1
W = Metric
X = ISO/DIS 6162.2
Y = NPT
Z = UNF-2B

SEAL VERSION
Suitable for mineral oil to - DIN 51524 HL, HLP
1 Standard seal system
3 Chevron seal kits
8 Servo quality/reduced friction
Suitable for phosphate ester HFD-R
2 Servo quality/reduced friction/viton
5 Chevron seal kits/viton

Model code for spare set of seals Type of seals (see above)
G 1 - KRM - 63 / 45 - 10

(1) See Page 106.
(2) Exact transducer reference must be defined by the customer.
(3) In the case of sensors not defined in this catalogue, the measurements presented in this catalog should be considered as indicative.

* Standard type

Bestellbeispiel für KRM Zylinder

KRMA - 63/45 x 200 - A 3 0 1 - G - 1 - A - 1 - () - 10

TYP

WEGAUFNEHMER
M = Magnetostraktiv Wegaufnehmer

AUSGANGSSIGNAL (1)
V = Spannung 0 / 10 V
A = Intensität 4 / 20 mA
S = Serie Synchron SSI Schaltstelle (2)
C = Schaltstelle Can-Bus (2)
I = IO-Link
E = Profinet - Ethernet/IP - Powerlink - Ethercat (1)(2)
O = Andere (2)(3)

KOLBEN Ø

KOLBENSTANGEN Ø

HUB

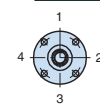
BEFESTIGUNGSARTEN
A MF3 = Rundflansch am Zylinderkopf
N MF1 = Rechteckflansch am Zylinderkopf
B MF4 = Rundflansch am Zylinderboden
P MF2 = Rechteckflansch am Zylinderboden
D MP3 = Schwenkauge am Zylinderboden
E MS2 = Fussbefestigung
L MT4 = Schwenkzapfen in Zylindermitte
S MP5 = Gelenkauge am Zylinderboden

DÄMPFUNG EINSTELLBAR
0 = Ohne
1 = Nur hinten
2 = Nur vorne
3 = Hinten und vorne

ABSTANDSTÜCK (1)
0 = 0 mm für Hub von 0-1000 mm.
2 = 50 mm für Hub von 1001-1500 mm.
4 = 100 mm für Hub von 1501-2000 mm.
6 = 150 mm für Hub von 2001-2500 mm.
8 = 200 mm für Hub von 2501-3000 mm.

SERIENNUMMER

ELEKTRISCHE NETZVERBINDUNGEN (1)

LEITUNGSANSCHLUß/LAGE
 Ansicht auf Kolbenstange
1 = Standard

KOLBENSTANGENAUSFÜHRUNG
A = 42 Cr Mo 4 v und maßhartverchromt Ø ≤ 110 *
C = Vernickelt und maßhartverchromt
I = Inox. AISI 431 und maßhartverchromt
F = Maßhartverchromt
T = Gehärtet und maßhartverchromt

KOLBENSTANGENENDE
1 = Standard
2 = Verstärkt

LEITUNGSANSCHLUß/AUSFÜHRUNG Siehe Seite 104
G = BSP – Gas – ISO 228/1
M = Metrisches
S = ISO/DIS 6162.2
N = NPT
U = UNF-2B
V = BSP – Gas – ISO 228/1
W = Metrisches
X = ISO/DIS 6162.2
Y = NPT
Z = UNF-2B

DICHTUNGS AUSFÜHRUNG
Geeignet für Mineralöl nach – DIN 51524 HL, HLP
1 Standard-Dichtsystem
3 Dachmanschetten-Dichtsätze
8 Servoqualität/reduzierte Reibung
Geeignet für Phosphorsäure-Ester HFD-R
2 Servoqualität/reduzierte Reibung/viton
5 Dachmanschetten-Dichtsätze/viton

Bestellschlüssel für Ersatzdichtungen Dichtungs typ (siehe oben)

G 1 - KRM - 63 / 45 - 10

(1) Siehe Seite 106.
(2) Die genaue Wandlerreferenz muss vom Kunden definiert werden.
(3) Bei Sensoren, die in diesem Katalog nicht definiert sind, gelten die in diesem Katalog aufgeführten Maße als Richtwerte.

* Standardtyp

Référence des vérin KRM

KRMA - 63/45 x 200 - A 3 0 1 - G - 1 - A - 1 - () - 10

TYPE

CAPTEUR
M = Capteur magnétostrictif

SIGNAL DE SORTIE (1)
V = Tension 0 / 10 V
A = Intensité 4 / 20 mA
S = Interface série synchrone SSI (2)
C = Interface can bus (2)
I = IO-Link
E = Profinet - Ethernet/IP - Powerlink - Ethercat (1)(2)
O = Autre (2)(3)

ALÉSAGE Ø

TIGE Ø

COURSE

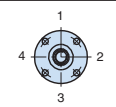
FIXATIONS
A MF3 = Bride ronde avant
N MF1 = Bride rectangulaire avant
B MF4 = Bride ronde arrière
P MF2 = Bride rectangulaire arrière
D MP3 = Tenon arrière à trou lisse
E MS2 = Fixation par pattes
L MT4 = Tourillons intermédiaires
S MP5 = Tenon à rotule sur le fond

AMORTISSEURS FIN COURSE
0 = Sans amortissement
1 = Seulement arrière
2 = Seulement avant
3 = Avant et arrière

ENTROISE (1)
0 = 0 mm. écarteur 0-1000 mm.
2 = 50 mm écarteur 1001-1500 mm.
4 = 100 mm écarteur 1501-2000 mm.
6 = 150 mm écarteur 2001-2500 mm.
8 = 200 mm. Écarteur 2501-3000 mm.

N° DE SÉRIE

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE (1)

POSITION DE L'ORIFICE D' ALIMENTATION

Tige face à soi
1 = Standard

VERSION DE LA TIGE
A = 42 Cr Mo 4 v chromée dur $\varnothing \leq 110$ *
C = Nickelée et chromée dur
I = Inox. AISI 431 chromée dur
F = Chromée dur
T = Trempée et cromée dur

EXTRÉMITÉ DE TIGE
1 = Standard
2 = Renforcé

ORIFICE D'ALIMENTATION voir page 104
G = BSP - Gas - ISO 228/1
M = Métrique
S = ISO/DIS 6162.2
N = NPT
U = UNF-2B
V = BSP - Gas - ISO 228/1
W = Métrique
X = ISO/DIS 6162.2
Y = NPT
Z = UNF-2B

VERSION DES JOINTS
Pour huile minérale - DIN 51524 HL, HLP
1 Système standard de joints
3 Pochette de joints chevrons
8 Qualité servo/faible frottement
Pour ester phosphate HFD-R
2 Qualité servo/faible frottement/viton
5 Pochette de joints chevrons/viton

Référence des séries des joints de réchange Type de joints (voir partie supérieure)

G 1 - KRM - 63 / 45 - 10

(1) Voir page 106.

(2) La référence exacte du transducteur doit être définie par le client.

(3) Dans le cas de capteurs non définis dans ce catalogue, les mesures présentées dans ce catalogue doivent être considérées comme indicatives.

* Standard type

Designación cilindro KRM

K R M A - 63/45 x 200 - A 3 0 1 - G - 1 - A - 1 - () - 10

TIPO

TRANSDUCTOR
M = Transductor magnetostrictivo

SEÑAL DE SALIDA (1)
V = Tensión 0 / 10 V
A = Intensidad 4 / 20 mA
S = Interface serie sincrono SSI (2)
C = Interface can bus (2)
I = IO-Link
E = Profinet - Ethernet/IP - Powerlink - Ethercat (1)(2)
O = Otro (2)(3)

PISTON Ø

VASTAGO Ø

CARRERA


TIPO FIJACION
A MF3 = Brida delantera
N MF1 = Brida rectangular delantera
B MF4 = Brida trasera
P MF2 = Brida rectangular trasera
D MP3 = Charnela macho
E MS2 = Fijación por patas
L MT4 = Muñones intermedios
S MP5 = Charnela con rótula

AMORTIGUACION
0 = Sin amortiguación
1 = Solamente trasera
2 = Solamente delantera
3 = Delantera y trasera

DISTANCIADOR (1)
0 = 0 mm. para carrera de 0-1000 mm.
2 = 50 mm. para carrera de 1001-1500 mm.
4 = 100 mm. para carrera de 1501-2000 mm.
6 = 150 mm. para carrera de 2001-2500 mm.
8 = 200 mm. para carrera de 2501-3000 mm.

Nº SÉRIE

CONEXIONADO ELÉCTRICO (1)

POSICION DE CONEXION

Visto por lado vástago
1 = Standard

TIPO VASTAGO
A = 42 Cr Mo 4 v cromado duro $\phi \leq 110^*$
C = Niquelado y cromado duro
I = Inox. AISI 431 cromado duro
F = Cromado duro
T = Templado y cromado duro

ROSCA VASTAGO
1 = Normal
2 = Reforzado

CONEXIONES, ver página 104
G = BSP - Gas - ISO 228/1
M = Métrica
S = ISO/DIS 6162.2
N = NPT
U = UNF-2B
V = BSP - Gas - ISO 228/1
W = Métrica
X = ISO/DIS 6162.2
Y = NPT
Z = UNF-2B

JUNTAS
Para aceite mineral - DIN 51524 HL, HLP
1 Sistema standard de juntas
3 Empaquetaduras
8 Servo calidad/baja fricción
Para Ester fosforico HFD-R
2 Servo calidad/baja fricción/vitón
5 Empaquetaduras/vitón

Designación juntas de repuesto Tipo de junta (ver parte superior)

G 1 - KRM - 63 / 45 - 10

(1) Ver Pagina 106.
(2) La referencia exacta del transductor debe ser definida por el cliente.
(3) En el caso de sensores no definidos en este catálogo, las medidas presentadas en este catálogo deben considerarse orientativas.

* Standard

SPARE PARTS
ERSATZTEILBILD
PIÈCES DE RECHANGE
PIEZAS DE RECAMBIO

DIN 51524 HL, HLP

HFD-R

SEALS TYPE

DICHTUNGSVARIANTE

ETANCHEITÉ

JUNTAS TIPO

1 - Standard seals sytem

1 - Standarddichtsystem

1 - Système standard de joints

1 - Sistema standard de juntas

8 - Servo quality/reduced friction

8 - Servoqualität/reduzierte Reibung

8 - Qualité servo/faible frottement

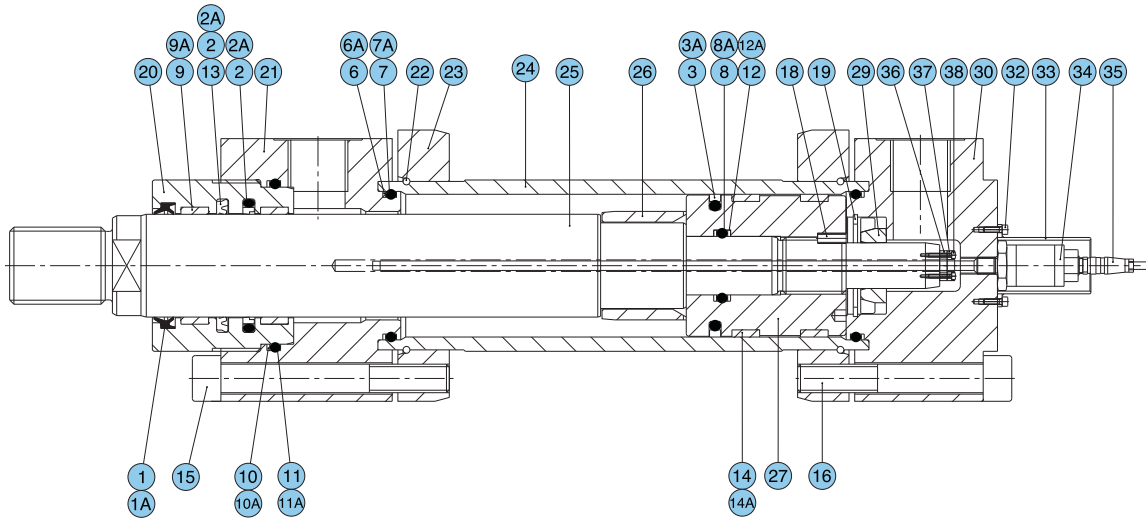
8 - Servo calidad/baja fricción

2- Servo quality/reduced friction/viton

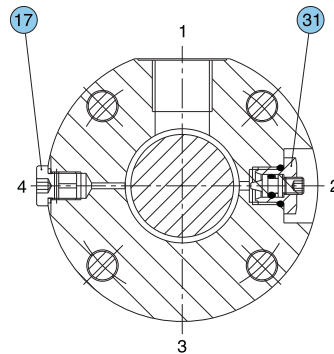
2- Servoqualität/reduzierte Reibung/viton

2- Qualité servo/faible frottement/viton

2- Servo calidad/baja fricción/vitón



Bleeding
Entlüftung
Orifice de purge
Purga de aire



Cushion adjustment
Dämpfungsschraube
Vis de réglage d'amortissement
Regulador de amortiguación

| Position | Description |
|----------|--|
| 1 | Wiper ISO 6195 C – SEALS TYPE 1-8 |
| 1A | Wiper viton ISO 6195 C - SEALS TYPE 2 |
| 2 | Rod seal ISO 7425/2- SEALS TYPE 1-8 |
| 2A | Rod seal viton ISO 7425/2-SEALS TYPE 2 |
| 3 | Piston seal ISO 7425/1-SEALS TYPE 1-8 |
| 3A | Piston seal viton ISO 7425/1-SEALS TYPE 2 |
| 6 | Anti-extrusion seal – SEALS TYPE 1-8 |
| 6A | Anti-extrusion seal PTFE – SEALS TYPE 2 |
| 7 | O-Ring seal ISO 3601-SEALS TYPE 1-8 |
| 7A | O-Ring seal viton ISO 3601-SEALS TYPE 2 |
| 8 | O-Ring seal ISO 3601-SEALS TYPE 1-8 |
| 8A | O-Ring seal viton ISO 3601- SEALS TYPE 2 |
| 9 | Low-friction seals ISO/DIS 10766- SEALS TYPE 1-8 |
| 9A | Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE- SEALS TYPE 2 |
| 10 | Anti-extrusion seal – SEALS TYPE 1-8 |
| 10A | Anti-extrusion seal PTFE – SEALS TYPE 2 |
| 11 | O-Ring seal ISO 3601-SEALS TYPE 1-8 |
| 11A | O-Ring seal viton ISO 3601- SEALS TYPE 2 |
| 12 | Anti-extrusion seal- SEALS TYPE 1-8 |
| 12A | Anti-extrusion seal PTFE- SEALS TYPE 2 |
| 13 | Rod seal ISO 7425/2 - SEALS TYPE 1-8 |
| 14 | Low-friction seals ISO/DIS 10766- SEALS TYPE 1-8 |
| 14A | Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE- SEALS TYPE 2 |
| 15 | Spring washer DIN 912 |
| 16 | Spring washer DIN 912 |
| 17 | Bleed screw |
| 18 | Screw stop pin DIN 913 |
| 19 | Stop ring DIN 472 |
| 20 | Rod guide rings |
| 21 | Forward cylinder head |
| 22 | Stop ring |
| 23 | Flange |
| 24 | Cylinder housing |
| 25 | Rod |
| 26 | Forward cushioning sleeve |
| 27 | Piston |
| 29 | Rear cushioning sleeve |
| 30 | Rear cylinder head |
| 31 | Cushion adjustment screw |
| 32 | Spring washer DIN 912 |
| 33 | Protection for transducer |
| 34 | Transducer |
| 35 | Connector |
| 36 | Magnet mounting sleeve |
| 37 | Magnet |
| 38 | Spring washer DIN 912 |

| Position | Benennung |
|----------|--|
| 1 | Staubabstreiferring ISO 6195 C – DICHTUNGSVARIANTE 1-8 |
| 1A | Staubabstreiferring viton ISO 6195 C – DICHTUNGSVARIANTE 2 |
| 2 | Kolbenstangendichtung |
| 2A | Kolbenstangendichtung viton |
| 3 | Kolbendichtung |
| 3A | Kolbendichtung viton |
| 6 | Stützring – DICHTUNGSVARIANTE 1-8 |
| 6A | Stützring PTFE– DICHTUNGSVARIANTE 2 |
| 7 | O-Ring Dichtung ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 1-8 |
| 7A | O-Ring Dichtung viton ISO 3601-DICHTUNGSVARIANTE 2 |
| 8 | O-Ring Dichtung ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 1-8 |
| 8A | O-Ring Dichtung viton ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 2 |
| 9 | Führungsbuchsesring ISO/DIS 10766- DICHTUNGSVARIANTE 1-8 |
| 9A | Führungsbuchsesring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE-DICHTUNGSVARIANTE 2 |
| 10 | Stützring - DICHTUNGSVARIANTE 1-8 |
| 10A | Stützring PTFE – DICHTUNGSVARIANTE 2 |
| 11 | O-Ring Dichtung ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 1-8 |
| 11A | O-Ring Dichtung viton ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 2 |
| 12 | Stützring - DICHTUNGSVARIANTE 1-8 |
| 12A | Stützring PTFE- DICHTUNGSVARIANTE 2 |
| 13 | Kolbenstangendichtung |
| 14 | Führungsbuchsesring ISO/DIS 10766- DICHTUNGSVARIANTE 1-8 |
| 14A | Führungsbuchsesring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE- DICHTUNGSVARIANTE 2 |
| 15 | Zylinderschraube DIN 912 |
| 16 | Zylinderschraube DIN 912 |
| 17 | Zylinderschraube (Entlüftung) |
| 18 | Gewindestift DIN 913 |
| 19 | Sicherungsring DIN 472 |
| 20 | Führungsbuchse |
| 21 | Zylinderkopf vorne |
| 22 | Sicherungsring |
| 23 | Flansch |
| 24 | Zylinderrohr |
| 25 | Kolbenstange |
| 26 | Dämpfungsbuchse vorne |
| 27 | Kolben |
| 29 | Dämpfungsbuchse hinten |
| 30 | Zylinderkopf hinten |
| 31 | Dämpfungseinstellschraube |
| 32 | Zylinderschraube DIN 912 |
| 33 | Wegaufnehmerchutz |
| 34 | Wegaufnehmer |
| 35 | Steckvorrichtung |
| 36 | Magnetschraube |
| 37 | Magnet |
| 38 | Zylinderschraube DIN 912 |

| Repères | Désignation |
|---------|---|
| 1 | Joint racleur ISO 6195 C – ETANCHEITÉ 1-8 |
| 1A | Joint racleur viton ISO 6195 C - ETANCHEITÉ 2 |
| 2 | Garniture tige ISO 7425/2- ETANCHEITÉ 1-8 |
| 2A | Garniture tige viton ISO 7425/2-ETANCHEITÉ 2 |
| 3 | Garniture piston ISO 7425/1- ETANCHEITÉ 1-8 |
| 3A | Garniture piston viton ISO 7425/1- ETANCHEITÉ 2 |
| 6 | Anneau antiextrusion – ETANCHEITÉ 1-8 |
| 6A | Anneau antiextrusion PTFE – ETANCHEITÉ 2 |
| 7 | Joint torique ISO 3601- ETANCHEITÉ 1-8 |
| 7A | Joint torique viton ISO 3601- ETANCHEITÉ 2 |
| 8 | Joint torique ISO 3601- ETANCHEITÉ 1-8 |
| 8A | Joint torique viton ISO 3601- ETANCHEITÉ 2 |
| 9 | Anneau antifriction ISO/DIS 10766- ETANCHEITÉ 1-8 |
| 9A | Anneau antifriction ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE- ETANCHEITÉ 2 |
| 10 | Anneau antiextrusion – ETANCHEITÉ 1-8 |
| 10A | Anneau antiextrusion PTFE – ETANCHEITÉ 2 |
| 11 | Joint torique ISO 3601- ETANCHEITÉ 1-8 |
| 11A | Joint torique viton ISO 3601- ETANCHEITÉ 2 |
| 12 | Anneau antiextrusion- ETANCHEITÉ 1-8 |
| 12A | Anneau antiextrusion PTFE- ETANCHEITÉ 2 |
| 13 | Garniture tige ISO 7425/2 - ETANCHEITÉ 1-8 |
| 14 | Anneau antifriction ISO/DIS 10766- ETANCHEITÉ 1-8 |
| 14A | Anneau antifriction ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE- ETANCHEITÉ 2 |
| 15 | Vis à tête cylindrique DIN 912 |
| 16 | Vis à tête cylindrique DIN 912 |
| 17 | Bouchons |
| 18 | Prisonnier DIN 913 |
| 19 | Anneau DIN 472 |
| 20 | Douille guide |
| 21 | Tête de vérin |
| 22 | Anneau |
| 23 | Bride |
| 24 | Tube |
| 25 | Tige |
| 26 | Douille d’amortisseur |
| 27 | Piston |
| 29 | Piston amortisseur arrière |
| 30 | Fond de vérin |
| 31 | Vis de réglage amortisseur |
| 32 | Vis à tête cylindrique DIN 912 |
| 33 | Protecteur du capteur |
| 34 | Capteur |
| 35 | Connecteur |
| 36 | Douille montage magnéto |
| 37 | Magnéto |
| 38 | Vis à tête cylindrique DIN 912 |

| Posición | Descripción |
|----------|--|
| 1 | Rascador ISO 6195 C – JUNTAS TIPO 1-8 |
| 1A | Rascador viton ISO 6195 C – JUNTAS TIPO 2 |
| 2 | Junta vástago ISO 7425/2- JUNTAS TIPO 1-8 |
| 2A | Junta vástago viton ISO 7425/2- JUNTAS TIPO 2 |
| 3 | Junta pistón ISO 7425/1- JUNTAS TIPO 1-8 |
| 3A | Junta pistón viton ISO 7425/1- JUNTAS TIPO 2 |
| 6 | Anillo antiextrusión – JUNTAS TIPO 1-8 |
| 6A | Anillo antiextrusión PTFE– JUNTAS TIPO 2 |
| 7 | Junta tórica ISO 3601- JUNTAS TIPO 1-8 |
| 7A | Junta tórica viton ISO 3601- JUNTAS TIPO 2 |
| 8 | Junta tórica ISO 3601- JUNTAS TIPO 1-8 |
| 8A | Junta tórica viton ISO 3601- JUNTAS TIPO 2 |
| 9 | Anillo guía ISO/DIS 10766- JUNTAS TIPO 1-8 |
| 9A | Anillo guía ISO/DIS 10766 BRONCE-PTFE- JUNTAS TIPO 2 |
| 10 | Anillo antiextrusión - JUNTAS TIPO 1-8 |
| 10A | Anillo antiextrusión PTFE – JUNTAS TIPO 2 |
| 11 | Junta tórica ISO 3601- JUNTAS TIPO 1-8 |
| 11A | Junta tórica viton ISO 3601- JUNTAS TIPO 2 |
| 12 | Anillo antiextrusión – JUNTAS TIPO 1-8 |
| 12A | Anillo antiextrusión PTFE– JUNTAS TIPO 2 |
| 13 | Junta vástago ISO 7425/2- JUNTAS TIPO 1-8 |
| 14 | Anillo guía ISO/DIS 10766- JUNTAS TIPO 1-8 |
| 14A | Anillo guía ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE- JUNTAS TIPO 2 |
| 15 | Tornillo DIN 912 |
| 16 | Tornillo DIN 912 |
| 17 | Tapón purga de aire |
| 18 | Prisionero DIN 913 |
| 19 | Anillo DIN 472 |
| 20 | Guía |
| 21 | Cabeza delantera |
| 22 | Anillo |
| 23 | Brida |
| 24 | Camisa |
| 25 | Vástago |
| 26 | Casquillo de amortiguación delantera |
| 27 | Pistón |
| 29 | Casquillo de amortiguación trasera |
| 30 | Cabeza trasera |
| 31 | Regulador de amortiguación |
| 32 | Tornillo DIN 912 |
| 33 | Protector transductor |
| 34 | Transductor |
| 35 | Conector |
| 36 | Casquillo montaje magneto |
| 37 | Magneto |
| 38 | Tornillo DIN 912 |

SPARE PARTS
ERSATZTEILBILD
PIÈCES DE RECHANGE
PIEZAS DE RECAMBIO

Nominal pressure
Nenndruck
Pression nominale
Presión nominal **160 bar**

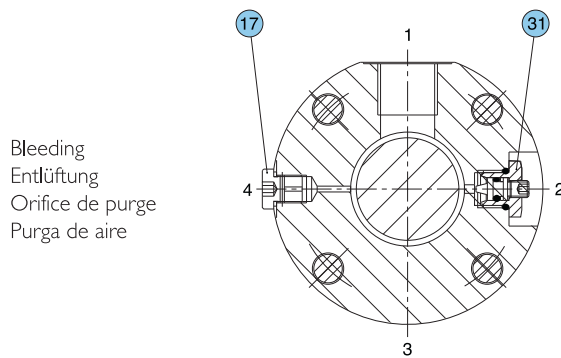
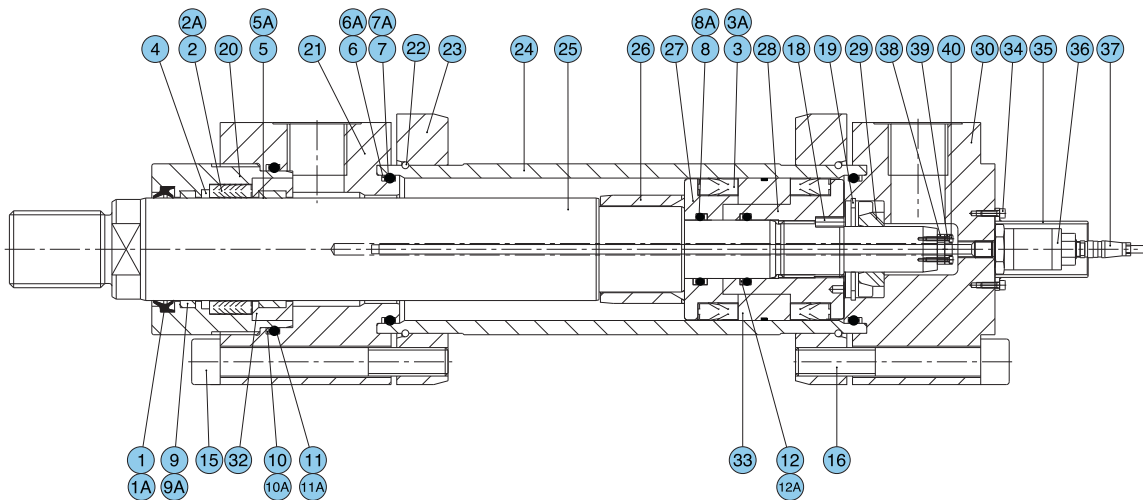
DIN 51524 HL,HLP

HFD – R

SEALS TYPE
DICHTUNGSVARIANTE
ETANCHEITÉ
JUNTAS TIPO

3 - Chevron seal kits
3 - Dachmanschetten-Dichtsätze
3 - Pochette de joints chevrons
3 - Empaquetaduras

5 - Chevron seal kits/viton
5 - Dachmanschetten-Dichtsätze/viton
5 - Pochette de joints chevrons/viton
5 - Empaquetaduras/vitón



Bleeding
Entlüftung
Orifice de purge
Purga de aire

Cushion adjustment
Dämpfungsschraube
Vis de réglage d'amortissement
Regulador de amortiguación

| Position | Description |
|----------|---|
| 1 | Wiper – SEALS TYPE 3 |
| 1A | Wiper viton - SEALS TYPE 5 |
| 2 | Rod seal - SEALS TYPE 3 |
| 2A | Rod seal viton - SEALS TYPE 5 |
| 3 | Piston seal -SEALS TYPE 3 |
| 3A | Piston seal viton -SEALS TYPE 5 |
| 4 | Anti-extrusion seal PTFE – SEALS TYPE 3-5 |
| 5 | Low-friction seals ISO/DIS 10766 - SEALS TYPE 3 |
| 5A | Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE - SEALS TYPE 5 |
| 6 | Anti-extrusion seal –SEALS TYPE 3 |
| 6A | Anti-extrusion seal PTFE– SEALS TYPE 5 |
| 7 | O-Ring seal ISO 3601-SEALS TYPE 3 |
| 7A | O-Ring seal viton ISO 3601-SEALS TYPE 5 |
| 8 | O-Ring seal ISO 3601-SEALS TYPE 3 |
| 8A | O-Ring seal viton ISO 3601-SEALS TYPE 5 |
| 9 | Low-friction seals ISO/DIS 10766- SEALS TYPE 3 |
| 9A | Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE- SEALS TYPE 5 |
| 10 | Anti-extrusion seal – SEALS TYPE 3 |
| 10A | Anti-extrusion seal PTFE – SEALS TYPE 5 |
| 11 | O-Ring seal ISO 3601-SEALS TYPE 3 |
| 11A | O-Ring seal viton ISO 3601- SEALS TYPE 5 |
| 12 | Anti-extrusion seal- SEALS TYPE 3 |
| 12A | Anti-extrusion seal PTFE- SEALS TYPE 5 |
| 15 | Spring washer DIN 912 |
| 16 | Spring washer DIN 912 |
| 17 | Bleed screw |
| 18 | Screw stop pin DIN 913 |
| 19 | Stop ring DIN 472 |
| 20 | Rod guide rings |
| 21 | Forward cylinder head |
| 22 | Stop ring |
| 23 | Flange |
| 24 | Cylinder housing |
| 25 | Rod |
| 26 | Forward cushioning sleeve |
| 27 | Piston |
| 28 | Piston |
| 29 | Rear cushioning sleeve |
| 30 | Rear cylinder head |
| 31 | Cushion adjustment screw |
| 32 | Rod guide |
| 33 | Piston |
| 34 | Spring washer DIN 912 |
| 35 | Protection for transducer |
| 36 | Transducer |
| 37 | Connector |
| 38 | Magnet mounting sleeve |
| 39 | Magnet |
| 40 | Spring washer DIN 912 |

| Position | Benennung |
|----------|---|
| 1 | Abstreifer – DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 1A | Abstreifer viton – DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 2 | Kolbenstangen Dachmanschetten - DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 2A | Kolbenstangen Dachmanschetten viton- DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 3 | Kolben Dachmanschetten - DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 3A | Kolben Dachmanschetten viton - DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 4 | Stützring PTFE– DICHTUNGSVARIANTE 3-5 |
| 5 | Führungsbuchsesring ISO/DIS 10766- DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 5A | Führungsbuchsesring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE-DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 6 | Stützring - DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 6A | Stützring PTFE – DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 7 | O-Ring Dichtung ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 7A | O-Ring Dichtung viton ISO 3601-DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 8 | O-Ring Dichtung ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 8A | O-Ring Dichtung viton ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 9 | Führungsbuchsesring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE-DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 9A | Führungsbuchsesring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE-DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 10 | Stützring - DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 10A | Stützring PTFE – DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 11 | O-Ring Dichtung ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 11A | O-Ring Dichtung viton ISO 3601- DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 12 | Stützring - DICHTUNGSVARIANTE 3 |
| 12A | Stützring PTFE- DICHTUNGSVARIANTE 5 |
| 15 | Zylinderschraube DIN 912 |
| 16 | Zylinderschraube DIN 912 |
| 17 | Zylinderschraube (Entlüftung) |
| 18 | Gewindestift DIN 913 |
| 19 | Sicherungsring DIN 472 |
| 20 | Führungsbuchse |
| 21 | Zylinderkopf vorne |
| 22 | Sicherungsring |
| 23 | Flansch |
| 24 | Zylinderrohr |
| 25 | Kolbenstange |
| 26 | Dämpfungsbuchse vorne |
| 27 | Kolben |
| 28 | Kolben |
| 29 | Dämpfungsbuchse hinten |
| 30 | Zylinderkopf hinten |
| 31 | Dämpfungseinstellschraube |
| 32 | Führungsbuchse |
| 33 | Kolben |
| 34 | Zylinderschraube DIN 912 |
| 35 | Wegaufnehmerschutz |
| 36 | Wegaufnehmer |
| 37 | Steckvorrichtung |
| 38 | Magnetschraube |
| 39 | Magnet |
| 40 | Zylinderschraube DIN 912 |

| Repères | Désignation |
|---------|--|
| 1 | Joint racleur – ETANCHEITÉ 3 |
| 1A | Joint racleur viton - ETANCHEITÉ 5 |
| 2 | Garniture tige - ETANCHEITÉ 3 |
| 2A | Garniture tige viton -ETANCHEITÉ 5 |
| 3 | Garniture piston - ETANCHEITÉ 3 |
| 3A | Garniture piston viton - ETANCHEITÉ 5 |
| 4 | Anneau antiextrusion PTFE – ETANCHEITÉ 3-5 |
| 5 | Anneau antifriction ISO/DIS 10766 – ETANCHEITÉ 3 |
| 5A | Anneau antifriction ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – ETANCHEITÉ 5 |
| 6 | Anneau antiextrusion – ETANCHEITÉ 3 |
| 6A | Anneau antiextrusion PTFE – ETANCHEITÉ 5 |
| 7 | Joint torique ISO 3601- ETANCHEITÉ 3 |
| 7A | Joint torique viton ISO 3601- ETANCHEITÉ 5 |
| 8 | Joint torique ISO 3601- ETANCHEITÉ 3 |
| 8A | Joint torique viton ISO 3601- ETANCHEITÉ 5 |
| 9 | Anneau antifriction ISO/DIS 10766- ETANCHEITÉ 3 |
| 9A | Anneau antifriction ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE- ETANCHEITÉ 5 |
| 10 | Anneau antiextrusion – ETANCHEITÉ 3 |
| 10A | Anneau antiextrusion PTFE – ETANCHEITÉ 5 |
| 11 | Joint torique ISO 3601- ETANCHEITÉ 3 |
| 11A | Joint torique viton ISO 3601- ETANCHEITÉ 5 |
| 12 | Anneau antiextrusion- ETANCHEITÉ 3 |
| 12A | Anneau antiextrusion PTFE- ETANCHEITÉ 5 |
| 15 | Vis à tête cylindrique DIN 912 |
| 16 | Vis à tête cylindrique DIN 912 |
| 17 | Bouchons |
| 18 | Prisonnier DIN 913 |
| 19 | Anneau DIN 472 |
| 20 | Douille guide |
| 21 | Tete de vérin |
| 22 | Anneau |
| 23 | Bride |
| 24 | Tube |
| 25 | Tige |
| 26 | Douille d'amortisseur |
| 27 | Piston |
| 28 | Piston |
| 29 | Piston amortisseur arrière |
| 30 | Fond de vérin |
| 31 | Vis de réglage amortisseur |
| 32 | Douille de guidage |
| 33 | Piston |
| 34 | Vis à tête cylindrique DIN 912 |
| 35 | Protecteur du capteur |
| 36 | Capteur |
| 37 | Connecteur |
| 38 | Douille montage magnéto |
| 39 | Magneto |
| 40 | Vis à tête cylindrique DIN 912 |

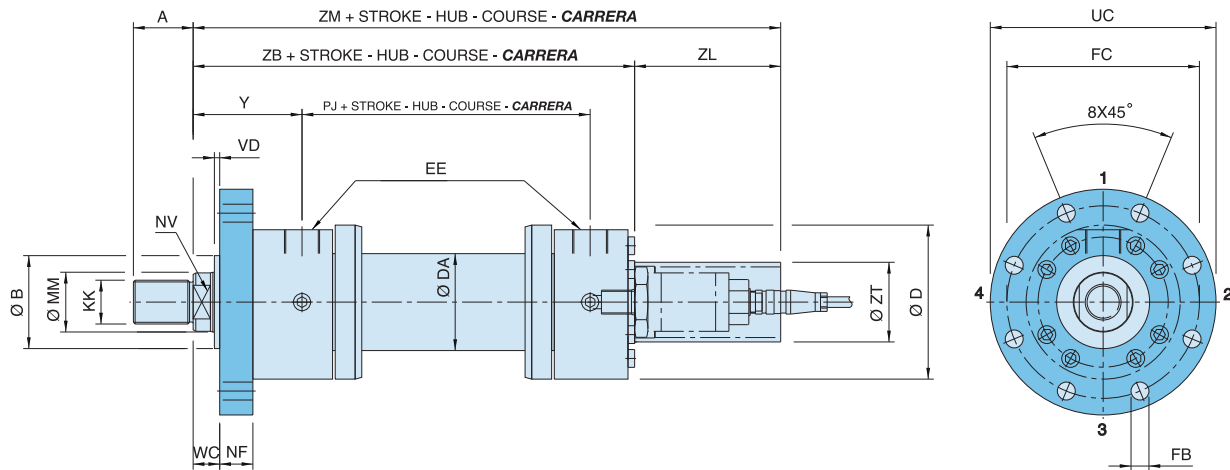
| Posición | Descripción |
|----------|---|
| 1 | Rascador – JUNTAS TIPO 3 |
| 1A | Rascador vitón – JUNTAS TIPO 5 |
| 2 | Empaquetadura vástago - JUNTAS TIPO 3 |
| 2A | Empaquetadura vástago vitón - JUNTAS TIPO 5 |
| 3 | Empaquetadura pistón - JUNTAS TIPO 3 |
| 3A | Empaquetadura pistón vitón - JUNTAS TIPO 5 |
| 4 | Anillo antiextrusión PTFE– JUNTAS TIPO 3 - 5 |
| 5 | Anillo guía ISO/DIS 10766– JUNTAS TIPO 3 |
| 5A | Anillo guía ISO/DIS 10766- BRONCE-PTFE– JUNTAS TIPO 5 |
| 6 | Anillo antiextrusión -JUNTAS TIPO 3 |
| 6A | Anillo antiextrusión PTFE – JUNTAS TIPO 5 |
| 7 | Junta tórica ISO 3601- JUNTAS TIPO 3 |
| 7A | Junta tórica vitón ISO 3601- JUNTAS TIPO 5 |
| 8 | Junta tórica ISO 3601- JUNTAS TIPO 3 |
| 8A | Junta tórica vitón ISO 3601- JUNTAS TIPO 5 |
| 9 | Anillo guía ISO/DIS 10766- JUNTAS TIPO 3 |
| 9A | Anillo guía ISO/DIS 10766 BRONCE-PTFE- JUNTAS TIPO 5 |
| 10 | Anillo antiextrusión - JUNTAS TIPO 3 |
| 10A | Anillo antiextrusión PTFE – JUNTAS TIPO 5 |
| 11 | Junta tórica ISO 3601- JUNTAS TIPO 3 |
| 11A | Junta tórica vitón ISO 3601- JUNTAS TIPO 5 |
| 12 | Anillo antiextrusión –JUNTAS TIPO 3 |
| 12A | Anillo antiextrusión PTFE– JUNTAS TIPO 5 |
| 15 | Tornillo DIN 912 |
| 16 | Tornillo DIN 912 |
| 17 | Tapón purga de aire |
| 18 | Prisionero DIN 913 |
| 19 | Anillo DIN 472 |
| 20 | Guía |
| 21 | Cabeza delantera |
| 22 | Anillo |
| 23 | Brida |
| 24 | Camisa |
| 25 | Vástago |
| 26 | Casquillo de amortiguación delantera |
| 27 | Pistón |
| 28 | Pistón |
| 29 | Casquillo de amortiguación trasera |
| 30 | Cabeza trasera |
| 31 | Regulador de amortiguación |
| 32 | Casquillo guía |
| 33 | Pistón |
| 34 | Tornillo DIN 912 |
| 35 | Protector transductor |
| 36 | Transductor |
| 37 | Conector |
| 38 | Casquillo montaje magneto |
| 39 | Magneto |
| 40 | Tornillo DIN 912 |

A

ISO MF 3

Round head flange mounting
Rundflansch am Zylinderkopf
Bride ronde avant
BRIDA DELANTERA

Nominal pressure
Nenndruck
Pression nominale
Presión nominal **160 bar**



Location of cushioning-screws, side 2 * Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 * Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 * Posición regulador amortiguación, lado 2

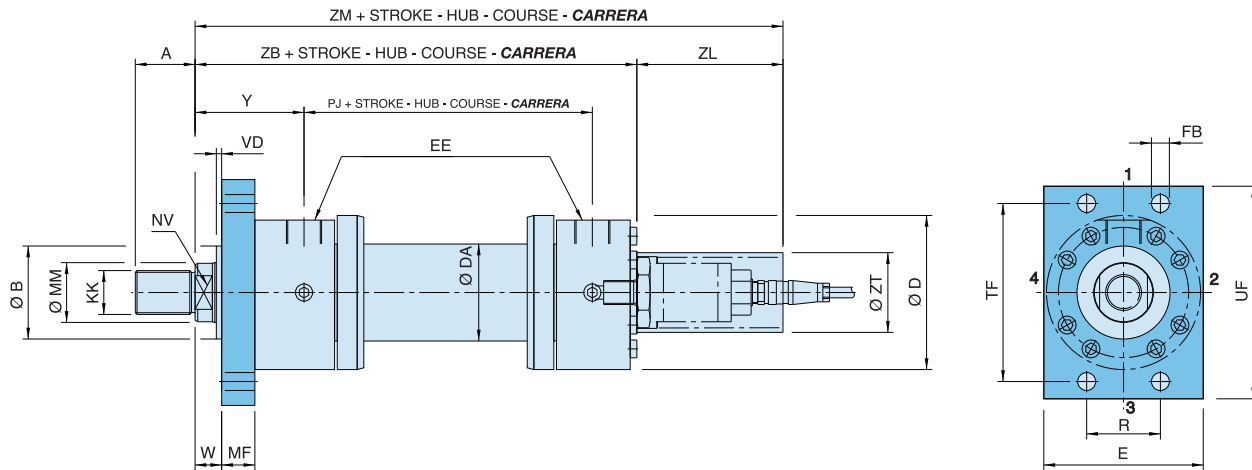
| Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Piston Ø | | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 |
|---|---|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| MM | | 36 | 36 45 | 45 56 | 56 70 | 70 90 | 90 110 | 110 140 | 140 180 | 180 220 |
| A | 1 | 28 | 36 | 45 | 56 | 63 | 85 | 95 | 112 | 125 |
| | 2 | — 36 | — 45 | — 56 | — 63 | — 85 | — 95 | — 112 | — 125 | — 160 |
| B _{fl} | | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | 160 | 200 | 250 | 320 |
| D | | 95 | 116 | 130 | 158 | 192 | 232 | 285 | 365 | 450 |
| DA | | 60 | 73 | 95 | 115 | 145 | 185 | 230 | 298 | 368 |
| EE | | 1/2"G | 3/4"G | 3/4"G | 1"G | 1"G | 1 1/4"G | 1 1/4"G | 1 1/2"G | 1 1/2"G |
| FB _{H13} | | 11 | 13,5 | 17,5 | 22 | 22 | 22 | 26 | 33 | 39 |
| FC _{J5 13} | | 126 | 145 | 165 | 200 | 235 | 280 | 340 | 420 | 520 |
| KK | 1 | M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M64x3 | M80x3 | M100x3 | M125x4 |
| | 2 | — M27x2 | — M33x2 | — M42x2 | — M48x2 | — M64x3 | — M80x3 | — M100x3 | — M125x4 | — M160x4 |
| NF | | 20 | 25 | 32 | 32 | 32 | 36 | 40 | 56 | 63 |
| NV | | 28 | 28 36 | 36 46 | 46 60 | 60 75 | 75 90 | 90 120 | 120 160 | 160 200 |
| PJ | | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | 191 | 224 | 290 | 358 |
| UC | | 148 | 170 | 195 | 238 | 272 | 316 | 385 | 500 | 620 |
| VD | | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 8 | 8 |
| WC | | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| Y | | 72 | 82 | 91 | 108 | 121 | 143 | 190 | 205 | 250 |
| ZB | | 254 | 274,5 | 297 | 344 | 344 | 383,5 | 463 | 558 | 668 |
| ZL | | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| ZM | | 364 | 384,5 | 407 | 454 | 454 | 493,5 | 573 | 668 | 778 |
| ZT | | 65 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

N

ISO MF 1

Rectangular head flange mounting
Rechteckflansch am Zylinderkopf
Bride rectangulaire avant
BRIDA RECTANGULAR DELANTERA

Nominal pressure
Nenndruck
Pression nominale
Presión nominal 160 bar



Location of cushioning-screws, side 2 * Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 * Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 * Posición regulador amortiguación, lado 2

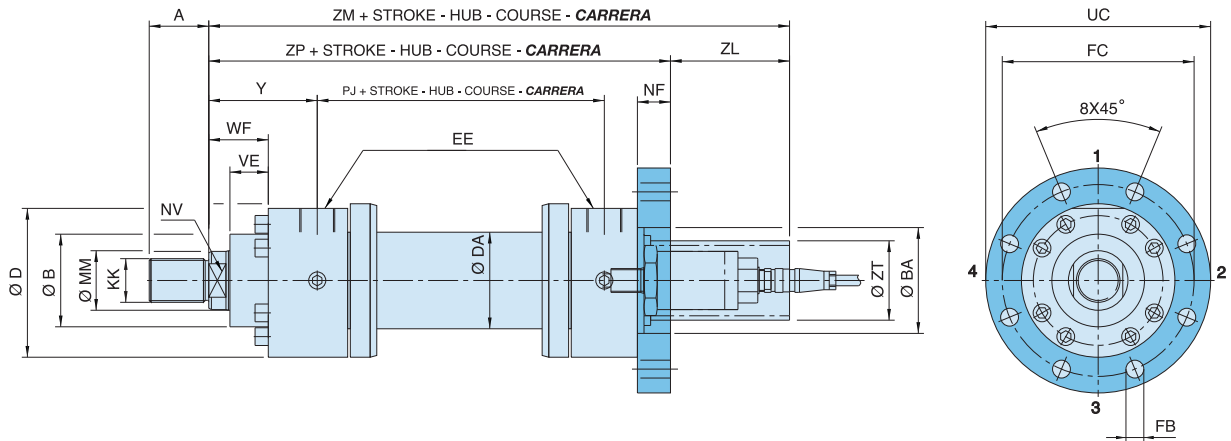
| Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Piston Ø | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | |
|---|----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | MM | | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 |
| A | 1 | 28 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 |
| A | 2 | — | 36 | 45 | — | 56 | — | 63 | — | 85 |
| B _{fl} | | 60 | 70 | 85 | 85 | 106 | 106 | 132 | 132 | 132 |
| D | | 95 | 116 | 130 | 130 | 158 | 158 | 192 | 192 | 192 |
| DA | | 60 | 73 | 95 | 95 | 115 | 115 | 145 | 145 | 145 |
| E | | 100 | 120 | 135 | 135 | 160 | 160 | 195 | 195 | 195 |
| EE | | 1/2"G | 3/4"G | 3/4"G | 3/4"G | 1"G | 1"G | 1"G | 1"G | 1"G |
| FB _{H13} | | 11 | 13,5 | 17,5 | 17,5 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| KK | 1 | M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M33x2 | M42x2 | M42x2 | M48x2 | M48x2 | M48x2 |
| KK | 2 | — | M27x2 | M33x2 | — | M42x2 | — | M48x2 | — | M64x3 |
| MF | | 20 | 25 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| NV | | 28 | 28 | 36 | 36 | 46 | 46 | 60 | 60 | 75 |
| PJ | | 111 | 117 | 134 | 134 | 162 | 162 | 174 | 174 | 174 |
| R _{js 13} | | 48,2 | 55,5 | 63,1 | 63,1 | 76,5 | 76,5 | 90,2 | 90,2 | 90,2 |
| TF _{js 13} | | 116,4 | 134 | 152,5 | 152,5 | 184,8 | 184,8 | 217,1 | 217,1 | 217,1 |
| UF | | 140 | 160 | 185 | 185 | 225 | 225 | 255 | 255 | 255 |
| VD | | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| W | | 18 | 20 | 22 | 22 | 25 | 25 | 28 | 28 | 28 |
| Y | | 72 | 82 | 91 | 91 | 108 | 108 | 121 | 121 | 121 |
| ZB | | 254 | 274,5 | 297 | 297 | 344 | 344 | 344 | 344 | 344 |
| ZL | | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| ZM | | 364 | 384,5 | 407 | 407 | 454 | 454 | 454 | 454 | 454 |
| ZT | | 65 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

B

ISO MF 4

Round rear flange mounting
Rundflansch am Zylinderboden
Bride ronde arrière
BRIDA TRASERA

Nominal pressure
Nenndruck
Pression nominale
Presión nominal **160 bar**



Location of cushioning-screws, side 2 * Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 * Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 * Posición regulador amortiguación, lado 2

| Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Piston Ø | | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 |
|---|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| MM | | 36 | 36 45 | 45 56 | 56 70 | 70 90 | 90 110 | 110 140 | 140 180 | 180 220 |
| A | 1 | 28 | 36 | 45 | 56 | 63 | 85 | 95 | 112 | 125 |
| | 2 | — 36 | — 45 | — 56 | — 63 | — 85 | — 95 | — 112 | — 125 | — 160 |
| B _{FB} | | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | 160 | 200 | 250 | 320 |
| BA _{HB} | | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | 160 | 200 | 250 | 320 |
| D | | 95 | 116 | 130 | 158 | 192 | 232 | 285 | 365 | 450 |
| DA | | 60 | 73 | 95 | 115 | 145 | 185 | 230 | 298 | 368 |
| EE | | 1/2"G | 3/4"G | 3/4"G | 1"G | 1"G | 1 1/4"G | 1 1/4"G | 1 1/2"G | 1 1/2"G |
| FB _{H13} | | 11 | 13,5 | 17,5 | 22 | 22 | 22 | 26 | 33 | 39 |
| FC _{js 13} | | 126 | 145 | 165 | 200 | 235 | 280 | 340 | 420 | 520 |
| KK | 1 | M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M64x3 | M80x3 | M100x3 | M125x4 |
| | 2 | — M27x2 | — M33x2 | — M42x2 | — M48x2 | — M64x3 | — M80x3 | — M100x3 | — M125x4 | — M160x4 |
| NF | | 20 | 25 | 32 | 32 | 32 | 36 | 40 | 56 | 63 |
| NV | | 28 | 28 36 | 36 46 | 46 60 | 60 75 | 75 90 | 90 120 | 120 160 | 160 200 |
| PJ | | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | 191 | 224 | 290 | 358 |
| UC | | 148 | 170 | 195 | 238 | 272 | 316 | 385 | 500 | 620 |
| VE | | 24 | 29 | 36 | 37 | 37 | 41 | 45 | 64 | 71 |
| WF | | 38 | 45 | 54 | 57 | 60 | 66 | 75 | 96 | 108 |
| Y | | 72 | 82 | 91 | 108 | 121 | 143 | 190 | 205 | 250 |
| ZP | | 255 | 289 | 324 | 371 | 371 | 414,5 | 498 | 606 | 723 |
| ZL | | 109 | 95,5 | 83 | 83 | 83 | 79 | 75 | 62 | 55 |
| ZM | | 364 | 384,5 | 407 | 454 | 454 | 493,5 | 573 | 668 | 778 |
| ZT | | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

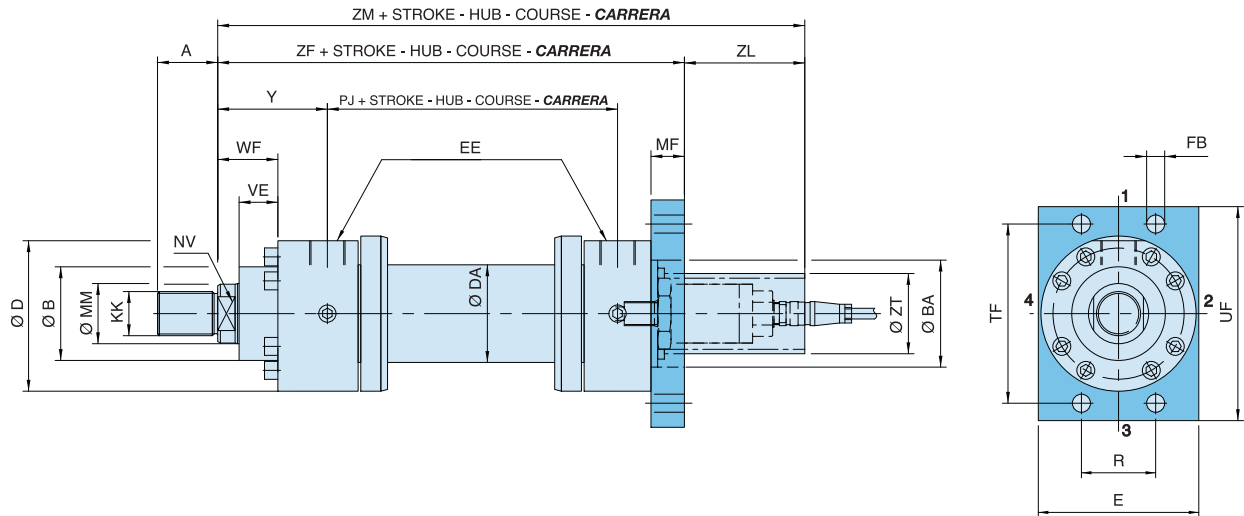
P

ISO MF 2

Rectangular rear flange mounting
Rechteckflansch am Zylinderboden
Bride rectangulaire arrière
BRIDA RECTANGULAR TRASERA

Nominal pressure
Nenndruck
Pression nominale
Presión nominal

160 bar



Location of cushioning-screws, side 2 * Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 * Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 * Posición regulador amortiguación, lado 2

| Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Piston Ø | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | |
|---|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| MM | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | |
| A | 1 | 28 | 36 | 45 | 56 | 56 | 63 | 63 | 85 | |
| | 2 | — | 36 | — | 45 | — | 56 | — | 63 | — |
| B _{FB} | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | | | | | |
| BA _{H8} | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | | | | | |
| D | 95 | 116 | 130 | 158 | 192 | | | | | |
| DA | 60 | 73 | 95 | 115 | 145 | | | | | |
| E | 100 | 120 | 135 | 160 | 195 | | | | | |
| EE | 1/2"G | 3/4"G | 3/4"G | 1"G | 1"G | | | | | |
| FB _{H13} | 11 | 13,5 | 17,5 | 22 | 22 | | | | | |
| KK | 1 | M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M48x2 | M48x2 | M64x3 | |
| | 2 | — | M27x2 | — | M33x2 | — | M42x2 | — | M48x2 | — |
| MF | 20 | 25 | 32 | 32 | 32 | | | | | |
| NV | 28 | 28 | 36 | 36 | 46 | 46 | 60 | 60 | 75 | |
| PJ | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | | | | | |
| R _{js 13} | 48,2 | 55,5 | 63,1 | 76,5 | 90,2 | | | | | |
| TF _{js 13} | 116,4 | 134 | 152,5 | 184,8 | 217,1 | | | | | |
| UF | 140 | 160 | 185 | 225 | 255 | | | | | |
| VE | 24 | 29 | 36 | 37 | 37 | | | | | |
| WF | 38 | 45 | 54 | 57 | 60 | | | | | |
| Y | 72 | 82 | 91 | 108 | 121 | | | | | |
| ZF | 255 | 289 | 324 | 371 | 371 | | | | | |
| ZL | 109 | 95,5 | 83 | 83 | 83 | | | | | |
| ZM | 364 | 384,5 | 407 | 454 | 454 | | | | | |
| ZT | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | | | | | |

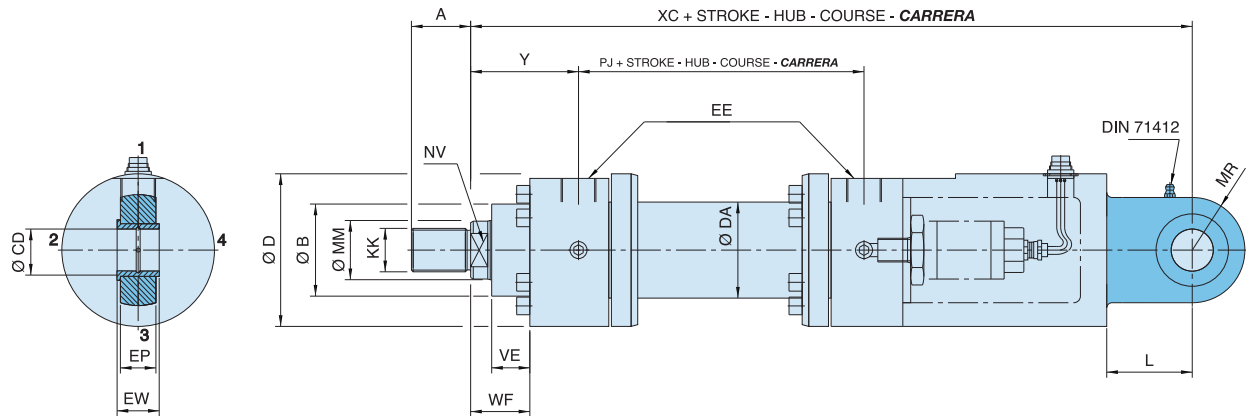
D

ISO MP 3

Plain rear clevis mounting
Schwenkauge am Zylinderboden
Tenon arrière à trou lisse
CHARNELA MACHO

Nominal pressure
Nenndruck
Pression nominale
Presión nominal

160
bar



Location of cushioning-screws, side 2 * Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 * Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 * Posición regulador amortiguación, lado 2

| | | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Bore Ø Kolben Ø Alésage Ø Pistón Ø | | 36 | 36 45 | 45 56 | 56 70 | 70 90 | 90 110 | 110 140 | 140 180 | 180 220 |
| MM | | 36 | 36 45 | 45 56 | 56 70 | 70 90 | 90 110 | 110 140 | 140 180 | 180 220 |
| A | 1 | 28 | 36 | 45 | 56 | 63 | 85 | 95 | 112 | 125 |
| | 2 | — 36 | — 45 | — 56 | — 63 | — 85 | — 95 | — 112 | — 125 | — 160 |
| B ₁₈ | | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | 160 | 200 | 250 | 320 |
| CD _{H9} | | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| D | | 95 | 116 | 130 | 158 | 192 | 232 | 285 | 365 | 450 |
| DA | | 60 | 73 | 95 | 115 | 145 | 185 | 230 | 298 | 368 |
| EE | | 1/2"G | 3/4"G | 3/4"G | 1"G | 1"G | 1 1/4"G | 1 1/4"G | 1 1/2"G | 1 1/2"G |
| EP | | 22 | 27 | 35 | 40 | 52 | 66 | 84 | 102 | 130 |
| EW _{h12} | | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| KK | 1 | M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M64x3 | M80x3 | M100x3 | M125x4 |
| | 2 | — M27x2 | — M33x2 | — M42x2 | — M48x2 | — M64x3 | — M80x3 | — M100x3 | — M125x4 | — M160x4 |
| L | | 42 | 53 | 72 | 83 | 89 | 117 | 141 | 193 | 234 |
| MR | | 32 | 40 | 50 | 63 | 71 | 90 | 112 | 160 | 200 |
| NV | | 28 | 28 36 | 36 46 | 46 60 | 60 75 | 75 90 | 90 120 | 120 160 | 160 200 |
| PJ | | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | 191 | 224 | 290 | 358 |
| VE | | 24 | 29 | 36 | 37 | 37 | 41 | 45 | 64 | 71 |
| WF | | 38 | 45 | 54 | 57 | 60 | 66 | 75 | 96 | 108 |
| XC | | 440 | 473,5 | 520 | 583 | 596 | 672,5 | 786 | 947 | 1116 |
| Y | | 72 | 82 | 91 | 108 | 121 | 143 | 190 | 205 | 250 |

Output Signal type E are mounted with external electronic. See page 106. - Ausgangssignal Typ E werden mit externer Elektronik montiert. Siehe Seite 106.

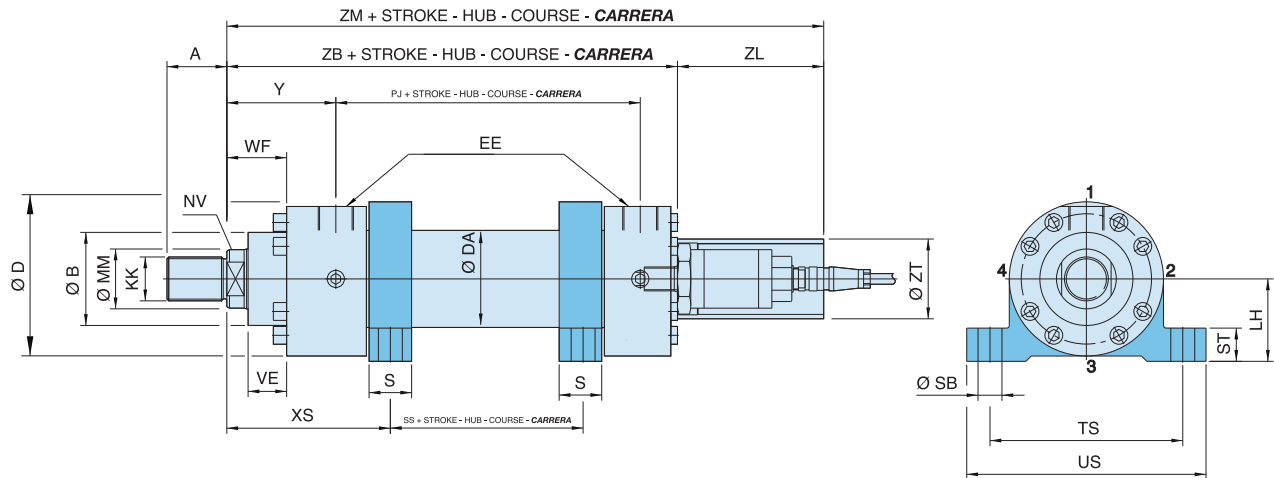
Les signaux de sortie de type E sont montés avec une électronique externe. Voir page 106. - La señal de salida tipo E se monta con electrónica externa. Consulte la página 106.

E

ISO MS 2

Foot mounting
Fussbefestigung
Fixation par pattes
FIJACIÓN POR PATAS

Nominal pressure
Nenndruck
Pression nominale
Presión nominal 160 bar



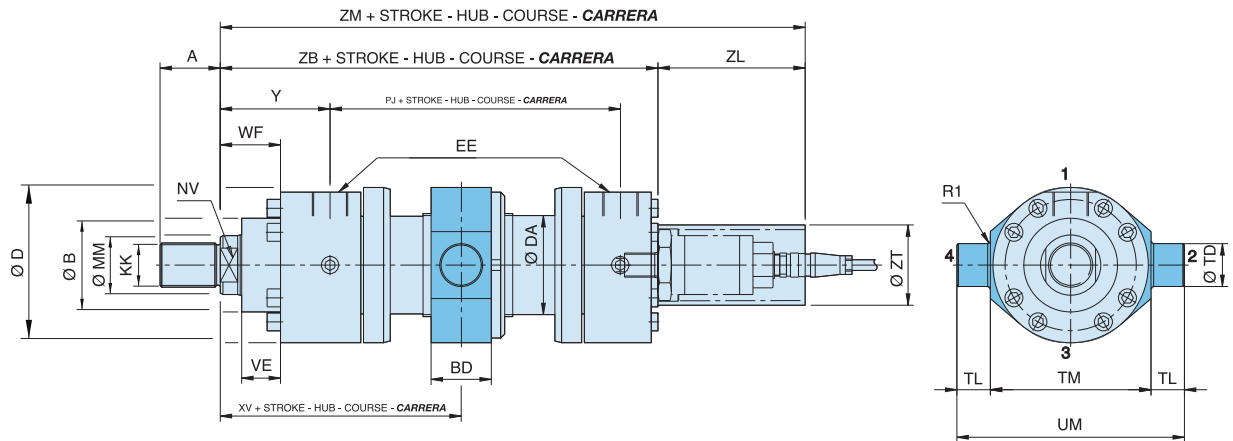
Location of cushioning-screws, side 2 * Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 * Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 * Posición regulador amortiguación, lado 2

| | | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 |
|--------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| | | 36 | 36 45 | 45 56 | 56 70 | 70 90 | 90 110 | 110 140 | 140 180 | 180 220 |
| A | 1 | 28 | 36 | 45 | 56 | 63 | 85 | 95 | 112 | 125 |
| | 2 | — 36 | — 45 | — 56 | — 63 | — 85 | — 95 | — 112 | — 125 | — 160 |
| B _{fb} | | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | 160 | 200 | 250 | 320 |
| D | | 95 | 116 | 130 | 158 | 192 | 232 | 285 | 365 | 450 |
| DA | | 60 | 73 | 95 | 115 | 145 | 185 | 230 | 298 | 368 |
| EE | | 1/2"G | 3/4"G | 3/4"G | 1"G | 1"G | 1 1/4"G | 1 1/4"G | 1 1/2"G | 1 1/2"G |
| KK | 1 | M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M64x3 | M80x3 | M100x3 | M125x4 |
| | 2 | — M27x2 | — M33x2 | — M42x2 | — M48x2 | — M64x3 | — M80x3 | — M100x3 | — M125x4 | — M160x4 |
| LH _{h10} | | 52 | 62 | 70 | 82 | 100 | 142 | 170 | 195 | 245 |
| NV | | 28 | 28 36 | 36 46 | 46 60 | 60 75 | 75 90 | 90 120 | 120 160 | 160 200 |
| PJ | | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | 191 | 224 | 290 | 358 |
| S | | 32 | 32 | 40 | 50 | 56 | 56 | 60 | 70 | 80 |
| SB _{H13} | | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 | 33 | 36 | 45 | 52 |
| SS | | 26 | 33 | 42 | 49 | 55 | 66 | 90 | 125 | 156 |
| ST | | 25 | 25 | 30 | 35 | 35 | 45 | 50 | 60 | 70 |
| TS _{js13} | | 120 | 145 | 170 | 200 | 245 | 320 | 400 | 480 | 580 |
| US | | 145 | 180 | 210 | 245 | 300 | 400 | 455 | 570 | 680 |
| VE | | 24 | 29 | 36 | 37 | 37 | 41 | 45 | 64 | 71 |
| WF | | 38 | 45 | 54 | 57 | 60 | 66 | 75 | 96 | 108 |
| XS | | 116 | 123 | 136 | 164 | 180 | 206 | 257 | 283 | 350 |
| Y | | 72 | 82 | 91 | 108 | 121 | 143 | 190 | 205 | 250 |
| ZB | | 254 | 274,5 | 297 | 344 | 344 | 383,5 | 463 | 558 | 668 |
| ZL | | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| ZM | | 364 | 384,5 | 407 | 454 | 454 | 493,5 | 573 | 668 | 778 |
| ZT | | 65 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | Min. stroke Min. Hub, Course Min. Carrera Min. | 60 | 60 | 100 | 100 | 140 | 250 | 275 | 300 | 400 |

L
ISO MT 4

Intermediate trunnion mounting
Schwenzapfen in Zylindermitte
Tourillons intermédiaires
MUÑONES INTERMEDIOS

Nominal pressure
Nenndruck
Pression nominale
Presión nominal **160 bar**



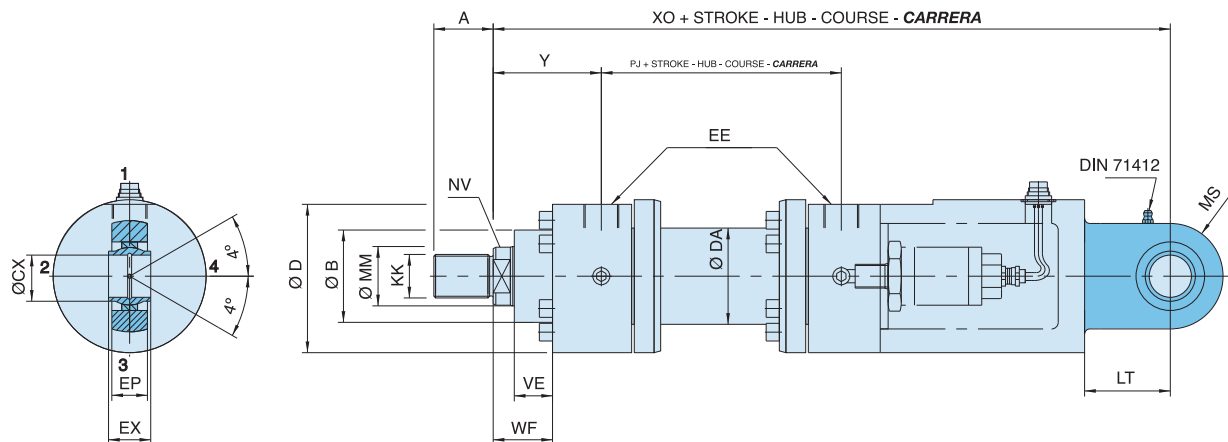
Location of cushioning-screws, side 2 * Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 * Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 * Posición regulador amortiguación, lado 2

| Bore Ø Kolben Ø Alésage Ø Pistón Ø | | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| MM | | 36 | 36 45 | 45 56 | 56 70 | 70 90 | 90 110 | 110 140 | 140 180 | 180 220 |
| A | 1 | 28 | 36 | 45 | 56 | 63 | 85 | 95 | 112 | 125 |
| | 2 | — 36 | — 45 | — 56 | — 63 | — 85 | — 95 | — 112 | — 125 | — 160 |
| B _{f8} | | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | 160 | 200 | 250 | 320 |
| BD | | 35 | 45 | 50 | 60 | 75 | 90 | 110 | 135 | 175 |
| D | | 95 | 116 | 130 | 158 | 192 | 232 | 285 | 365 | 450 |
| DA | | 65 | 78 | 100 | 120 | 150 | 190 | 230 | 298 | 368 |
| EE | | 1/2"G | 3/4"G | 3/4"G | 1"G | 1"G | 1 1/4"G | 1 1/4"G | 1 1/2"G | 1 1/2"G |
| KK | 1 | M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M64x3 | M80x3 | M100x3 | M125x4 |
| | 2 | — M27x2 | — M33x2 | — M42x2 | — M48x2 | — M64x3 | — M80x3 | — M100x3 | — M125x4 | — M160x4 |
| NV | | 28 | 28 36 | 36 46 | 46 60 | 60 75 | 75 90 | 90 120 | 120 160 | 160 200 |
| PJ | | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | 191 | 224 | 290 | 358 |
| R1 | | 1,5 | 2 | 2,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| TD _{f8} | | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| TL _{js16} | | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| TM _{h13} | | 105 | 120 | 135 | 160 | 195 | 240 | 295 | 370 | 470 |
| UM | | 145 | 170 | 199 | 240 | 295 | 366 | 455 | 570 | 720 |
| VE | | 24 | 29 | 36 | 37 | 37 | 41 | 45 | 64 | 71 |
| WF | | 38 | 45 | 54 | 57 | 60 | 66 | 75 | 96 | 108 |
| XV _{min} | | 145 | 165 | 180 | 215 | 240 | 280 | 350 | 395 | 495 |
| XV _{max} + stroke | | 100 | 107 | 125 | 150 | 160 | 177 | 235 | 297 | 361 |
| Y | | 72 | 82 | 91 | 108 | 121 | 143 | 190 | 205 | 250 |
| ZB | | 254 | 274,5 | 297 | 344 | 344 | 383,5 | 463 | 558 | 668 |
| ZL | | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| ZM | | 364 | 384,5 | 407 | 454 | 454 | 493,5 | 573 | 668 | 778 |
| ZT | | 65 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | | 50 | 55 | 60 | 70 | 80 | 103 | 115 | 120 | 134 |

S
ISO MP 5

Self-aligning rear clevis mounting
Gelenkauge am Zylinderboden
Tenon à rotule sur le fond
CHARNELA CON RÓTULA

Nominal pressure
Nenndruck
Pression nominale
Presión nominal 160 bar



Location of cushioning-screws, side 2 * Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 * Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 * Posición regulador amortiguación, lado 2

| Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Pistón Ø | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 |
|---|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| MM | 36 | 36 45 | 45 56 | 56 70 | 70 90 | 90 110 | 110 140 | 140 180 | 180 220 |
| A | 1 28 | 36 | 45 | 56 | 63 | 85 | 95 | 112 | 125 |
| | 2 — | 36 | 45 | 56 | 63 | 85 | 95 | 112 | 125 |
| B _{FB} | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | 160 | 200 | 250 | 320 |
| CX _{H7} | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| D | 95 | 116 | 130 | 158 | 192 | 232 | 285 | 365 | 450 |
| DA | 60 | 73 | 95 | 115 | 145 | 185 | 230 | 298 | 368 |
| EE | 1/2"G | 3/4"G | 3/4"G | 1"G | 1"G | 1 1/4"G | 1 1/4"G | 1 1/2"G | 1 1/2"G |
| EP | 22 | 27 | 35 | 40 | 52 | 66 | 84 | 102 | 130 |
| EX _{h12} | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| KK | 1 M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M64x3 | M80x3 | M100x3 | M125x4 |
| | 2 — | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M64x3 | M80x3 | M100x3 | M125x4 |
| LT | 42 | 53 | 72 | 83 | 89 | 117 | 141 | 193 | 234 |
| MS | 32 | 40 | 50 | 63 | 71 | 90 | 112 | 160 | 200 |
| NV | 28 | 28 36 | 36 46 | 46 60 | 60 75 | 75 90 | 90 120 | 120 160 | 160 200 |
| PJ | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | 191 | 224 | 290 | 358 |
| VE | 24 | 29 | 36 | 37 | 37 | 41 | 45 | 64 | 71 |
| WF | 38 | 45 | 54 | 57 | 60 | 66 | 75 | 96 | 108 |
| XO | 440 | 473,5 | 520 | 583 | 596 | 672,5 | 786 | 947 | 1116 |
| Y | 72 | 82 | 91 | 108 | 121 | 143 | 190 | 205 | 250 |

Output Signal type E are mounted with external electronic. See page 106. - Ausgangssignal Typ E werden mit externer Elektronik montiert. Siehe Seite 106.
Les signaux de sortie de type E sont montés avec une électronique externe. Voir page 106. - La señal de salida tipo E se monta con electrónica externa. Consulte la página 106.

Port type

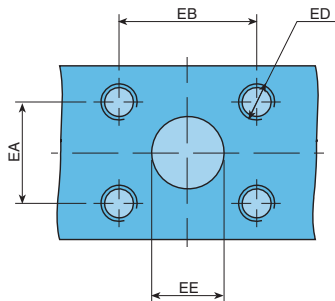
Anschlußart

Orifices d'alimentation

CONEXIONES

| | STANDARD | ON REQUEST ANFRAGE | | (ADDITIONAL PRICE) (MEHRPREIS) | SUR DEMANDE (SUPPLEMENTAIRE PRIX) SOBRE DEMANDA (SUPLEMENTO DE PRECIO) | | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------|---|-------------------------------------|----------|-----------|
| | G | M | S | N | U | V | W | X | Y | Z |
| Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Pistón Ø | BSP GAS ISO 228/1 | METRIC METRISCHES METRIQUE METRICA | ISO/DIS 6162.1 (2,5-31,5 MPa) | NPT | UNF-2B | BSP GAS ISO 228/1 | METRIC METRISCHES METRIQUE METRICA | ISO/DIS 6162.1 (2,5-31,5 MPa) | NPT | UNF-2B |
| 50 | 1/2" | 22x1,5 | - | 1/2" | 3/4-16 | 3/4" | 27x2 | - | 3/4" | 1 1/16-12 |
| 63 | 3/4" | 27x2 | 13 | 3/4" | 1 1/16-12 | 1" | 33x2 | - | 1" | 1 5/16-12 |
| 80 | 3/4" | 27x2 | 13 | 3/4" | 1 1/16-12 | 1" | 33x2 | - | 1" | 1 5/16-12 |
| 100 | 1" | 33x2 | 19 | 1" | 1 5/16-12 | 1 1/4" | 42x2 | 25 | 1 1/4" | 1 5/8-12 |
| 125 | 1" | 33x2 | 19 | 1" | 1 5/16-12 | 1 1/4" | 42x2 | 25 | 1 1/4" | 1 5/8-12 |
| 160 | 1 1/4" | 42x2 | 25 | 1 1/4" | 1 5/8-12 | 1 1/2" | 48x2 | 32 | 1 1/2" | 1 7/8-12 |
| 200 | 1 1/4" | 42x2 | 25 | 1 1/4" | 1 5/8-12 | 1 1/2" | 48x2 | 32 | 1 1/2" | 1 7/8-12 |
| 250 | 1 1/2" | 48x2 | 32 | 1 1/2" | 1 7/8-12 | 2" | 60x2 | 38 | 2" | 2 1/2-12 |
| 320 | 1 1/2" | 48x2 | 32 | 1 1/2" | 1 7/8-12 | 2" | 60x2 | 38 | 2" | 2 1/2-12 |

ISO/DIS 6162.1 (2,5-31,5 MPa)



| DN | EE 0 -1,5 | EA ±0,25 | EB ±0,25 | ED |
|----|-----------------|-------------|-------------|----------|
| 13 | 13 | 17,5 | 38,1 | M8x1,25 |
| 19 | 19 | 22,3 | 47,6 | M10x1,5 |
| 25 | 25 | 26,2 | 52,4 | M10x1,5 |
| 32 | 32 | 30,2 | 58,7 | M10x1,5 |
| 38 | 38 | 35,7 | 69,9 | M12x1,75 |

| Tolerances to ISO 8135 | Toleranzen nach ISO 8135 | | | | Tolérances selon ISO 8135 | | | | Tolerancias según ISO 8135 | |
|---|--------------------------|------|------------------|------------------|---------------------------|------|------------------|------------------|----------------------------|-----|
| Installation dimensions Einbaumaße Encombrement Dimensiones | W | WC | XC ¹⁾ | XO ¹⁾ | XS | XV | ZF ¹⁾ | ZP ¹⁾ | Stroke tolerances | |
| | | | | | | | | | Hubtoleranzen | |
| Mounting type Befestigungsart Type de fixation Tipo de fijación | MF1 | MF3 | MP3 | MP5 | MS2 | MT4 | MF2 | MF4 | Tolérances de course | |
| | | | | | | | | | Tolerancia de carrera | |
| Stroke / Hublänge / Course / Carrera | Tolerances / | | Toleranzen / | | Tolérances / | | Tolerancias | | | |
| 0 - 499 | ±2 | ±2 | ±1,5 | ±1,5 | ±2 | ±2 | ±1,5 | ±1,5 | 0 | +3 |
| 500 - 1249 | ±2,8 | ±2,8 | ±2 | ±2 | ±2,8 | ±2,8 | ±2 | ±2 | 0 | +4 |
| 1250 - 3149 | ±4 | ±4 | ±3 | ±3 | ±4 | ±4 | ±3 | ±3 | 0 | +6 |
| 3150 - 8000 | ±8 | ±8 | ±5 | ±5 | ±8 | ±8 | ±5 | ±5 | 0 | +10 |

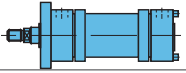

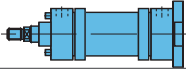

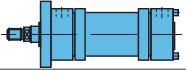

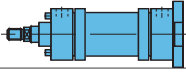

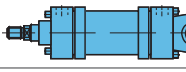

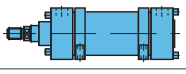

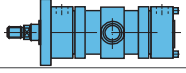

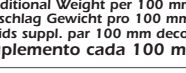


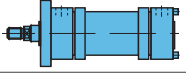

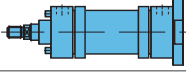

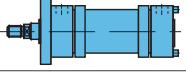

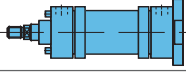

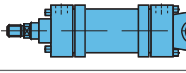

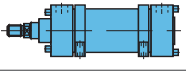

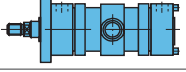

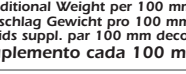

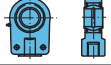
1) Stroke length included 1) Inklusive Hublänge 1) Course inclue 1) Carrera incluida

Weight of the cylinders and rod accessories (kg)

Gewicht für Zylinder und Zubehör (kg)

Poids des vérins et accessoires (kg)

PESO DEL CILINDRO Y ACCESORIOS (KG)

| Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Pistón Ø | 50 | | | | 63 | | | | | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Rod Ø Kolbenstangen Ø Tige Ø Vástago Ø | 36 | | | | 36 | | 45 | | | | | | | |
|   N MF1 | 12,8 | | | | 21,5 | | 21,9 | | | | | | | |
|   P MF2 | 12,8 | | | | 21,5 | | 21,9 | | | | | | | |
|   A MF3 | 13,3 | | | | 23,5 | | 23,5 | | | | | | | |
|   B MF4 | 13,3 | | | | 23,5 | | 23,5 | | | | | | | |
|   S MP5 | 16,8 | | | | 27,9 | | 28,3 | | | | | | | |
|   D MP3 | | | | | | | | | | | | | | |
|   E MS2 | 15,2 | | | | 25,2 | | 25,6 | | | | | | | |
|   L MT4 | 13,3 | | | | 22,2 | | 22,5 | | | | | | | |
| Additional Weight per 100 mm stroke Zuschlag Gewicht pro 100 mm Hub Poids suppl. par 100 mm de course Suplemento cada 100 mm de carrera | 1,48 | | | | 1,80 | | 2,30 | | | | | | | |
| Self aligning clevis Gelenkkopf Tenon à rotule Cabeza de rótula | KZ 046  | | | | 1,2 | | 2,1 | | | | | | | |
| Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Pistón Ø | 80 | | 100 | | 125 | | 160 | | 200 | | | | | |
| Rod Ø Kolbenstangen Ø Tige Ø Vástago Ø | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 110 | 110 | 140 | | | | |
|   N MF1 | 30,8 | 31,3 | 51,7 | 53,7 | 74 | 75,2 | - | - | - | - | | | | |
|   P MF2 | 30,8 | 31,3 | 51,7 | 53,7 | 74 | 75,2 | - | - | - | - | | | | |
|   A MF3 | 31,7 | 32,2 | 54,9 | 55,9 | 75,3 | 76,5 | 128,4 | 131,4 | 223,8 | 225,8 | | | | |
|   B MF4 | 31,7 | 32,2 | 54,9 | 55,9 | 75,3 | 76,5 | 128,4 | 131,4 | 223,8 | 225,8 | | | | |
|   S MP5 | 38,1 | | 38,6 | | 63,9 | | 64,9 | | 95 | | | | | |
|   D MP3 | | | | | | | | | | | | | | |
|   E MS2 | 37,6 | 38,1 | 63,9 | 64,9 | 92,9 | 94,1 | 153,4 | 156,4 | 269,8 | 271,8 | | | | |
|   L MT4 | 32,2 | 32,7 | 55,7 | 56,7 | 82,7 | 83,9 | 134,4 | 137,4 | 245,8 | 247,8 | | | | |
| Additional Weight per 100 mm stroke Zuschlag Gewicht pro 100 mm Hub Poids suppl. par 100 mm de course Suplemento cada 100 mm de carrera | 2,90 | 3,50 | 4,60 | 5,70 | 7,20 | 9,20 | 11,5 | 13,9 | 15,3 | 19,9 | | | | |
| Self aligning clevis Gelenkkopf Tenon à rotule Cabeza de rótula | KZ 046  | | | | 2,1 | 4,4 | 4,4 | 7,6 | 7,6 | 14,5 | 14,5 | 28,0 | 28,0 | 43,0 |

CONEXIONADO ELÉCTRICO

Electrical wiring

Elektrische Netzverbindungen

Câblage électrique



To define in case of Output Signal V or A. For the rest of the signal options, leave blank.
 Sensors of any type of signal with connector output will be supplied with straight connectors as standard supply.
 Zu definieren bei Ausgangssignal V oder A. Für die restlichen Signalooptionen lassen Sie das Feld leer.
 Sensoren jeglicher Signalart mit Steckerausgang werden standardmäßig mit geraden Steckern geliefert.
 A définir en cas de signal de sortie V ou A. Pour le reste des options de signal, laissez vide.
 Les capteurs de tout type de signal avec sortie connecteur seront fournis avec des connecteurs droits en standard.
 A definir en caso de Señal de Salida V o A. Para el resto de opciones de señal dejar en blanco.
 Los sensores de cualquier tipo de señal con salida conector se suministrarán con conectores rectos como suministro estandar.

C Connector / Stecker / Connecteur / Conector

PXX Cable / Kabel / Câble / Cable
 XX metres / Meter / mètres / metros PUR (-30°/+80°C) P01...P30

| OUTPUT SIGNAL AUSGANGSSIGNAL SIGNAL DE SORTIE SEÑAL DE SALIDA | Voltage 0 / 10 V Spannung 0 / 10 V Tension 0 / 10 V Tensión 0 / 10 V | | |
|--|---|-----|---|
| | Out put | Pin | Function Funktion Fonction Función |
| | | 1 | +12...30 VDC (±20 %) |
| | 1 | 2 | Position |
| | | 3 | DC Ground (0 V) |
| | 2 | 4 | Reverse position |
| | | 5 | Signal Ground |

| OUTPUT SIGNAL AUSGANGSSIGNAL SIGNAL DE SORTIE SEÑAL DE SALIDA | Voltage 0 / 10 V Spannung 0 / 10 V Tension 0 / 10 V Tensión 0 / 10 V | | |
|--|---|------------------------------------|---|
| | Out put | Color Farbe Couleur Color | Function Funktion Fonction Función |
| 1 | | Grey | Position |
| | | Pink | Signal Ground |
| 2 | | Yellow | Reverse position |
| | | Green | Signal Ground |
| | | Brown | +12...30 VDC (±20 %) |
| | | White | DC Ground (0 V) |

TRANSDUCTOR CON ELECTRÓNICA EXTERNA

External electronic transducer

Externer elektronischer Wandler

Transducteur électronique externe

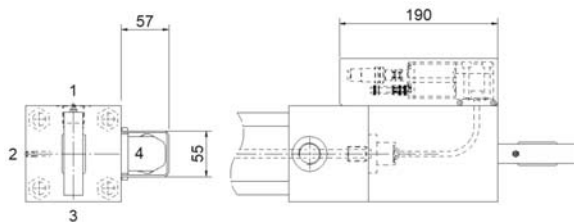


In case of S (Mp5), C (MP1), D (MP3) mounting type cylinders, E type Output signal transducers will be supplied with external electronic in position 4 for KIM family and in position 3 for KRM and KDM families.

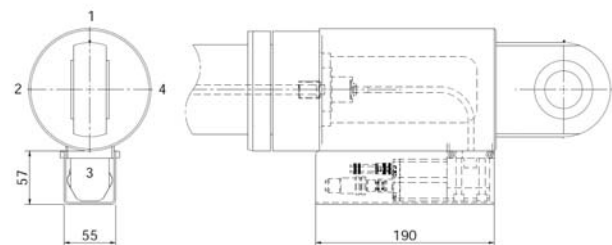
In case of S (Mp5), C (MP1), D (MP3) mounting type cylinders, E type Output signal transducers will be supplied with external electronic in position 4 for KIM family and in position 3 for KRM and KDM families.

Dans le cas de cylindres de type montage S (Mp5), C (MP1), D (MP3), les transducteurs de signal de sortie de type E seront fournis avec une électronique externe en position 4 pour la famille KIM et en position 3 pour les familles KRM et KDM.

En el caso de cilindros de tipo montaje S (Mp5), C (MP1), D (MP3), los transductores de señal de salida tipo E se suministrarán con electrónica externa en la posición 4 para la familia KIM y en la posición 3 para las familias KRM y KDM.



KIM family



KRM and KDM families



Austria

Belgium

China

France

Germany



Italy

Norway

Portugal

United Kingdom

U.S.A.

OTZJITFC mod.: GLU0131383L



CENTRAL

Landeta Hiribidea, 11
20730 Azpeitia
Gipuzkoa - Spain

Tel.: +34 943 15 70 15
Fax: +34 943 81 49 20
e-mail: comercial@glual.es

DELEGACIÓN MADRID

Avda. Montes de Oca, 19
Nave 1, Pol. Ind. Sur
E-28709 San Sebastián de los Reyes

Tel.: +34 91 659 02 06
Fax: +34 91 653 03 97
e-mail: madrid@glual.es

DELEGACIÓN BARCELONA

C/ Or, 12 Pol. Ind. La Clota
E-08290 Cerdanyola del Vallés

Tel.: +34 93 594 68 70
Fax: +34 93 594 68 71
e-mail: barna@glual.es