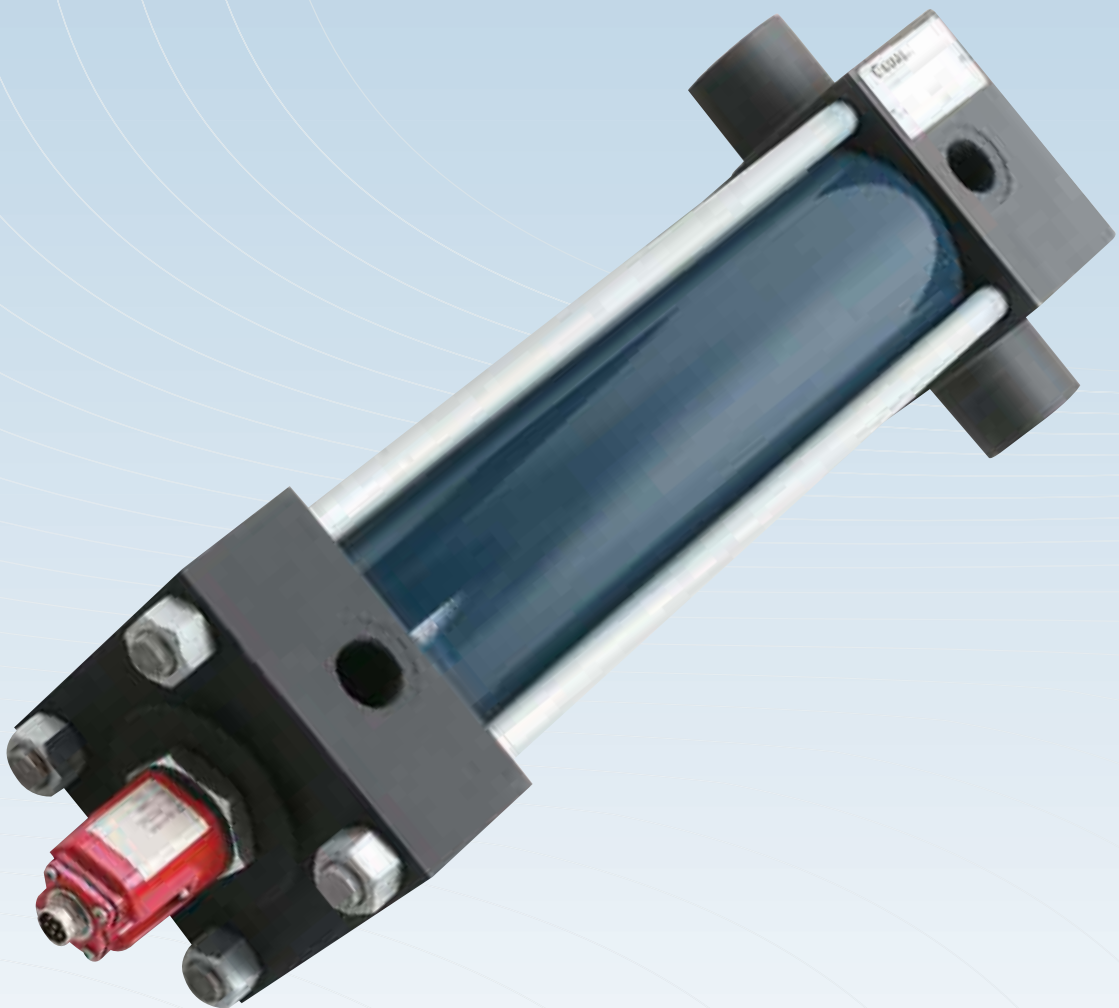


# KIM

SERVOCYLINDERS  
SERVOZYLINDER  
SERVOVERINS  
SERVOCILINDROS

**ISO 6020/2**  
DIN 24554  
(Rev. 1991-09-15)



**SPECIFICATIONS**

Standard	ISO 6020/2 - DIN 24554														
Type	Tie rods / Flange														
Working pressure	160 bar														
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 <sup>2</sup> /s														
Filtration	Oil contamination NAS 1638 class 9...10 to be met with filter $\beta_{25} = 75$														
Rod and piston seals	see ordering code														
Piston-dia (mm)	50	63	80	100	125	160	200								
Rod-dia (mm)	36	36	45	36	56	45	70	56	90	70	110	90	140		
Max. speed (m/s) seals 3	0,5	0,4				0,25									
Max. speed (m/s) seals 8	1				0,7										
Cushioning length (mm)	front	29	29	31	31	31	39	45							
	rear	28	29	33	32	31	38	57							
Min. stroke (mm)	without cushioning	—	—	—	—	—	—	—							
	with cushioning	65	65	70	70	70	85	110							
Max stroke (mm) Tie rods	500	600	700	800	1000	1100	1250								
Max stroke (mm) Flange	1200	1400	1700	2000	2300	2600	3000								
Stroke tolerance	ISO 8135														

**KENNGRÖSSEN**

Norm	ISO 6020/2 - DIN 24554														
Bauart	Zuganker / Flansch														
Betriebsdruck	160 bar														
Prüfdruck	240 bar														
Einbaulage	beliebig														
Umgebungstemperatur	-20°C...+70°C														
Druckmitteltemperatur	-20°C...+70°C														
Druckmittel	Mineralöl, andere auf Anfrage														
Viskosität	12...90 mm <sup>2</sup> /s														
Filterung	Ölverschmutzung NAS 1638 Klasse 9...10 zu erreichen mit Filter $\beta_{25} = 75$														
Kolben-und Stangen-Dichtung	siehe Bestellschlüssel														
Kolben-Ø (mm)	50	63	80	100	125	160	200								
Kolbenstangen-Ø (mm)	36	36	45	36	56	45	70	56	90	70	110	90	140		
Max. Geschwindigkeit (m/s) Dichtungen 3	0,5	0,4				0,25									
Max. Geschwindigkeit (m/s) Dichtungen 8	1				0,7										
Dämpfungslänge (mm)	vorne	29	29	31	31	31	39	45							
	hinten	28	29	33	32	31	38	57							
Min. Hub (mm)	ohne Dämpfung	—	—	—	—	—	—	—							
	mit Dämpfung	65	65	70	70	70	85	110							
Max Hub (mm) Zuganker	500	600	700	800	1000	1100	1250								
Max Hub (mm) Flansch	1200	1400	1700	2000	2300	2600	3000								
Hubtoleranz	ISO 8135														

**CARACTERISTIQUES**

Norme	ISO 6020/2 - DIN 24554													
Type de construction	à tirants / à bride													
Pression de service	160 bar													
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 <sup>2</sup> /s													
Filtration	Pollution de l'huile suivant NAS 1638 classe 9...10 à obtenir avec filtre $\beta_{25} = 75$													
Etanchéité tige et piston	Voir désignation de commande													
Ø Alésage (mm)	50	63	80	100	125	160	200							
Ø Tige (mm)	36	36	45	36	56	45	70	56	90	70	110	90	140	
Vitesse maxi (m/s) Etanchéité 3	0,5	0,4				0,25								
Vitesse maxi (m/s) Etanchéité 8	1				0,7									
Longueur d'amortissement (mm)	avant	29	29	31	31	31	39	45						
	arrière	28	29	33	32	31	38	57						
Course mini (mm)	sans amortis.	—	—	—	—	—	—	—						
	avec amortis.	65	65	70	70	70	85	110						
Course maxi (mm) à tirants	500	600	700	800	1000	1100	1250							
Course maxi (mm) à bride	1200	1400	1700	2000	2300	2600	3000							
Tolérance de course	ISO 8135													

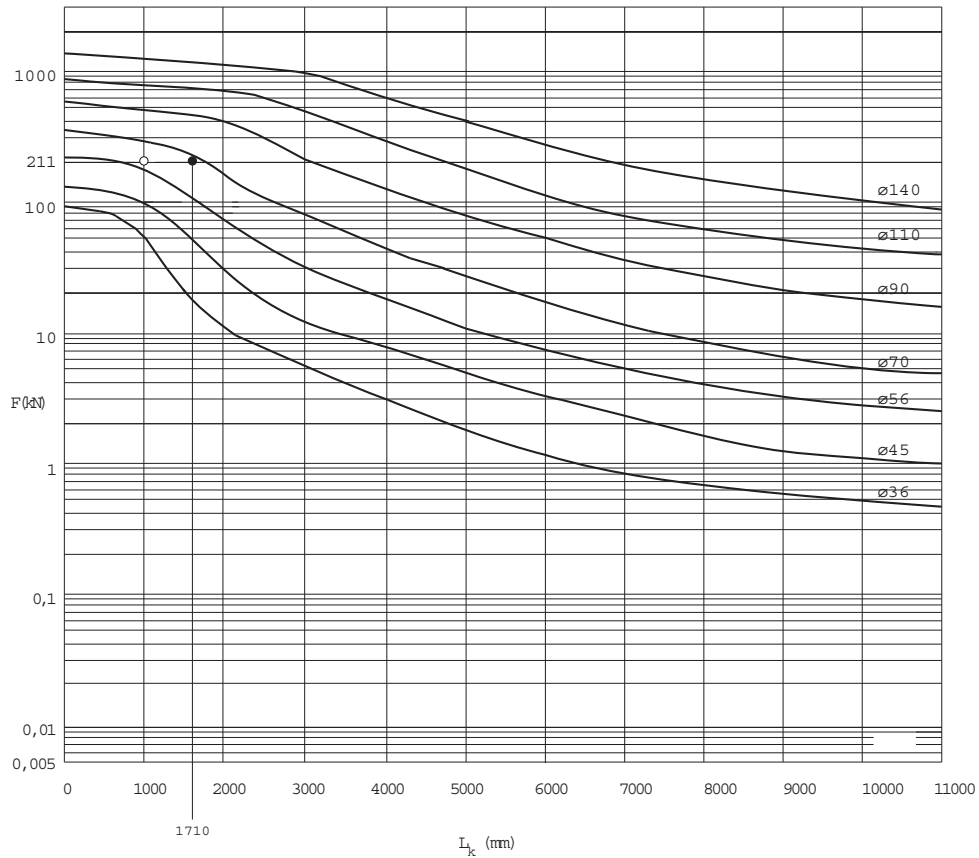
**CARACTERISTICAS**

Norma	ISO 6020/2 - DIN 24554													
Tipo de construcción	Con tirantes / con brida													
Presión nominal	160 bar													
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 <sup>2</sup> /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													
Ø Pistón (mm)	50	63	80	100	125	160	200							
Ø Vástago (mm)	36	36	45	36	56	45	70	56	90	70	110	90	140	
Velocidad máxima (m/s) Juntas tipo 3	0,5	0,4				0,25								
Velocidad máxima (m/s) Juntas tipo 8	1				0,7									
Longitud de amortiguación(mm)	Delantera	29	29	31	31	31	39	45						
	Trasera	28	29	33	32	31	38	57						
Carrera min. (mm)	Sin amortig.	—	—	—	—	—	—	—						
	Con amortig.	65	65	70	70	70	85	110						
Carrera max. (mm) con tirantes	500	600	700	800	1000	1100	1250							
Carrera max. (mm) con brida	1200	1400	1700	2000	2300	2600	3000							
Tolerancia de carrera	ISO 8135													

\* **Note:** Pour la course maximum, il faut vérifier la flambage.

\* **Nota:** Para la carrera máxima se debe comprobar el pandeo.

Knickung, Diagramm	Buckling, diagram	Flambage, diagramme	Pandeo, gráfico
Auslegungsdiagramm: Kolbenstangen-Ø:36 bis 140 mm. Sicherheitsfaktor = 3,5 Kolbenstange ohne Querkraftbelastung	Dimensioning diagram: Piston rod Ø: 36 to 140 mm Safety factor = 3,5 Piston rod without radial loading	Diagramme de dimensionnement: Ø de la tige: 36 à 140 mm Coefficient de sécurité = 3,5 Tige sans charge radiale	Gráfico de dimensiones Ø del vástago: 36 a 140 mm Coeficiente de seguridad=3,5 Vástago sin cargas radiales

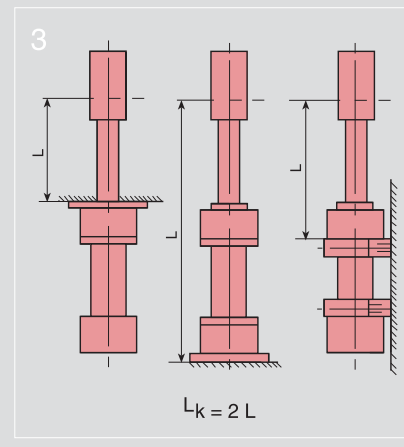
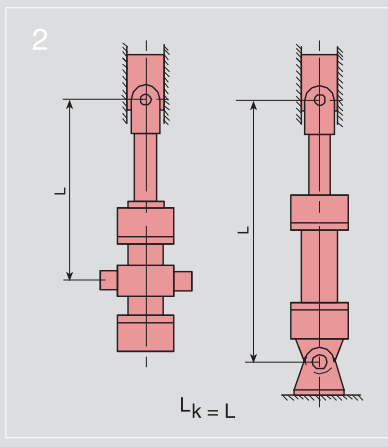
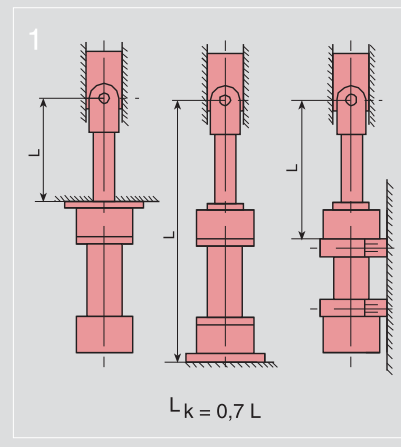


Influence of the mounting type on the buckling length:

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:



## 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/mm<sup>2</sup> - 2,1x10<sup>5</sup> para acero

I = Momento de inercia en mm<sup>4</sup> para una sección circular

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

S = 3.5 (Coeficiente de seguridad)

L<sub>k</sub> = Longitud libre de pandeo en mm (dependiendo del tipo de fijación, ver figuras 1,2,3 de la página 18).

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<sub>0,2</sub> = Límite elástico del material del vástago.

#### Ejemplo:

Se busca un cilindro de la serie KIM ejecución S con rótula en ambos extremos para una fuerza de empuje F de 211 kN (21.100 kp) a una presión de funcionamiento de 160 bar. La longitud de carrera debe ser 500 mm.

Una primera estimación de la longitud libre de pandeo L<sub>k</sub> proporciona:

L<sub>k</sub> = L = 2x longitud de carrera = 1.000 mm (ver página 18 fig. 2)

El gráfico (página 18) nos muestra que un Ø del vástago de 70 mm es suficiente.

Basándose en la zona requerida A<sub>1 req.</sub> La tabla de elección de la página 21 indica un Ø del pistón de 160 mm.

A<sub>1 req.</sub> = F/p = 21.100 kp/160 bar

A<sub>1 req.</sub> = 132 cm<sup>2</sup> (condición: A<sub>1 req.</sub> < A<sub>1</sub>)

La longitud libre de pandeo puede ser determinada de las tablas de dimensiones de la página 35 (tipo de fijación S) y página 41 (cabeza de rótula 160-KI-1149) de la siguiente manera:

L<sub>k</sub> = L, es decir, la distancia entre las rótulas con el vástago extendido.

L<sub>k</sub> = (XO + carrera + carrera + CH)

L<sub>k</sub> = (525 + 500 + 500 + 185) = 1.710 mm.

El gráfico de la página 18 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/mm<sup>2</sup> - 2,1 x 10<sup>5</sup> for steel

I = Moment of inertia in mm<sup>4</sup> for circular cross-sectional area

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

S = 3,5 (safety factor)

L<sub>k</sub> = Free buckling length in mm (depending on mounting type, see sketches 1,2,3, on page 18).

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<sub>0,2</sub> = Yield strength of the piston rod material

#### Example:

A cylinder of serie KIM is to be calculated with plain bearings on both ends for a pushing force F of 211 kN (21.100 Kp) at an operating pressure of 160 bar.

The stroke length is to be 500 mm. A first estimation of the free buckling length L<sub>k</sub> provides:

L<sub>k</sub> = L = 2x stroke length = 1.000 mm (see page 18 fig. 2)

The diagram (page 18) shows that a piston rod Ø of 70 mm is sufficient.

On the basis of the required area A<sub>1 req.</sub>, the selection table on page 21 indicates an associated piston Ø of 160 mm.

A<sub>1 req.</sub> = F/p = 21.100 kp/160 bar

A<sub>1 req.</sub> = 132 cm<sup>2</sup> (condition A<sub>1 req.</sub> < A<sub>1</sub>)

The actual free buckling length can now be determined from the dimension tables on page 35 (mounting type S) and page 41 (self-aligning clevis 160-KI-1149) as follows.

L<sub>k</sub> = L, i.e. the distance between the bearings with the piston rod being extended.

L<sub>k</sub> = XO + stroke length + stroke length + CH

L<sub>k</sub> = (525 + 500 + 500 + 185) = 1.710 mm.

The diagram on page 18 shows that the selected piston rod ø of 70 mm is sufficient and that the required pushing force can be provided.

## 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/mm<sup>2</sup> = 2,1 x 10<sup>5</sup> für Stahl

I = Flächenträgheitsmoment in mm<sup>4</sup> für Kreisquerschnitt

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

S = 3,5 (Sicherheitsfaktor)

L<sub>k</sub> = Freie Knicklänge in mm (abhängig von der Befestigungsart siehe die Skizzen 1,2,3 Seite 18)

d = Kolbenstangen-Ø in mm

λ = Schlankheitsgrad

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

δ<sub>0,2</sub> = Streckgrenze des Kolbenstangenmaterials

#### Beispiel:

Gesucht wird ein Zylinder der Baureihe KIM beidseitig mit Gelenklager für eine Druckkraft F von 211 kN (21.100 kp) bei einem Betriebsdruck von 160 bar.

Die Hublänge soll 500 mm betragen. Die erste Schätzung der freien Knicklänge L<sub>k</sub> ergibt:

L<sub>k</sub> = L = 2x Hublänge = 1.000 mm (siehe Seite 18 Abb. 2)

Aus dem Diagramm (Seite 18) ist ersichtlich, daß eine Kolbenstange von Ø 70 mm ausreichend ist.

Über die Berechnung der erforderlichen Fläche A<sub>1 erf.</sub> ergibt sich aus der Auswahltable auf Seite 21 der zugehörige Kolben-Ø von 160 mm.

A<sub>1 erf.</sub> = F/p = 21.100 kp/160 bar

A<sub>1 erf.</sub> = 132 cm<sup>2</sup> (Bedingung: A<sub>1 erf.</sub> < A<sub>1</sub>)

Die tatsächliche freie Knicklänge kann nun aus den Maßstabellen auf Seite 35 (Befestigungsart S) und Seite 41 (Gelenkkopf 160-KI-1149) wie folgt ermittelt werden:

L<sub>k</sub> = L, also der Abstand zwischen den beiden Lagerpunkten bei ausgefahrener Kolbenstange

L<sub>k</sub> = (XO + Hublänge + Hublänge + CH)

L<sub>k</sub> = (525 + 500 + 500 + 185) = 1.710 mm.

Das Diagramm auf Seite 18 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/mm<sup>2</sup> = 2,1 x 10<sup>5</sup> pour l'acier

I = Moment d'inertie géométrique en mm<sup>4</sup> pour une section circulaire

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

S = 3,5 (coefficient de sécurité)

L<sub>k</sub> = Longueur libre de flambage en mm (en fonction du mode de fixation, voir les figures 1,2,3 page 18)

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<sub>0,2</sub> = Limite d'élasticité du matériau de la tige

#### Example:

On cherche un vérin de la série KIM avec palier à rotule aux deux extrémités pour une poussée F de 211 kN (21.100 kp) à une pression de service de 160 bar.

La course doit être de 500 mm. La première estimation de la longueur libre de flambage L<sub>k</sub> est:

L<sub>k</sub> = L = 2x course = 1.000 mm (voir page 18 Fig. 2)

Le diagramme (page 18) montre qu'un Ø 70 mm pour la tige du piston suffit.

Par le calcul de la section requise A<sub>1 req.</sub>, le tableau de sélection page 21 donne un Ø de piston de 160 mm.

A<sub>1 req.</sub> = F/p = 21.100 kp/ 160 bar

A<sub>1 req.</sub> = 132 cm<sup>2</sup> (condition: A<sub>1 req.</sub> < A<sub>1</sub>)

La longueur libre de flambage réelle peut alors être déterminée à partir des tableaux de cotes page 35

(type de fixation S) et page 41 (tenon à rotule 160-KI-1149) comme suit :

L<sub>k</sub> = L, c. - à. - d. La distance entre les deux paliers, la tige étant sortie.

L<sub>k</sub> = (XO + course + course + CH)

L<sub>k</sub> = (525 + 500 + 500 + 185) = 1.710 mm.

Le diagramme de la page 18 montre que le Ø de 70 mm sélectionné pour la tige de piston suffit et que le vérin peut fournir la poussée requise.

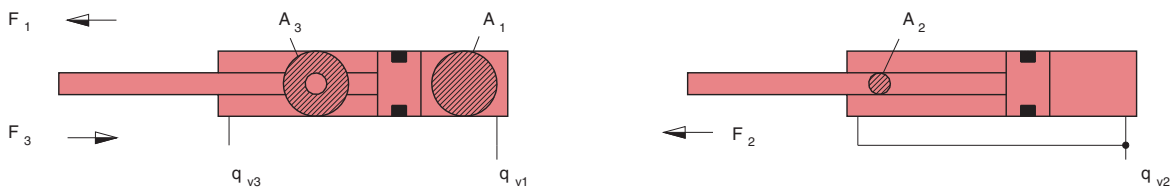
Areas, forces, flow

Flächen, Kräfte, Volumenstrom

Sections, forces, débit

**SECCIÓN, FUERZA, CAUDAL**

Bore	Rod	Area ratio	Areas			Force at 160 bar <sup>1-</sup>			Flow at 0,1 m/s <sup>2-</sup>		
			Bore	Rod	Annulus	Push	Regen.	Pull	Out	Regen.	in
Kolben	Kolbenstange	Flächenverhältnis	Kolben	Flächenstange	Ring.	Kraft bei 160 bar <sup>1-</sup>			Volumenstrom bei 0,1 m/s <sup>2-</sup>		
Alesage	Tige	Rapport de section	Alesage	Sections Tige	Annulaire	Force.à 160 bar <sup>1-</sup>	Débit à 0,1 m/s <sup>2-</sup>				
Pistón	Vástago	Relación secciones	Pistón	Sección Vástago	Anular	Fuerza a 160 bar <sup>1-</sup>			Caudal a 0,1 m/s <sup>2-</sup>		
AL Ø mm	MM Ø mm	Ø A1/A3	A <sub>1</sub> cm <sup>2</sup>	A <sub>2</sub> cm <sup>2</sup>	A <sub>3</sub> cm <sup>2</sup>	F <sub>1</sub> kN	F <sub>2</sub> kN	F <sub>3</sub> kN	q <sub>V1</sub> l/min	q <sub>V2</sub> l/min	q <sub>V3</sub> 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	36	1,25	50,26	10,18	40,08	80,30	16,29	64,12	30,2	6,1	24,1
	56	1,96		24,63	25,63		39,30	40,99		14,8	15,4
100	45	1,25	78,54	15,90	62,63	125,00	25,40	100,20	47,1	9,5	37,6
	70	1,96		38,48	40,06		61,50	64,04		23,1	24,0
125	56	1,25	122,72	24,63	98,09	196,00	39,30	156,94	73,6	14,8	58,8
	90	2,08		63,62	59,10		101,00	94,49		38,2	35,4
160	70	1,24	201,06	38,48	162,57	321,00	61,50	260,11	120,6	23,1	97,5
	110	1,90		95,06	106,00		151,00	169,5		57,0	63,6
200	90	1,25	314,16	63,62	250,54	502,6	101,00	400,86	188,5	38,2	150,3
	140	1,96		153,96	160,20		246,30	256,3		92,4	96,1


**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 KIM cylinders

**KIM A - 63 / 45 x 100 - A 3 0 3 - 1 - AD - A - M - ( ) - 30**

**TYPE**

**TRANSDUCER**  
M = Magnetostrictive transducer

**OUTPUT SIGNAL**  
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 ME5 = Rectangular head flange mounting  
B ME6 = Rectangular rear flange mounting  
C MP1 = Fork clevis mounting  
D MP3 = Plain rear clevis mounting  
E MS2 = Foot mounting  
G MT1 = Head trunnion mounting  
H MT2 = Base trunnion mounting  
L MT4 = Intermediate trunnion mounting  
S MP5 = Self-aligning rear clevis mounting  
Y MX3 = Tie rods extended at head

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

**SERIAL NO.**

**ELECTRICAL WIRING (1)**

**FLUID**  
M = mineral oil  
DIN 51524 (HL, HLP)  
V = phosphoric ester (HFD-R)

**PISTON ROD VERSION**  
A = 42 Cr Mo 4 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

**REAR BLEEDING**  
D = on side 2 \*  
E = on side 3  
F = on side 4

**FRONT BLEEDING**  
A = on side 2 \*  
B = on side 3  
C = on side 4

**PISTON ROD END**  
1 = Standard  
2 = Strengthened

**SEALS**  
3 = ISO 6195-A, ISO 5597/1, ISO 6547 \*  
8 = ISO 6195-C, ISO 7425/1, ISO 7425/2  
2 = ISO 6195-C, ISO 7425/1, ISO 7425/2  
(Teflon - viton)

**SPACERS**  
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.

(Note) The cylinder length is increased

**Model code for spare set of seals** Type of seals  
(see above)

**G 3 - KIM - 63 / 45 - 30**

(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

Bestellschlüssel für KIM Zylinder

**KIM A - 63 / 45 x 100 - A 3 0 3 - 1 - AD - A - M - ( ) - 30**

**TYP**

**WEGAUFNEHMER**  
M = Magnetostraktiv Wegaufnehmer

**AUSGANGSSIGNAL**  
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 ME5 = Rechteckflansch am Zylinderkopf  
B ME6 = Rechteckflansch am Zylinderboden  
C MP1 = Gabel am Zylinderboden  
D MP3 = Schwenkauge am Zylinderboden  
E MS2 = Fussbefestigung  
G MT1 = Schwenkzapfen am Kopf  
H MT2 = Schwenkzapfen am Boden  
L MT4 = Schwenkzapfen in Zylindermitte  
S MP5 = Gelenkauge am Zylinderboden  
Y MX3 = Verlängerte Zuganker am Kopf

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

**SERIENNUMMER**

**ELEKTRISCHE NETZVERBINDUNGEN (1)**

**DRUCKMEDIUM**  
M = Mineralöl nach DIN 51524 (HL, HLP)  
V = Sondermedium (HFD-R)

**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

**HINTERE ENTLÜFTUNG**  
D = an Seite 2 \*  
E = an Seite 3  
F = an Seite 4

**VORNERE ENTLÜFTUNG**  
A = an Seite 2 \*  
B = an Seite 3  
C = an Seite 4

**KOLBENSTANGENENDE**  
1 = Standard  
2 = Verstärkt

**DICHTUNGS AUSFUHRUNG**  
3 = ISO 61 95-A, ISO 5597/1, ISO 6547 \*  
8 = ISO 61 95-C, ISO 7425/1, ISO 7425/2  
2 = ISO 61 95-C, ISO 7425/1, ISO 7425/2 (Teflon - viton)

**ABSTANDSTÜCK**  
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.

(Notiz) Die Zylinderlänge wird verlängert

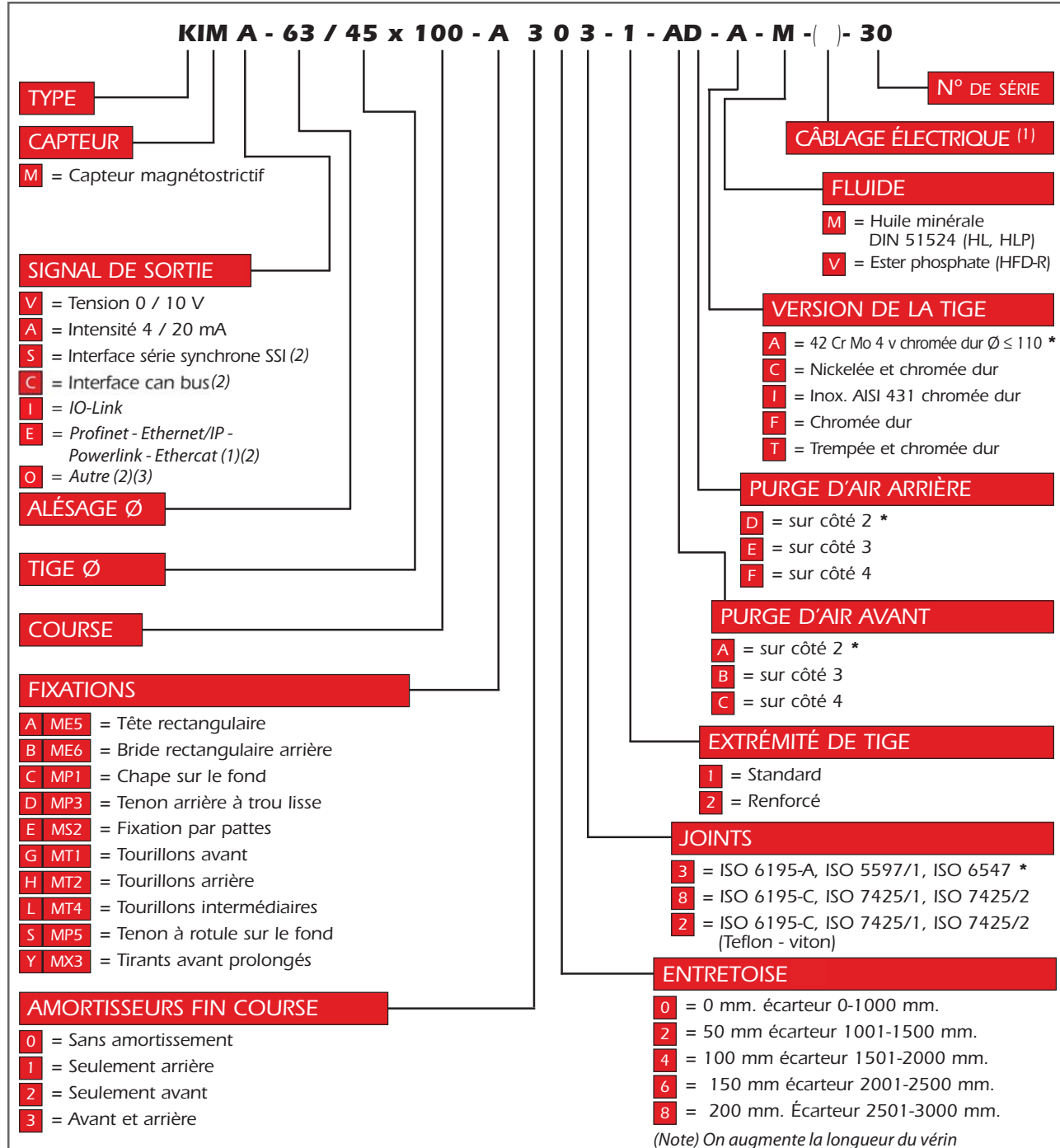
**Bestellschlüssel für Ersatzdichtungen** Dichtungs typ (siehe oben)

**G 3 - KIM - 63 / 45 - 30**

(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 vérins KIM



Références des séries des joints de réchange

Type de joints  
(voir partie supérieure)

G 3 - KIM - 63 / 45 - 30

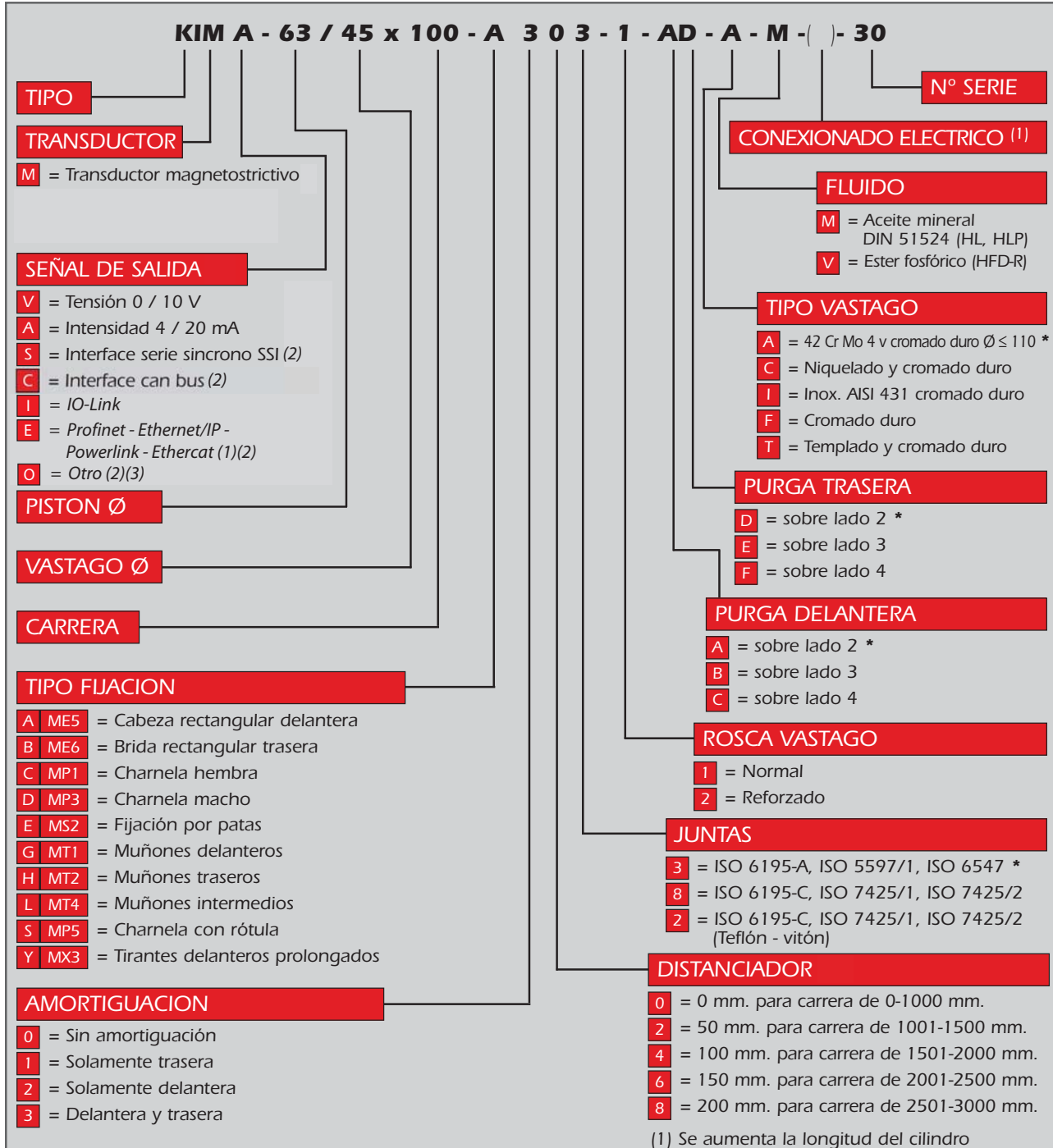
(1) Voir page 106.

(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 KIM



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

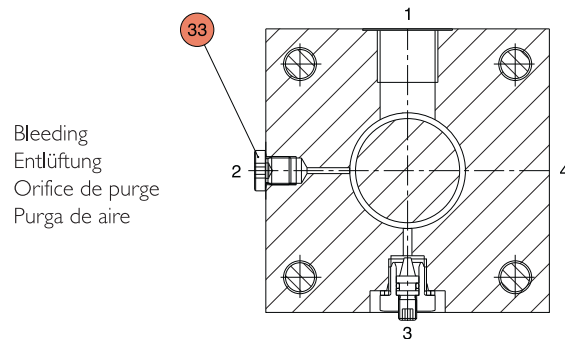
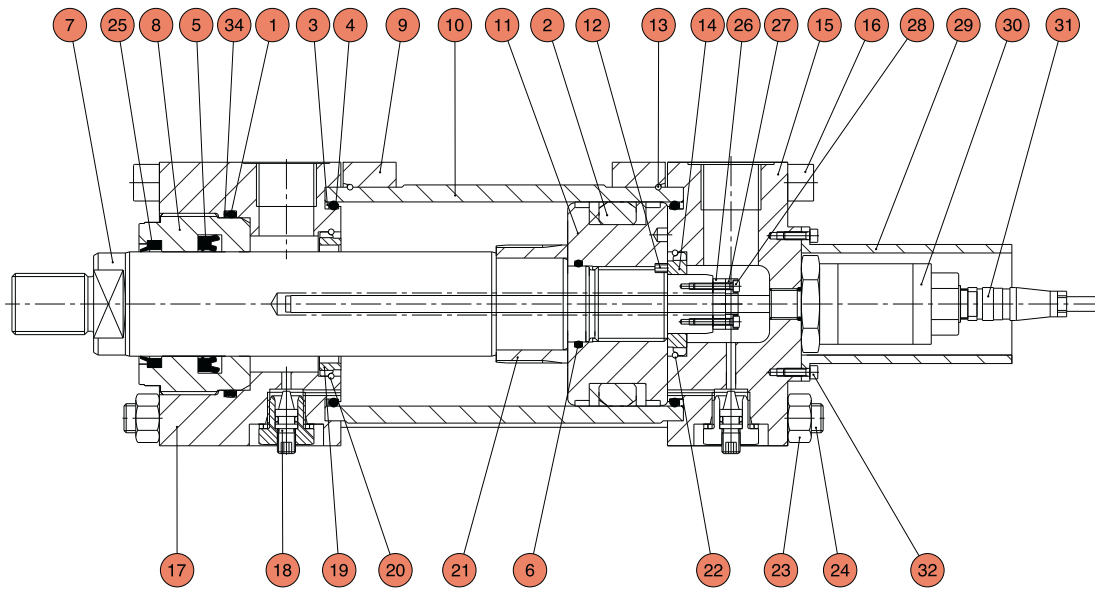
**G 3 - KIM - 63 / 45 - 30**

(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

SEALS TYPE	3- Standard type
DICHTUNGSVARIANTE	3- Standarddichtsystem
ETANCHEITÉ	3- Systeme standard de joints
JUNTAS TIPO	<b>3- Standard tipo</b>



Bleeding  
Entlüftung  
Orifice de purge  
Purga de aire

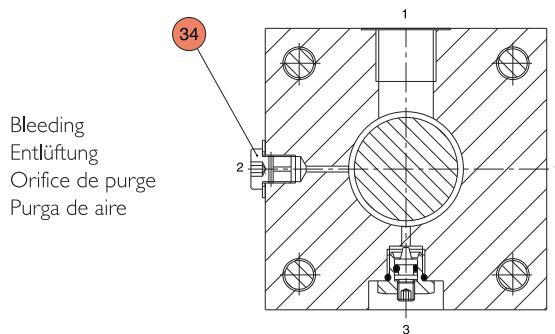
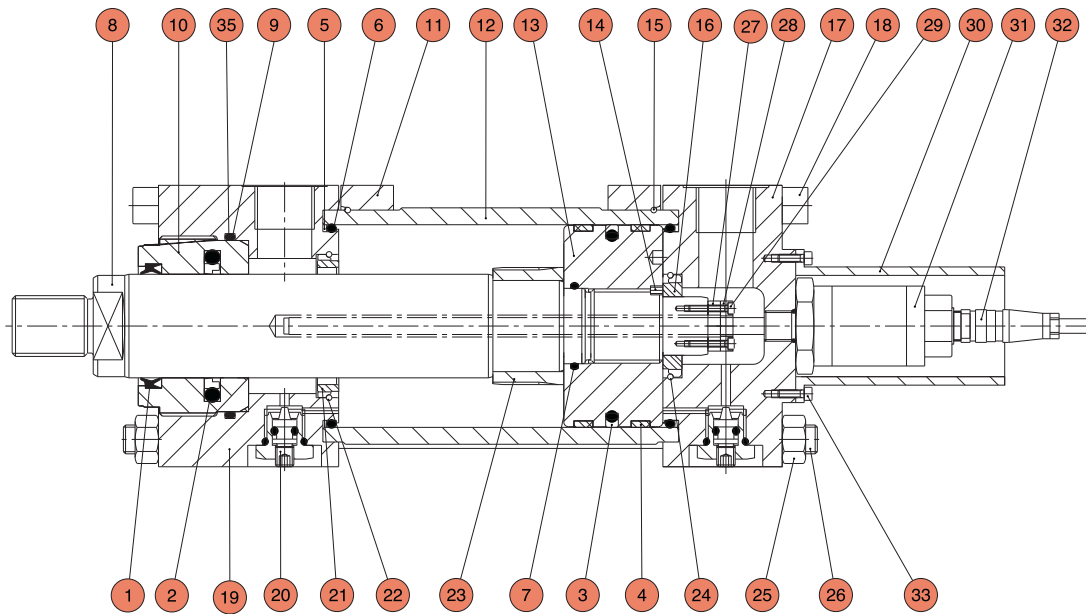
Cushion adjustment  
Dämpfungsschraube  
Vis de réglage d'amortissement  
Regulador de amortiguación

Position	Description	Position	Benennung
1	O-Ring seal	1	O-Ring Dichtung
2	Piston seal ISO 6547	2	Kolbendichtung ISO 6547
3	Anti-extrusion seal	3	Stützring
4	O-ring seal	4	O-Ring Dichtung
5	Rod seal ISO 5597/1	5	Kolbenstangendichtung ISO 5597/1
6	O-Ring seal	6	O-Ring Dichtung
7	Rod	7	Kolbenstangen
8	Rod guide rings	8	Kolbenstangenführungsbuchse
9	Flange	9	Flansch
10	Cylinder housing	10	Zylinderrohr
11	Piston	11	Kolben
12	Screw stop pin	12	Gewindestift
13	Stop ring	13	Sicherungsring
14	Rear cushioning sleeve	14	Dämpfungsbuchse hinten
15	Rear cylinder head	15	Zylinderkopf hinten
16	Spring washer DIN 912	16	Zylinderschraube DIN 912
17	Forward cylinder head	17	Zylinderkopf vorne
18	Cushion adjustment screw	18	Dämpfungseinstellschraube
19	Forward cushioning sleeve	19	Dämpfungsbuchse vorne
20	Stop ring	20	Anschlagring der Dämpfungsbuchse vorne
21	Forward cushioning sleeve	21	Dämpfungsbuchse vorne
22	Stop ring	22	Anschlagring der Dämpfungsbuchse hinten
23	Nut	23	Skt-Mutter
24	Tie rod	24	Zuganker
25	Wiper ISO 6195 A	25	Staubabstreifring ISO 6195 A
26	Magnet mounting sleeve	26	Magnetschraube
27	Magnet	27	Magnet
28	Spring washer DIN 912	28	Zylinderschraube DIN 912
29	Protection for transducer	29	Wegaufnehmerschutz
30	Transducer	30	Wegaufnehmer
31	Connector	31	Steckvorrichtung
32	Spring washer DIN 912	32	Zylinderschraube DIN 912
33	Bleed screw ALLEN	33	Zylinderschraube (Entlüftung)
34	Anti-extrusion seal	34	Stützring

Repères	Désignation	Posición	Descripción
1	Joint torique	1	Junta tórica
2	Joint de piston ISO 6547	2	Junta pistón ISO 6547
3	Anneau anti-extrusion	3	Anillo antiextrusión
4	Joint torique	4	Junta tórica
5	Joint de tige ISO 5597/1	5	Junta vástago ISO 5597/1
6	Joint torique	6	Junta tórica
7	Tige	7	Vástago
8	Douille guide	8	Guía
9	Bride	9	Brida
10	Tube	10	Camisa
11	Piston	11	Pistón
12	Prisonnier	12	Prisionero
13	Anneau	13	Anillo
14	Douille d'amortisseur	14	Casquillo de amortiguación trasera
15	Fond de vérin	15	Cabeza trasera
16	Vis à tête cylindrique DIN 912	16	Tornillo DIN 912
17	Tête de vérin	17	Cabeza delantera
18	Vis de réglage amortisseurs	18	Regulador de amortiguación
19	Douille d'amortisseurs	19	Casquillo de amortiguación delantera
20	Circlips	20	Anillo amortiguación delantera
21	Piston d'amortisseurs	21	Casquillo de amortiguación delantera
22	Circlips	22	Anillo de amortiguación trasera
23	Ecrou	23	Tuerca
24	Tirant	24	Tirante
25	Joint racleur ISO 6195 A	25	Rascador ISO 6195 A
26	Douille montage magnéto	26	Casquillo montaje magneto
27	Magneto	27	Magneto
28	Vis à tête cylindrique DIN 912	28	Tornillo DIN 912
29	Protecteur du capteur	29	Protector transductor
30	Capteur	30	Transductor
31	Connecteur	31	Conector
32	Vis à tête cylindrique DIN 912	32	Tornillo DIN 912
33	Bouchons	33	Tapón purga de aire
34	Anneau anti-extrusion	34	Anillo antiextrusión

SPARE PARTS  
ERSATZTEILBILD  
PIÈCES DE RECHANGE  
PIEZAS DE RECAMBIO

SEALS TYPE	8 - Servo quality/reduced friction	2 - Servo quality/reduced friction/viton
DICHTUNGSVARIANTE	8 - Servoqualität/reduzierte Reibung	2 - Servoqualität/reduzierte Reibung/viton
ETANCHEITÉ	8 - Qualité servo/faible frottement	2 - Qualité servo/faible frottement/viton
JUNTAS TIPO	8 - Servo calidad/baja fricción	2 - Servo calidad/baja fricción/vitón



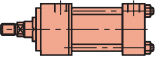

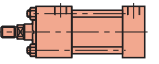

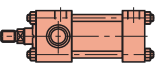

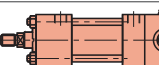



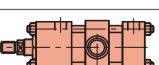



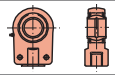




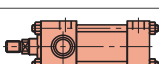







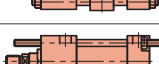

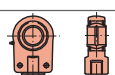
Bleeding  
Entlüftung  
Orifice de purge  
Purga de aire

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

Position	Description	Position	Benennung
1	Wiper ISO 6195 C	1	Staubabstreiferring ISO 6195 C
2	Rod seal ISO 7425/2	2	Kolbenstangendichtung ISO 7425/2
3	Piston seal ISO 7425/1	3	Kolbendichtung ISO 7425/1
4	Low-friction seals	4	Kolbenführungsring
5	Anti-extrusion seal	5	Stützring
6	O-Ring seal	6	O-Ring Dichtung
7	O-Ring seal	7	O-Ring Dichtung
8	Rod	8	Kolbenstangen
9	O-Ring seal	9	O-Ring Dichtung
10	Rod guide rings	10	Kolbenstangenführungsbuchse
11	Flange	11	Flansch
12	Cylinder housing	12	Zylinderrohr
13	Piston	13	Kolben
14	Screw stop pin	14	Gewindestift
15	Stop ring	15	Sicherungsring
16	Rear cushioning sleeve	16	Dämpfungsbuchse hinten
17	Rear cylinder head	17	Zylinderkopf hinten
18	Spring washer DIN 912	18	Zylinderschraube DIN 912
19	Forward cylinder head	19	Zylinderkopf vorne
20	Cushion adjustment screw	20	Dämpfungseinstellschraube
21	Forward cushioning sleeve	21	Dämpfungsbuchse vorne
22	Stop ring	22	Anschlagring der Dämpfungsbuchse vorne
23	Forward cushioning sleeve	23	Dämpfungsbuchse vorne
24	Stop ring	24	Anschlagring der Dämpfungsbuchse hinten
25	Nut	25	Skt-Mutter
26	Tie rod	26	Zuganker
27	Magnet mounting sleeve	27	Magnetschraube
28	Magnet	28	Magnet
29	Spring washer DIN 912	29	Zylinderschraube DIN 912
30	Protection for transducer	30	Wegaufnehmerschutz
31	Transducer	31	Wegaufnehmer
32	Connector	32	Steckvorrichtung
33	Spring washer DIN 912	33	Zylinderschraube DIN 912
34	Bleed screw ALLEN	34	Zylinderschraube (Entlüftung)
35	Anti-extrusion seal	35	Stützring

Repères	Désignation	Posición	Descripción
1	Joint racleur ISO 6195 C	1	Rascador ISO 6195 C
2	Joint de tige ISO 7425/2	2	Junta vástago ISO 7425/2
3	Joint de piston ISO 7425/1	3	Junta pistón ISO 7425/1
4	Anneau antifriction	4	Anillo guía
5	Anneau anti-extrusion	5	Anillo antiextrusión
6	Joint torique	6	Junta tórica
7	Joint torique	7	Junta tórica
8	Tige	8	Vástago
9	Joint torique	9	Junta tórica
10	Douille guide	10	Guía
11	Bride	11	Brida
12	Tube	12	Camisa
13	Piston	13	Pistón
14	Prisonnier	14	Prisionero
15	Anneau	15	Anillo
16	Douille d'amortisseur	16	Casquillo de amortiguación trasera
17	Fond de vérin	17	Cabeza trasera
18	Vis à tête cylindrique DIN 912	18	Tornillo DIN 912
19	Tête de vérin	19	Cabeza delantera
20	Vis de réglage amortisseurs	20	Regulador de amortiguación
21	Douille d'amortisseurs	21	Casquillo de amortiguación delantera
22	Circlips	22	Anillo amortiguación delantera
23	Piston d'amortisseurs	23	Casquillo de amortiguación delantera
24	Circlips	24	Anillo de amortiguación trasera
25	Ecrou	25	Tuerca
26	Tirant	26	Tirante
27	Douille montage magnéto	27	Casquillo montaje magneto
28	Magneto	28	Magneto
29	Vis à tête cylindrique DIN 912	29	Tornillo DIN 912
30	Protecteur du capteur	30	Protector transductor
31	Capteur	31	Transductor
32	Connecteur	32	Conector
33	Vis à tête cylindrique DIN 912	33	Tornillo DIN 912
34	Bouchons	34	Tapón purga de aire
35	Anneau anti-extrusion	35	Anillo antiextrusión

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							
	36		36	45						
  <b>A ME 5</b>	9,5		13,3		13,4					
  <b>B ME 6</b>	11,4		15,6		15,7					
  <b>H MT 2</b> <b>G MT 1</b>	9,9		13,6		13,8					
  <b>S MP 5</b> <b>C MP 1</b> <b>D MP 3</b>	13,8		18,5		18,7					
  <b>E MS 2</b>	10,1		14,4		14,7					
  <b>L MT 4</b>	11,8		15,3		15,6					
  <b>Y MX 3</b>	9,5		13,3		13,4					
Additional Weight per 10 mm stroke Zuschlag Gewicht pro 10 mm Hub Poids suppl. par 10 mm de course Suplemento cada 10 mm de carrera	0,17		0,19		0,28					
Self aligning clevis Gelenkkopf Tenon à rotule Cabeza de rótula 	0,72		1,35		1,35					
Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Pistón Ø	80		100		125		160		200	
	36		56	45	70	56	90	70	110	90
  <b>A ME 5</b>	22,9	23,4	30,2	31,2	51,9	52,9	76,5	77,5	133,8	135,8
  <b>B ME 6</b>	26,2	26,7	34,2	35,2	56,6	57,6	79,6	80,6	138,8	140,4
  <b>H MT 2</b> <b>G MT 1</b>	23,4	23,9	31,2	32,2	52,9	53,9	78,5	80,5	138,8	140,8
  <b>S MP 5</b> <b>C MP 1</b> <b>D MP 3</b>	33,8	34,3	49	50	85	86	127	129	218	221
  <b>E MS 2</b>	24,4	24,9	32,2	33,2	53,9	54,9	79,5	81,5	140,8	142,8
  <b>L MT 4</b>	27,9	28,4	34,2	35,2	57,9	59,9	91,5	92,5	164,8	166,8
  <b>Y MX 3</b>	22,9	23,4	30,2	31,2	51,9	52,9	76,5	77,5	133,8	135,8
Additional Weight per 10 mm stroke Zuschlag Gewicht pro 10 mm Hub Poids suppl. par 10 mm de course Suplemento cada 10 mm de carrera	0,28	0,38	0,40	0,57	0,64	0,94	1,00	1,45	1,50	2,25
Self aligning clevis Gelenkkopf Tenon à rotule Cabeza de rótula 	2,40	2,40	4,40	4,40	8,50	8,50	15,5	15,5	28,0	28,0

**A**

ISO ME 5

Rectangular head flange mounting

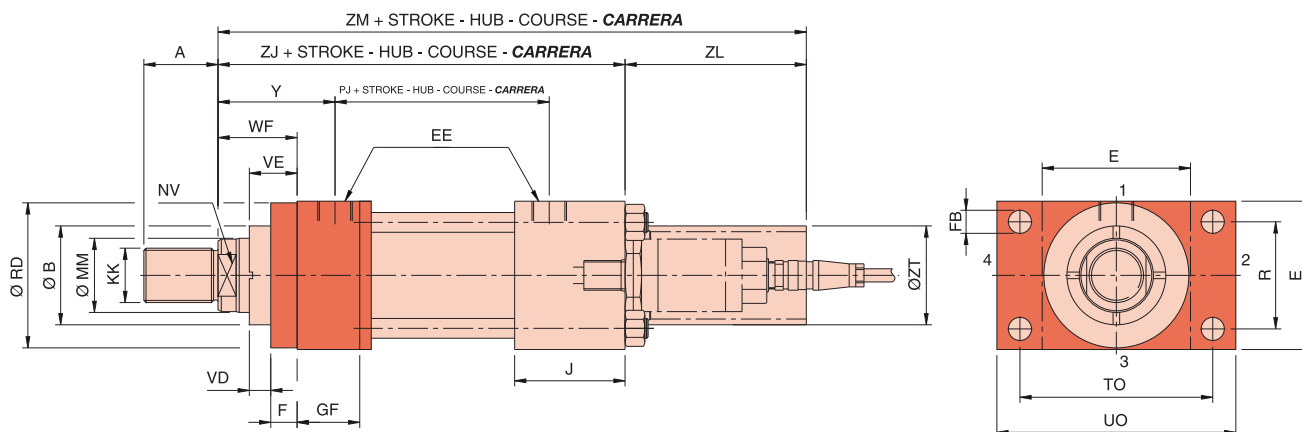
Tête rectangulaire

Rechteckflansch am Zylinderkopf

CABEZA RECTANGULAR DELANTERA

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
Presión nominal

**160**  
bar



Location of cushioning-screws, side 3 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 3 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 3 - Posición regulador amortiguación, lado 3

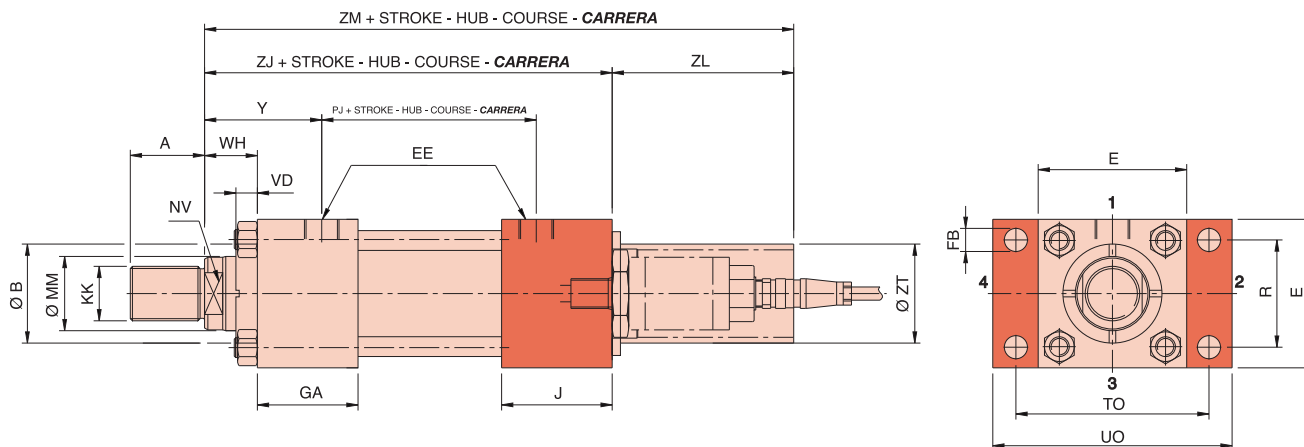
Bore Ø Kolben Ø Alésage Ø Pistón Ø		50	63	80	100	125	160	200
MM		36	36 45	36 56	45 70	56 90	70 110	90 140
A <sub>h15</sub>	1	22	36	36	45	56	63	85
	2	— 36	— 45	— 56	— 63	— 85	— 95	— 112
B <sub>f9</sub>	—	50	50 60	50 72	60 88	72 108	88 133	108 163
E		75	90	115	130	165	205	245
EE		1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1 1/4"G
F		16	16	20	22	22	25	25
FB <sub>H13</sub>		14	14	18	18	22	26	33
GF		38	38	45	45	58	58	76
J		97	98	102	100	100	78	99
KK	1	M16x1,5	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3
	2	— M27x2	— M33x2	— M42x2	— M48x2	— M64x3	— M80x3	— M100x3
NV		30	30 36	30 46	36 60	46 80	60 100	80 120
PJ <sub>±1,25</sub>		74	80	93	101	117	130	165
R <sub>js13</sub>		52	65	83	97	126	155	190
RD <sub>f8</sub>		74	82 88	82 105	92 125	105 150	125 170	150 210
TO <sub>js13</sub>		105	117	149	162	208	253	300
UO		130	145	180	200	250	300	360
VD		9	13	9	10	10	7	7
VE		25	29	29	32	32	32	32
WF <sub>±2</sub>		41	48	51	57	57	57	57
Y <sub>±2</sub>		67	71	77	82	86	86	98
ZJ <sub>±1</sub>		218	228	247	258	274	265	322
ZL		110	110	110	110	110	110	110
ZM		328	338	357	368	384	375	432
ZT		60	60	60	60	60	60	60

**B**

ISO ME 6

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 3 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 3 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 3 - Posición regulador amortiguación, lado 3

Bore Ø Kolben Ø Alésage Ø Pistón Ø	50		63		80		100		125		160		200	
	MM		36	36 45	36 56	45 70	56 90	70 110	90 140					
A <sub>h15</sub>	1	22	36	36	45	56	63	85	85	95	112	112	120	120
	2	—	36	—	45	—	63	—	85	—	95	—	112	—
B <sub>f9</sub>	—	50	50 60	50 72	60 88	72 108	88 133	108 163	108 163	133 183	163 213	163 213	213 263	213 263
E	—	75	90	115	130	165	205	245	245	295	345	345	395	395
EE	—	1/2"G	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	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G
FB <sub>H13</sub>	—	14	14	18	18	22	26	33	33	37	44	44	51	51
GA	—	61	61	70	72	80	83	101	101	110	120	120	130	130
J	—	97	98	102	100	100	78	99	99	108	118	118	128	128
KK	1	M16x1,5	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3	M64x3	M80x3	M100x3	M100x3	M100x3	M100x3
	2	—	M27x2	—	M33x2	—	M48x2	—	M64x3	—	M80x3	—	M100x3	—
NV	—	30	30 36	30 46	36 60	46 80	60 100	80 120	80 120	90 130	100 140	100 140	110 150	110 150
PJ <sub>±1,25</sub>	—	74	80	93	101	117	130	165	165	180	200	200	215	215
R <sub>js13</sub>	—	52	65	83	97	126	155	190	190	215	245	245	275	275
TO <sub>js13</sub>	—	105	117	149	162	208	253	300	300	345	395	395	440	440
UO	—	130	145	180	200	250	300	360	360	410	470	470	530	530
VD	—	9	13	9	10	10	7	7	7	7	7	7	7	7
WH	—	25	32	31	35	35	32	32	32	32	32	32	32	32
Y <sub>±2</sub>	—	67	71	77	82	86	86	98	98	100	100	100	100	100
ZJ <sub>±1</sub>	—	218	228	247	258	274	265	322	322	335	355	355	375	375
ZL	—	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
ZM	—	328	338	357	368	384	375	432	432	445	465	465	485	485
ZT	—	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

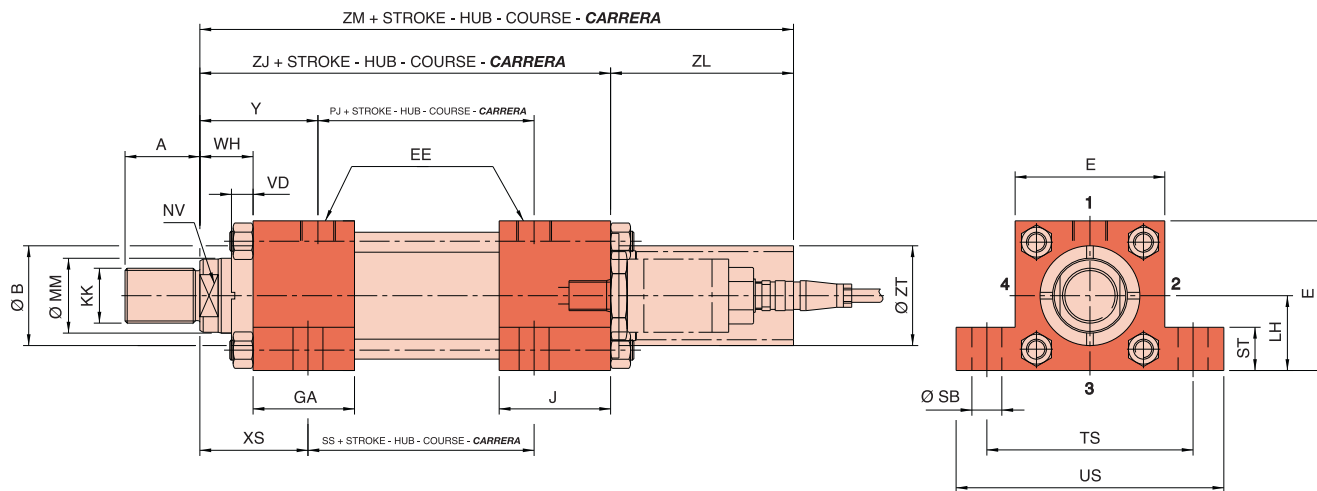
**E**

ISO MS 2

Foot mounting  
Fussbefestigung  
Fixation par pattes  
FIJACIÓN POR PATAS

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
Presión nominal

**160 bar**



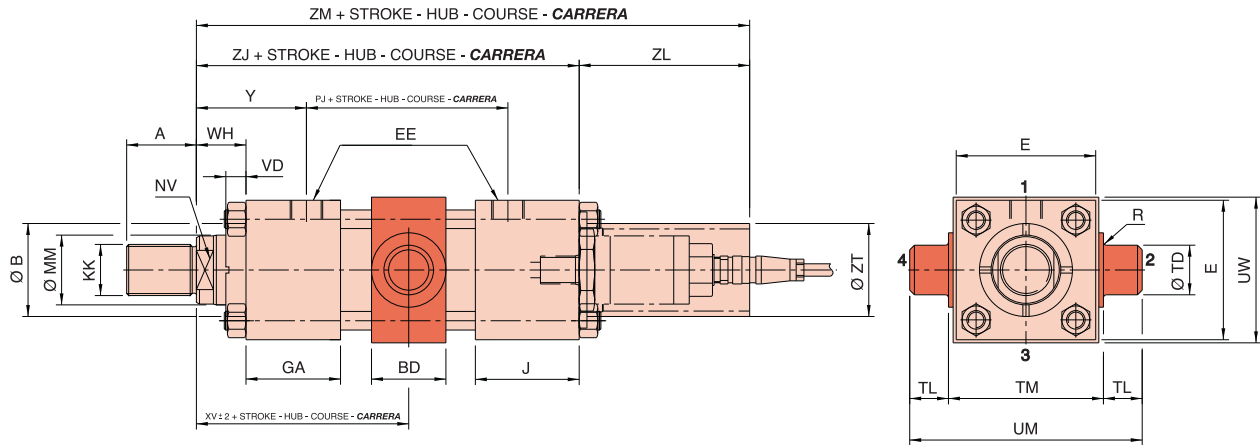
Location of cushioning-screws, side 4 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 4 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 4 - Posición regulador amortiguación, lado 4

Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Pistón Ø	50		63		80		100		125		160		200				
	MM		36 45		36 56		45 70		56 90		70 110		90 140				
A <sub>h15</sub>	1	22		36		36		45		56		63		85			
	2	—	36		—	45		—	63		—	95		—	112		
B <sub>f9</sub>	—	50		50	60		50	72		60	88		72	108			
E	75		90		115		130		165		205		245				
EE	1/2"G		1/2"G		3/4"G		3/4"G		1"G		1"G		1 1/4"G				
GA	61		61		70		72		80		83		101				
J	97		98		102		100		100		78		99				
KK	1	M16x1,5		M27x2		M27x2		M33x2		M42x2		M48x2		M64x3			
	2	—	M27x2		—	M33x2		—	M42x2		—	M48x2		—	M100x3		
LH <sub>h10</sub>	37		44		57		63		82		101		122				
NV	30		30	36		30	46		36	60		46	80		60	100	
PJ <sub>±1,25</sub>	74		80		93		101		117		130		165				
SB <sub>H13</sub>	14		18		18		26		26		33		39				
SS <sub>±1,25</sub>	92		86		105		102		131		130		172				
ST	19		26		26		32		32		38		44				
TS <sub>js13</sub>	102		124		149		172		210		260		311				
US	127		161		186		216		254		318		381				
VD	9		13		9		10		10		7		7				
WH	25		32		31		35		35		32		32				
XS <sub>±2</sub>	54		65		68		79		79		86		92				
Y <sub>±2</sub>	67		71		77		82		86		86		98				
ZJ <sub>±1</sub>	218		228		247		258		274		265		322				
ZL	110		110		110		110		110		110		110				
ZM	328		338		357		368		384		375		432				
ZT	60		60		60		60		60		60		60				

**L**  
ISO MT 4

Intermediate trunnion mounting  
Schwenzapfen in Zylindermitte  
Tourillons intermédiaires  
MUÑONES INTERMEDIOS

Nominal pressure  
Nenndruck  
Presión nominal  
**160 bar**



Location of cushioning-screws, side 3 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 3 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 3 - Posición regulador amortiguación, lado 3

Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Piston Ø		50		63		80		100		125		160		200	
MM		36		36 45		36 56		45 70		56 90		70 110		90 140	
A <sub>h15</sub>	1	22		36		36		45		56		63		85	
	2	—	36	—	45	—	56	—	63	—	85	—	95	—	112
B <sub>p9</sub>		—	50	50	60	50	72	60	88	72	108	88	133	108	163
BD		40		48		55		65		85		105		125	
E		75		90		115		130		165		205		245	
EE		1/2"G		1/2"G		3/4"G		3/4"G		1"G		1"G		1 1/4"G	
GA		61		61		70		72		80		83		101	
J		97		98		102		100		100		78		99	
KK	1	M16x1,5		M27x2		M27x2		M33x2		M42x2		M48x2		M64x3	
	2	—	M27x2	—	M33x2	—	M42x2	—	M48x2	—	M64x3	—	M80x3	—	M100x3
NV		30		30	36	30	46	36	60	46	80	60	100	80	120
PJ <sub>±1,25</sub>		74		80		93		101		117		130		165	
R		2		2		2		2		2		2		2	
TD <sub>f8</sub>		25		32		40		50		63		80		100	
TL		20		25		32		40		50		63		80	
TM <sub>n14</sub>		89		100		127		140		178		215		279	
UM		129		150		191		220		278		341		439	
UW		83		94		118		128		168		205		250	
VD		9		13		9		10		10		7		7	
WH		25		32		31		35		35		32		32	
XV <sub>min</sub>		108		119		131		142		160		170		198	
XV <sub>+ stroke max</sub>		99		104		115		123		129		132		158	
Y <sub>±2</sub>		67		71		77		82		86		86		98	
ZJ <sub>±1</sub>		218		228		247		258		274		265		322	
ZL		110		110		110		110		110		110		110	
ZM		328		338		357		368		384		375		432	
ZT		60		60		60		60		60		60		60	
ZM		10		15		16		19		31		38		40	

**S**

ISO MP 5

Self-aligning rear clevis mounting

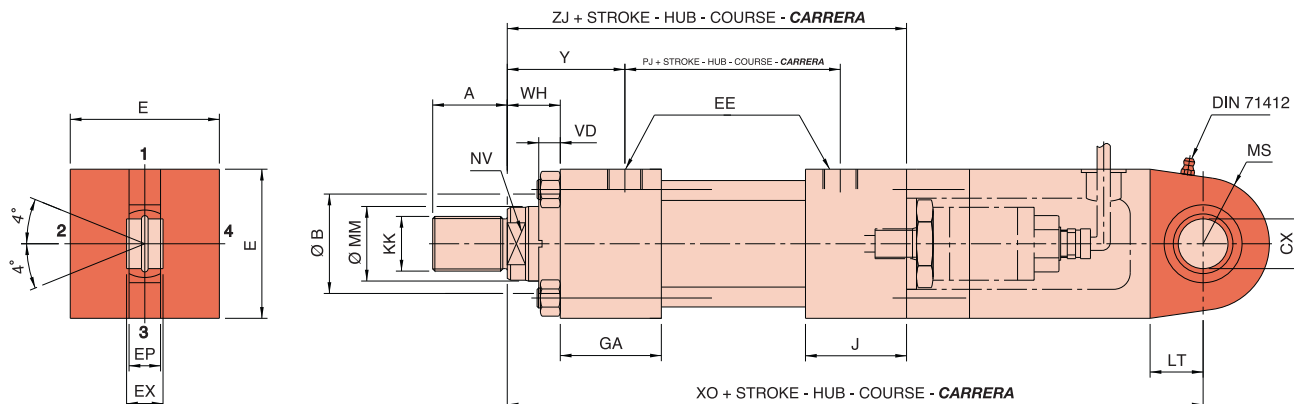
Gelenkauge am Zylinderboden

Tenon à rotule sur le fond

CHARNELA CON RÓTULA

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
Presión nominal

**160**  
bar



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.

Location of cushioning-screws, side 3 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 3 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 3 - Posición regulador amortiguación, lado 3

Bore Ø Kolben Ø Alestage Ø Piston Ø		50	63	80	100	125	160	200
MM		36	36 45	36 56	45 70	56 90	70 110	90 140
A <sub>h15</sub>	1	22	36	36	45	56	63	85
	2	— 36	— 45	— 56	— 63	— 85	— 95	— 112
B	—	50	50 60	50 72	60 88	72 108	88 133	108 163
CX		25 <sup>0</sup> <sub>-0,01</sub>	30 <sup>0</sup> <sub>-0,01</sub>	40 <sup>0</sup> <sub>-0,012</sub>	50 <sup>0</sup> <sub>-0,012</sub>	60 <sup>0</sup> <sub>-0,015</sub>	80 <sup>0</sup> <sub>-0,015</sub>	100 <sup>0</sup> <sub>-0,020</sub>
E		75	90	115	130	165	205	245
EE		1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1 1/4"G
EP <sub>h15</sub>		17	19	23	30	38	47	57
EX		20 <sup>0</sup> <sub>-0,12</sub>	22 <sup>0</sup> <sub>-0,12</sub>	28 <sup>0</sup> <sub>-0,12</sub>	35 <sup>0</sup> <sub>-0,12</sub>	44 <sup>0</sup> <sub>-0,15</sub>	55 <sup>0</sup> <sub>-0,15</sub>	70 <sup>0</sup> <sub>-0,020</sub>
GA		61	61	70	72	80	83	101
J		91	92	96	93	93	71	92
KK	1	M16x1,5	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3
	2	— M27x2	— M33x2	— M42x2	— M48x2	— M64x3	— M80x3	— M100x3
LT		31	38	48	58	72	92	116
MS		33	40	50	62	80	100	120
NV		30	30 36	30 46	36 60	46 80	60 100	80 120
PJ <sub>±1,25</sub>		74	80	93	101	117	130	165
VD		9	13	9	10	10	7	7
WH		25	32	31	35	35	32	32
XO <sub>±1,25</sub>		393	411	444	470	506	525	616
Y <sub>±2</sub>		67	71	77	82	86	86	98
Z		4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°
ZJ <sub>±1</sub>		212	222	241	251	267	258	315

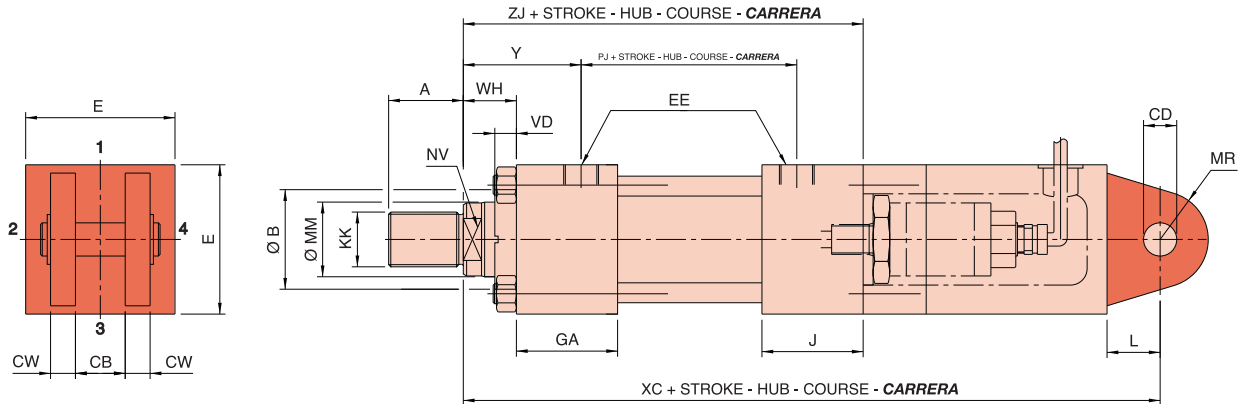
**C**

ISO MP 1

Fork clevis mounting  
Gabel am Zylinderboden  
Chape sur le fond  
**CHARNELA HEMBRA**

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
**Presión nominal**

**160**  
**bar**



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.

Location of cushioning-screws, side 3 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 3 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 3 - Posición regulador amortiguación, lado 3

Bore Ø Kolben Ø Alésage Ø Pistón Ø		50		63		80		100		125		160		200	
MM		36		36 45		36 56		45 70		56 90		70 110		90 140	
A <sub>h15</sub>	1	22		36		36		45		56		63		85	
	2	—	36	—	45	—	56	—	63	—	85	—	95	—	112
B <sub>f9</sub>		—	50	50	60	50	72	60	88	72	108	88	133	108	163
CB <sub>A16</sub>		30		30		40		50		60		70		80	
CD <sub>H9/8</sub>		20		20		28		36		45		56		70	
CW		15		15		20		25		30		35		40	
E		75		90		115		130		165		205		245	
EE		1/2"G		1/2"G		3/4"G		3/4"G		1"G		1"G		1 1/4"G	
GA		61		61		70		72		80		83		101	
J		91		92		96		93		93		71		92	
KK	1	M16x1,5		M27x2		M27x2		M33x2		M42x2		M48x2		M64x3	
	2	—	M27x2	—	M33x2	—	M42x2	—	M48x2	—	M64x3	—	M80x3	—	M100x3
L		32		32		39		54		57		63		82	
MR		29		29		34		44		53		59		78	
NV		30		30	36	30	46	36	60	46	80	60	100	80	120
PJ <sub>±1,25</sub>		74		80		93		101		117		130		165	
VD		9		13		9		10		10		7		7	
WH		25		32		31		35		35		32		32	
XC		394		405		435		466		491		496		582	
Y <sub>±2</sub>		67		71		77		82		86		86		98	
ZJ <sub>±1</sub>		212		222		241		251		267		258		315	

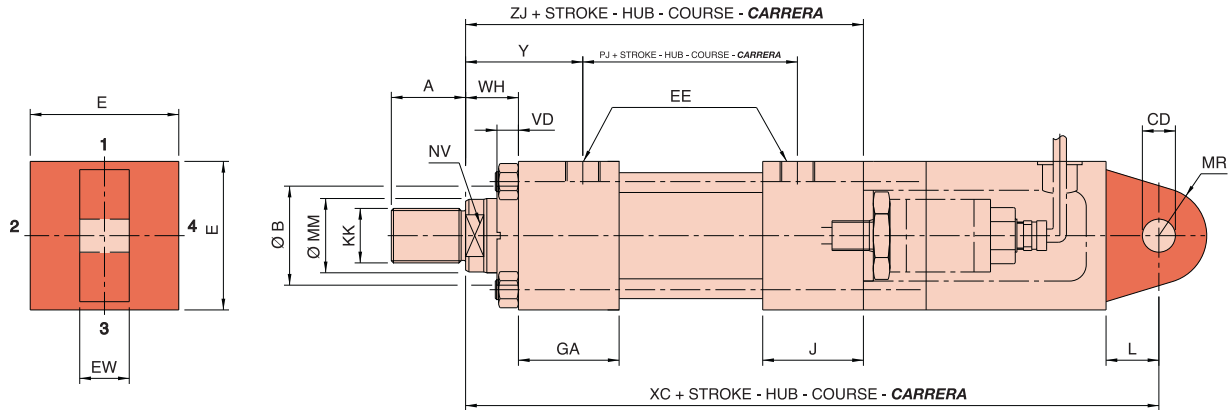
**D**

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**



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.

Location of cushioning-screws, side 3 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 3 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 3 - Posición regulador amortiguación, lado 3

Bore Ø Kolben Ø Alésage Ø Pistón Ø		50	63	80	100	125	160	200
MM		36	36 45	36 56	45 70	56 90	70 110	90 140
A <sub>h15</sub>	1	22	36	36	45	56	63	85
	2	— 36	— 45	— 56	— 63	— 85	— 95	— 112
B <sub>f9</sub>	—	50	50 60	50 72	60 88	72 108	88 133	108 163
CD <sub>H9</sub>		20	20	28	36	45	56	70
E		75	90	115	130	165	205	245
EE		1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1 1/4"G
EW <sub>h14</sub>		30	30	40	50	60	70	80
GA		61	61	70	72	80	83	101
J		91	92	96	93	93	71	92
KK	1	M16x1,5	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3
	2	— M27x2	— M33x2	— M42x2	— M48x2	— M64x3	— M80x3	— M100x3
L		32	32	39	54	57	63	82
MR		29	29	34	44	53	59	78
NV		30	30 36	30 46	36 60	46 80	60 100	80 120
PJ <sub>±1,25</sub>		74	80	93	101	117	130	165
VD		9	13	9	10	10	7	7
WH		25	32	31	35	35	32	32
XC		394	405	435	466	491	496	582
Y <sub>±2</sub>		67	71	77	82	86	86	98
ZJ <sub>±1</sub>		212	222	241	251	267	258	315

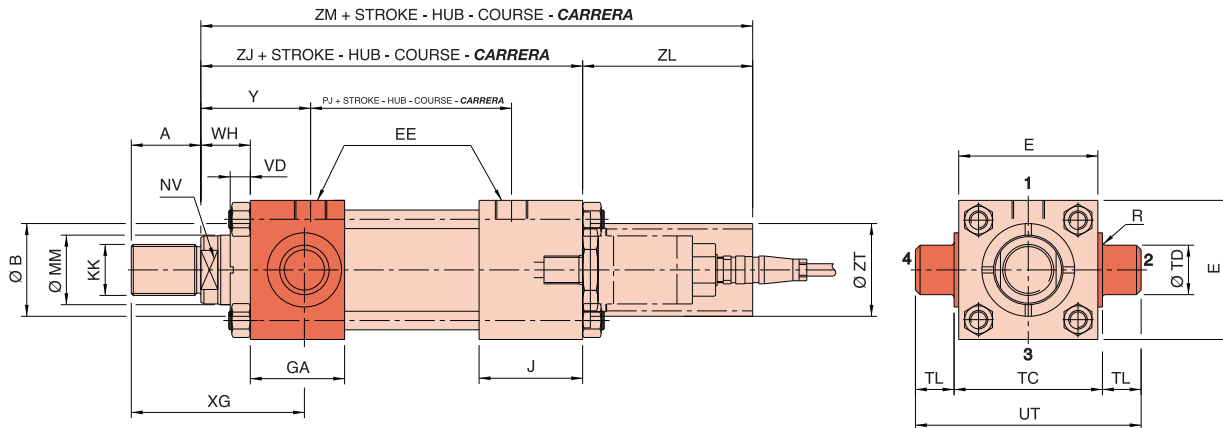
**G**

ISO MT 1

Head trunnion mounting  
Schwenzapfen am Kopf  
Tourillons avant  
MUÑONES DELANTEROS

Nominal pressure  
Nenndruck  
Presión nominal  
**Presión nominal**

**160**  
bar



Location of cushioning-screws, side 3 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 3 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 3 - Posición regulador amortiguación, lado 3

	Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Pistón Ø	50		63		80		100		125		160		200	
		MM	36	36 45	36 56	45 70	56 90	70 110	90 140						
A <sub>h15</sub>	1	22	36	36	45	56	63	85							
	2	—	36	—	45	—	56	—	63	—	85	—	95	—	112
B <sub>19</sub>	—	50	50 60	50 72	60 88	72 108	88 133	108 163							
E	75	90	115	130	165	205	245								
EE	1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1 1/4"G								
GA	61	61	70	72	80	88	108								
J	97	98	102	100	100	78	99								
KK	1	M16x1,5	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3							
	2	—	M27x2	—	M33x2	—	M42x2	—	M48x2	—	M64x3	—	M80x3	—	M100x3
NV	30	30 36	30 46	36 60	46 80	60 100	80 120								
PJ <sub>±1,25</sub>	74	80	93	101	117	130	165								
R	2	2	2	2	2	2	2								
TC	76	89	114	127	165	203	241								
TD <sub>FB</sub>	25	32	40	50	63	80	100								
TL	20	25	32	40	50	63	80								
UT	116	139	178	207	265	329	401								
VD	9	13	9	10	10	7	7								
WH	25	32	31	35	35	32	32								
XG	64	70	76	71	75	75	85								
Y <sub>±2</sub>	67	71	77	82	86	86	98								
ZJ <sub>±1</sub>	218	228	247	258	274	265	322								
ZL	110	110	110	110	110	110	110								
ZM	328	338	357	368	384	375	432								
ZT	60	60	60	60	60	60	60								

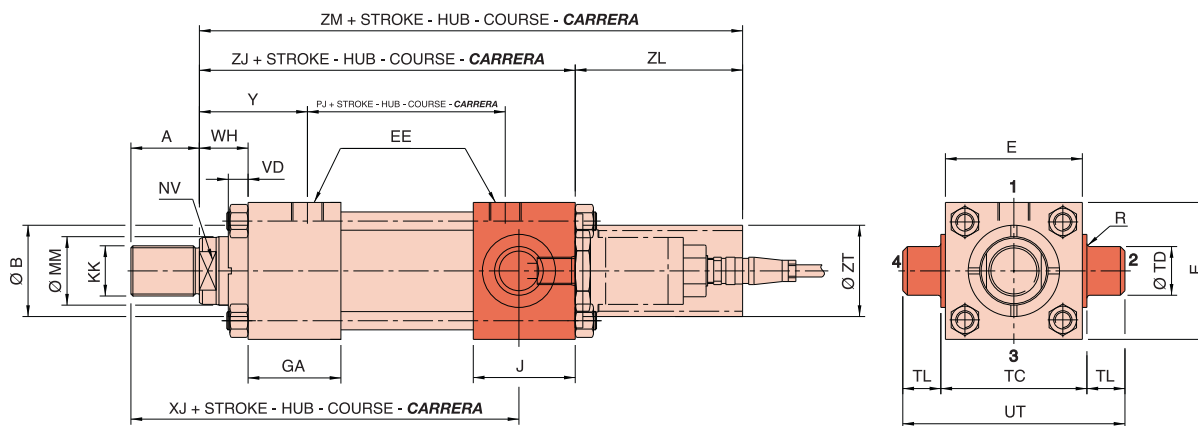
**H**

ISO MT 2

Base trunnion mounting  
Schwenzapfen am Boden  
Tourillons arrière  
MUÑONES TRASEROS

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
Presión nominal

**160**  
bar



Location of cushioning-screws, side 3 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 3 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 3 - Posición regulador amortiguación, lado 3

Bore Ø Kolben Ø Alésage Ø Pistón Ø	50		63		80		100		125		160		200		
	MM		36	36 45	36 56	45 70	56 90	70 110	90 140						
A <sub>h15</sub>	1	22		36		36		45		56		63		85	
	2	—	36	—	45	—	56	—	63	—	85	—	95	—	112
B <sub>F9</sub>	—	50	50	60	50	72	60	88	72	108	88	133	108	163	
E	75		90		115		130		165		205		245		
EE	1/2"G		1/2"G		3/4"G		3/4"G		1"G		1"G		1 1/4"G		
GA	61		61		70		72		80		83		101		
J	97		98		102		100		100		87		107		
KK	1	M16x1,5		M27x2		M27x2		M33x2		M42x2		M48x2		M64x3	
	2	—	M27x2	—	M33x2	—	M42x2	—	M48x2	—	M64x3	—	M80x3	—	M100x3
NV	30		30	36	30	46	36	60	46	80	60	100	80	120	
PJ <sub>±1,25</sub>	74		80		93		101		117		130		165		
R	2		2		2		2		2		2		2		
TC	76		89		114		127		165		203		241		
TD <sub>F8</sub>	25		32		40		50		63		80		100		
TL	20		25		32		40		50		63		80		
UT	116		139		178		207		265		329		401		
VD	9		13		9		10		10		7		7		
WH	25		32		31		35		35		32		32		
XJ	140		149		168		187		209		230		276		
Y <sub>±2</sub>	67		71		77		82		86		86		98		
ZJ <sub>±1</sub>	218		228		247		258		274		274		330		
ZL	110		110		110		110		110		110		110		
ZM	328		338		357		368		384		384		440		
ZT	60		60		60		60		60		60		60		

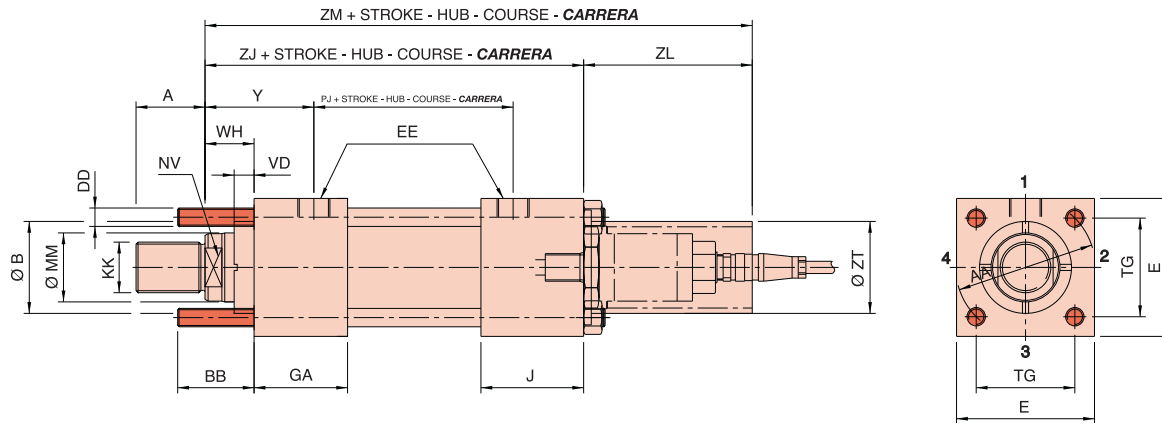
**Y**

ISO MX 3

Tie rods extended at head  
Verlängerte Zuganker am Kopf  
Tirants avant prolongés  
**TIRANTES DELANTEROS PROLONGADOS**

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
**Presión nominal**

**160**  
bar



Location of cushioning-screws, side 3 - Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 3 - Position des vis de réglage d'amortissement, face 3 - Posición regulador amortiguación, lado 3

Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Piston Ø		50	63	80	100	125	160	200
MM		36	36 45	36 56	45 70	56 90	70 110	90 140
A <sub>h15</sub>	1	22	36	36	45	56	63	85
	2	— 36	— 45	— 56	— 63	— 85	— 95	— 112
AA		74	91	117	137	178	219	269
B <sub>r9</sub>		— 50	50 60	50 72	60 88	72 108	88 133	108 163
BB		46	46	59	59	81	92	115
DD		M12x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M22x1,5	M27x2	M30x2
E		75	90	115	130	165	205	245
EE		1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1 1/4"G
GA		61	61	70	72	80	83	101
J		97	98	102	100	100	78	99
KK	1	M16x1,5	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3
	2	— M27x2	— M33x2	— M42x2	— M48x2	— M64x3	— M80x3	— M100x3
NV		30	30 36	30 46	36 60	46 80	60 100	80 120
PJ <sub>±1,25</sub>		74	80	93	101	117	130	165
TG		52,3	64,3	82,7	96,9	125,9	154,9	190,2
VD		9	13	9	10	10	7	7
WH		25	32	31	35	35	32	32
Y <sub>±2</sub>		67	71	77	82	86	86	98
ZJ <sub>±1</sub>		218	228	247	258	274	265	322
ZL		110	110	110	110	110	110	110
ZM		328	338	357	368	384	375	432
ZT		60	60	60	60	60	60	60

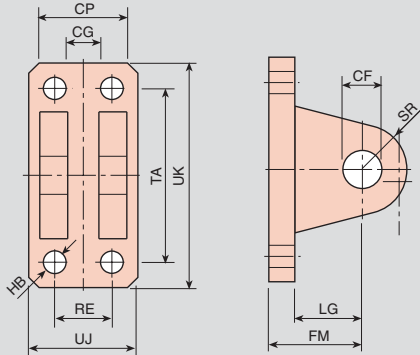
Mounting parts for hydraulic cylinders

Befestigungsteile für Hydraulik-Zylinder

Pièces de fixation pour vérins hydrauliques

ACCESORIOS PARA CILINDROS HIDRÁULICOS

ISO 8133

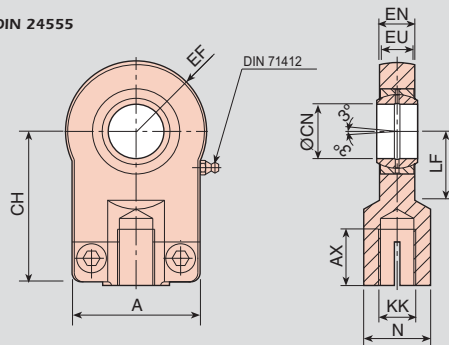


Clevis Bracket  
Gabelschuh

Support femelle  
Charnela hembra para rótula

Part No.	CF H9	CG A16	CP h13	FM Js14	HB H13	LG	RE Js14	SR	TA Js14	UJ	UK
50 KI 1145	25	22	54	64	13,5	49	37	30	130	75	160
63 KI 1145	30	24	67	72	17,5	53	44	35	137	90	177
80 KI 1145	40	30	83	104	17,5	80	55	45	191	110	236
100 KI 1145	50	38	101	123	24	94	68	55	234	130	289
125 KI 1145	60	47	120	144	30	105	82	59	288	150	348
160 KI 1145	80	58	141	182	33	133	98	78	366	180	436
200 KI 1145	100	75	165	195	39	140	130	100	390	205	470

DIN 24555

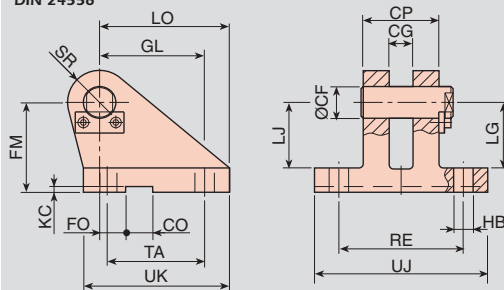


Self-aligning clevis  
Gelenkköpfe

Tenons à rotule  
Cabeza de rótula

Part No.	KK	A	AX	CH Js13	CN DIN 620	EF	EN DIN 620	EU h13	LF	N
50 KI 1149	M16x1,5	62	23	68	25	32,5	20	17	30	30
63 KI 1149	M20x1,5	80	29	85	30	40	22	19	35	36
80 KI 1149	M27x2	90	37	105	40	50	28	23	45	45
100 KI 1149	M33x2	105	46	130	50	62,5	35	30	58	55
125 KI 1149	M42x2	134	57	150	60	80	44	38	68	68
160 KI 1149	M48x2	156	64	185	80	102,5	55	47	92	90
200 KI 1149	M64x3	190	86	240	100	120	70	57	116	110

DIN 24556



Clevis Bracket  
Gabelschuh

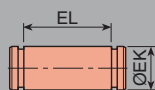
Support femelle  
Charnela hembra

Part No.	CF K7	CG +0,1 +0,3	CO N9	CP h14	FM js11	FO js14	GL js13	HB H13	KC +0,30 0	LG	LJ
50 KI 1150	25	20	25	60	65	22	78	16	5,4	48	49
63 KI 1150	30	22	25	70	85	24	97	18	5,4	62	63
80 KI 1150	40	28	36	80	100	24	123	22	8,4	72	73
100 KI 1150	50	35	36	100	125	35	155	30	8,4	90	92
125 KI 1150	60	44	50	120	150	35	187	39	11,4	108	110
160 KI 1150	80	55	50	160	190	35	255	45	11,4	140	142
200 KI 1150	100	70	63	200	210	35	285	48	12,4	150	152

ISO 8133

Pivot Pin  
Bolzen

Axes d'articulation  
Perno



Part No.	EK f8	EL
50 KI 1111	20	63
80 KI 1111	28	84
100 KI 1111	36	104
125 KI 1111	45	124
160 KI 1111	56	144
200 KI 1111	70	164

Part No.	EK g6	EL
50 KI 1148	25	55
63 KI 1148	30	68
80 KI 1148	40	84
100 KI 1148	50	102
125 KI 1148	60	121
160 KI 1148	80	142
200 KI 1148	100	166

Part No.	LO js13	RE js13	SR js13	TA js13	UJ	UK
50 KI 1150	98	100	25	70	140	110
63 KI 1150	120	115	30	90	160	135
80 KI 1150	148	135	40	120	190	170
100 KI 1150	190	170	50	145	240	215
125 KI 1150	225	200	60	185	270	260
160 KI 1150	295	240	80	260	320	340
200 KI 1150	335	300	100	300	400	400

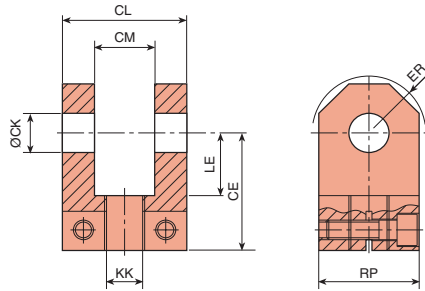
Mounting parts for hydraulic cylinders

Befestigungsteile für Hydraulik-Zylinder

Pièces de fixation pour vérins hydrauliques

ACCESORIOS PARA CILINDROS HIDRÁULICOS

ISO 8133

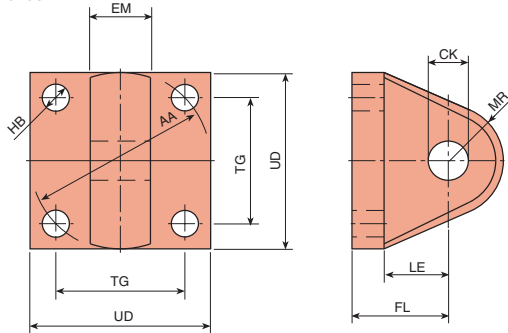


Rod clevis  
Gabelkopf

Chape femelle  
Horquilla

Part No.	KK	CE js13	CK H9	CL h13	CM A16	ER	LE	RP
50 KI 1141	M16x1,5	54	20	62	30	27	33	50
63 KI 1141	M20x1,5	60	20	62	30	27	33	50
80 KI 1141	M27x2	75	28	83	40	33	40	62
100 KI 1141	M33x2	99	36	103	50	48	55	85
125 KI 1141	M42x2	113	45	123	60	52	58	90
160 KI 1141	M48x2	126	56	143	70	59	64	112
200 KI 1141	M64x3	168	70	163	80	78	84	140

ISO 8133

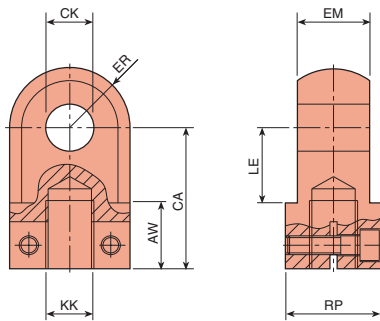


Eye Bracket  
Schwenkauge-Montageplatte

Support mâle  
Charnela macho

Part No.	AA	CK H9	EM h13	FL Js14	HB H13	LE	MR	TG Js14	UD
50 KI 1143	74	20	30	48	13,5	33	25	52,3	75
63 KI 1143	91	20	30	48	13,5	33	28	64,3	90
80 KI 1143	117	28	40	59	17,5	40	33	82,7	115
100 KI 1143	137	36	50	79	17,5	55	45	96,9	127
125 KI 1143	178	45	60	87	24	58	52	125,9	165
160 KI 1143	219	56	70	103	30	64	58	154,9	203
200 KI 1143	269	70	80	132	33	84	75	190,2	240

ISO 8133

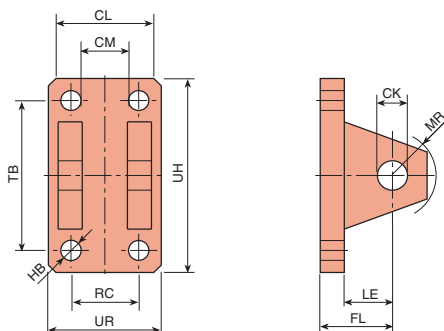


Plain Rod Eye  
Schwenkkopf

Chape mâle  
Arrastador macho

Part No.	KK	AW	CA Js13	CK H9	EM h13	ER	LE	RP
50 KI 1142	M16x1,5	23	54	20	30	24	33	35
63 KI 1142	M20x1,5	29	60	20	30	24	33	40
80 KI 1142	M27x2	37	75	28	40	31	40	50
100 KI 1142	M33x2	46	99	36	50	41	55	60
125 KI 1142	M42x2	57	113	45	60	48	58	80
160 KI 1142	M48x2	64	126	56	70	58	64	90
200 KI 1142	M64x3	86	168	70	80	73	84	110

ISO 8133



Clevis Bracket  
Gabelschuh

Support femelle  
Charnela hembra

Part No.	CK H9	CL h13	CM A16	FL Js14	HB H13	LE	MR	RC Js14	TB Js14	UH	UR
50 KI 1144	20	62	30	48	13,5	33	29	45	102	132	75
80 KI 1144	28	83	40	59	17,5	40	34	60	135	175	100
100 KI 1144	36	103	50	79	17,5	55	50	75	167	212	120
125 KI 1144	45	123	60	87	24	58	50	90	203	258	150
160 KI 1144	56	143	70	103	30	64	58	105	242	302	180
200 KI 1144	70	163	80	132	33	84	70	120	300	370	200

# 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

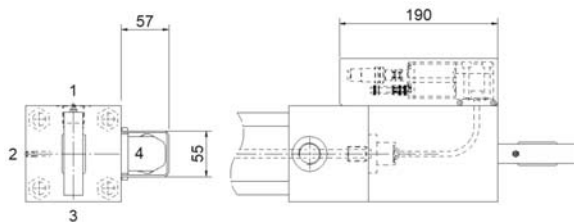


In case of S (Mp5), C (MP1), D (MP3) mounting type cylinders, E type Output signal transducers will be supplied with external electronic in position 4 for KIM family and in position 3 for KRM and KDM families.

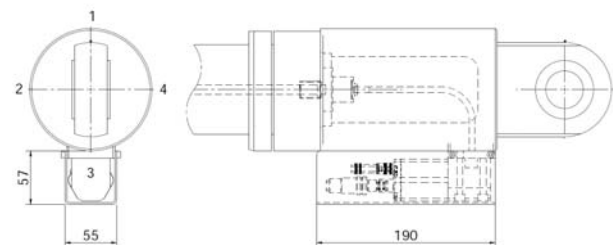
In case of S (Mp5), C (MP1), D (MP3) mounting type cylinders, E type Output signal transducers will be supplied with external electronic in position 4 for KIM family and in position 3 for KRM and KDM families.

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.

OTZURTEA 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](mailto: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](mailto: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](mailto:barna@glual.es)