

# KD



HYDRAULIC CYLINDERS  
HYDRAULIKZYLINDER  
VERINS HYDRAULIQUES  
CILINDROS HIDRÁULICOS

ISO 6022



## SPECIFICATIONS KD

Standard	ISO 6022																					
Type	Flange																					
Working pressure	250 bar																					
Test pressure	375 bar																					
Mounting position	as desired																					
Ambient temperature	-20°C...+80°C for normal seals 1-3-8																					
	-20°C...+160°C for normal viton seals 2-4-5																					
Fluid temperature	-20°C...+80°C for normal seals 1-3~8																					
	-20°C...+160°C for normal viton seals 2-4-5																					
Fluid	mineral oil, other on request																					
Viscosity	12...90 cSt																					
Filtration	Oil contamination NAS 1638 class 9...10 to be met with filter $\beta_{25} = 75$																					
Rod and piston seals	see ordering code, page 84																					
Piston-dia (mm)	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320											
Rod~dia (mm)	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200	220
Max. speed (m/s) seals 1-3-5-4	0,5		0,4			0,25						0,2										
Max. speed (m/s) seals 8-2	1				0,7						0,5											
Cushioning length (mm)	front	20	25	30	35	50	50	55	65	70	90	100										
	rear	20	25	30	35	50	50	55	65	70	90	100										
Stroke tolerance	ISO 8135																					

## KENNGRÖSSEN KD

Norm	ISO 6022																					
Bauart	Flansch																					
Betriebsdruck	250 bar																					
Prüfdruck	375 bar																					
Einbaulage	beliebig																					
Umgebungstemperatur	-20°C...+80°C für Normaldichtungen 1-3-8																					
	-20°C...+160°C für Viton Normaldichtungen 2-4-5																					
Druckmitteltemperatur	-20°C...+80°C für Normaldichtungen 1~3~8																					
	-20°C...+160°C für Viton Normaldichtungen 2~4~5																					
Druckmittel	Mineralöl, andere auf Anfrage																					
Viskosität	12...90 cSt																					
Filterung	Ölverschmutzung NAS 1638 Klasse 9...10 zu erreichen mit Filter $\beta_{25} = 75$																					
Kolben-und Stangen-Dichtung	siehe Bestellschlüssel, Seite 85																					
Kolben-Ø (mm)	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320											
Kolbenstangen-Ø (mm)	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200	220
Max. Geschwindigkeit (m/s) Dichtungen 1-3-5-4	0,5		0,4			0,25						0,2										
Max. Geschwindigkeit (m/s) Dichtungen 8-2	1				0,7						0,5											
Dämpfungslänge (mm)	vorne	20	25	30	35	50	50	55	65	70	90	100										
	hinten	20	25	30	35	50	50	55	65	70	90	100										
Hubtoleranz	ISO 8135																					

**CARACTERISTIQUES KD**

Norme	ISO 6022																					
Type de construction	à bride																					
Pression de service	250 bar																					
Pression d'essai	375 bar																					
Position de montage	indifférente																					
Température ambiante	-20°C...+80°C pour étanchéité qualité 1-3-8																					
	-20°C...+160°C pour étanchéité viton qualité 2-4-5																					
Température du fluide	-20°C...+80°C pour étanchéité qualité 1-3-8																					
	-20°C...+160°C pour étanchéité viton qualité 2-4-5																					
Fluide	Huile minérale – Autres fluides sur demande																					
Viscosité	12...90 cSt																					
Filtration	Pollution de l'huile suivant NAS 1638 classe 9...10 à obtenir avec filtre $\beta_{25} = 75$																					
Étanchéité tige et piston	Voir désignation de commande, page 86																					
Ø Alésage (mm)	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320											
Ø Tige (mm)	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200	220
Vitesse maxi (m/s) Étanchéité 1-3-5-4	0,5		0,4			0,25						0,2										
Vitesse maxi (m/s) Étanchéité 8-2	1					0,7						0,5										
Longueur d'amortissement (mm)	avant	20	25	30	35	50	50	55	65	70	90	100										
	arrière	20	25	30	35	50	50	55	65	70	90	100										
Tolérance de course	ISO 8135																					

**CARACTERISTICAS KD**

Norma	ISO 6022																					
Tipo de construcción	Con brida																					
Presión nominal	250 bar																					
Presión de prueba	375 bar																					
Posición de montaje	indiferente																					
Temperatura ambiente	-20°C...+80°C con estanqueidad tipo 1-3-8																					
	-20°C...+160°C con estanqueidad vitón tipo 2-4-5																					
Temperatura del fluido	-20°C...+80°C con estanqueidad tipo 1-3-8																					
	-20°C...+160°C con estanqueidad vitón tipo 2-4-5																					
Fluido	Aceite mineral – Otros fluidos bajo demanda																					
Viscosidad	12...90 cSt																					
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 87																					
Ø Pistón (mm)	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320											
Ø Vástago (mm)	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200	220
Velocidad máxima (m/s) Juntas tipo 1-3-5-4	0,5		0,4			0,25						0,2										
Velocidad máxima (m/s) Juntas tipo 8-2	1					0,7						0,5										
Longitud de amortiguación (mm)	Delantera	20	25	30	35	50	50	55	65	70	90	100										
	Trasera	20	25	30	35	50	50	55	65	70	90	100										
Tolerancia de carrera	ISO 8135																					

## 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 5).

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 KD ejecución S con rótula en ambos extremos para una fuerza de empuje F de 1040 kN (106.080 kp) a una presión de funcionamiento de 225 bar. La longitud de carrera debe ser 950 mm.

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

L<sub>k</sub> = L = 2x longitud de carrera = 1900 mm (ver página 81 fig. 2)

El gráfico (página 5) nos muestra que un Ø del vástago de 160 mm es suficiente.

Basándose en la zona requerida A<sub>1 req.</sub> La tabla de elección de la página 83 indica un Ø del pistón de 250 mm.

A<sub>1 req.</sub> = F/p = 106.080 kp/225 bar

A<sub>1 req.</sub> = 471'5 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 105 (tipo de fijación S) y página 111 (cabeza de rótula 250 KZ 046) 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> = 903 + 950 + 950 + 310 = 3113 mm.

El gráfico de la página 5 indica que el Ø del vástago seleccionado de 160 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 5).

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 KD... is to be calculated with plain bearings on both ends for a pushing force F of 1040 kN (106.080 Kp) at an operating pressure of 225 bar.

The stroke length is to be 950 mm. A first estimation of the free buckling length L<sub>k</sub> provides:

L<sub>k</sub> = L = 2 x stroke length = 1900 mm (see page 81 fig. 2)

The diagram (page 5) shows that a piston rod Ø of 160 mm is sufficient.

On the basis of the required area A<sub>1 req.</sub> the selection table on page 83 indicates an associated piston Ø of 250 mm.

A<sub>1 req.</sub> = F/p = 106.080 kp/225 bar

A<sub>1 req.</sub> = 471'5 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 105 (mounting type S) and page 111 (self-aligning clevis 250 KZ 046) as follows.

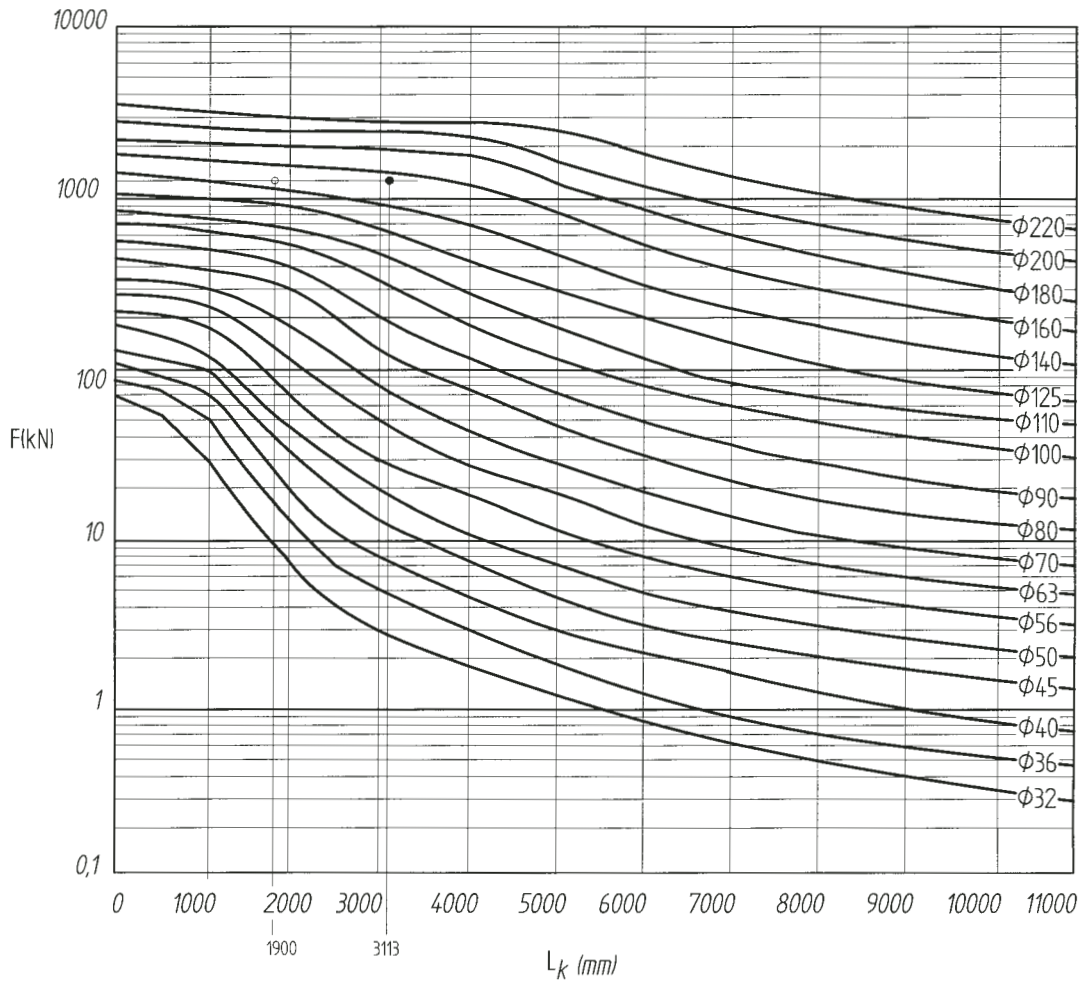
L<sub>k</sub> = L, i.e. the distance between the bearings with the piston rod being extended.

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

L<sub>k</sub> = 903 + 950 + 950 + 310 = 3113 mm.

The diagram on page 5 shows that the selected piston rod Ø of 160 mm is sufficient and that the required pushing force can be provided.

Buckling, diagram	Knickung, Diagramm	Flambage, diagramme	Pandeo, gráfico
Column strength: Piston rod $\varnothing$ : 32 to 220 mm Safety factor = 3,5 Piston rod without radial loading	Auslegungsdiagramm: Kolbenstangen- $\varnothing$ :32 bis 220 mm. Sicherheitsfaktor = 3,5 Kolbenstange ohne Querkraftbelastung	Diagramme de dimensionnement: $\varnothing$ de la tige: 32 à 220 mm Coefficient de sécurité = 3,5 Tige sans charge radiale	Gráfico de dimensiones $\varnothing$ del vástago: 32 a 220 mm Coeficiente de seguridad=3,5 Vástago sin cargas radiales

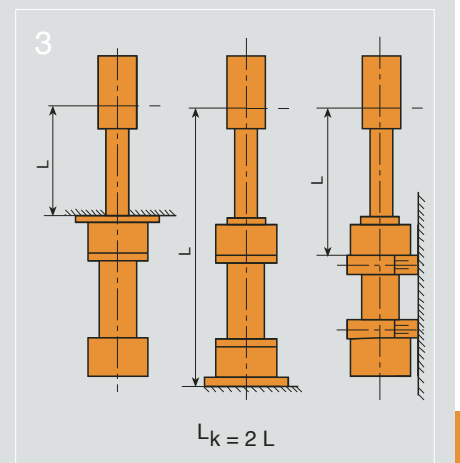
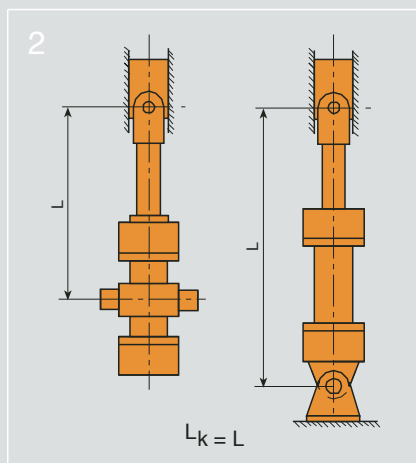
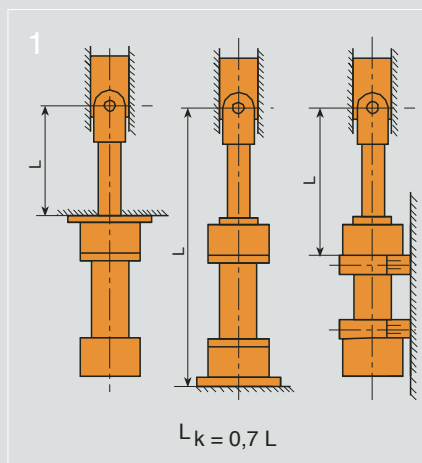


Influence of the mounting type on the buckling length:

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/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 5)

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 KD ... beidseitig mit Gelenklager für eine Druckkraft F von 1040 kN (106.080 kp) bei einem Betriebsdruck von 225 bar.

Die Hublänge soll 950 mm betragen. Die erste Schätzung der freien Knicklänge L<sub>k</sub> ergibt.

L<sub>k</sub> = L = 2 x Hublänge = 1900 mm (siehe Seite 81 Abb. 2)

Aus dem Diagramm (Seite 5) ist ersichtlich, daß ein Kolbenstangen - Ø von 160 mm ausreichend ist.

Über die Berechnung der erforderlichen Fläche A<sub>1 erf.</sub> ergibt sich aus der Auswahltabelle auf Seite 83 der zugehörige Kolben-Ø von 250 mm.

A<sub>1 erf.</sub> = F/p = 106.080 kp/225 bar

A<sub>1 erf.</sub> = 471'5 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 105 (Befestigungsart S) und Seite 111 (Gelenkkopf 250 KZ 046) 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> = 903 + 950 + 950 + 310 = 3113 mm

Das Diagramm auf Seite 5 zeigt, daß der ausgewählte Kolbenstangen-Ø von 160 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 5)

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 KD... avec palier à rotule aux deux extrémités pour une poussée F de 104 kN (106.080 kp) à une pression de service de 225 bar.

La course doit être de 950 mm. La première estimation de la longueur libre de flambage L<sub>k</sub> est:

L<sub>k</sub> = L = 2x course = 1900 mm (voir page 81 Fig. 2)

Le diagramme (page 25) montre qu'un Ø 160 mm pour la tige du piston suffit.

Par le calcul de la section requise A<sub>1 req.</sub> le tableau de sélection page 83 donne un Ø de piston de 250 mm.

A<sub>1 req.</sub> = F/p = 106.080 kp/225 bar

A<sub>1 req.</sub> = 471'5 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 105

(type de fixation S) et page 111 (tenon à rotule 250 KZ 046) 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

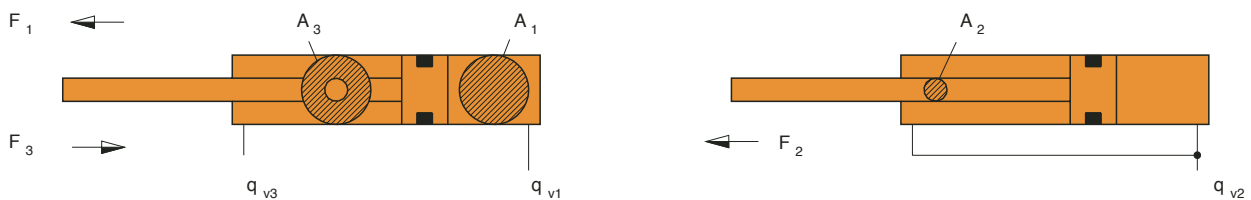
L<sub>k</sub> = 903 + 950 + 950 + 310 = 3113 mm

Le diagramme de la page 5 montre que le Ø de 160 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 250 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 250 bar <sup>1-</sup>			Volumenstrom bei 0,1 m/s <sup>2-</sup>		
Alesage	Tige	Rapport de section	Alesage	Tige	Annulaire	Force.à 250 bar <sup>1-</sup>			Débit à 0,1 m/s <sup>2-</sup>		
Pistón	Vástago	Relación secciones	Pistón	Sección Vástago	Anular	Fuerza a 250 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	32	1,69	19,63	8,04	11,59	49,07	20,1	28,97	11,8	4,8	6,9
	36	2,08		10,18	9,45		25,45	23,63		6,1	5,7
63	40	1,67	31,17	12,56	18,61	77,92	31,4	46,52	18,7	7,5	11,2
	45	2,04		15,90	15,27		39,75	38,17		9,5	9,2
80	50	1,64	50,26	19,63	30,63	125,65	49,07	76,57	30,2	11,8	18,4
	56	1,96		24,63	25,63		61,57	64,07		14,8	15,4
100	63	1,65	78,54	31,17	47,37	196,35	77,92	118,42	47,1	18,7	28,4
	70	1,96		38,48	40,06		96,2	100,15		23,1	24
125	80	1,69	122,72	50,26	72,46	306,8	125,65	181,15	73,63	30,2	43,5
	90	2,08		63,62	59,1		159,05	147,75		38,17	35,5
140	90	1,70	153,94	63,62	90,32	384,85	159,05	225,8	92,36	38,17	54,2
	100	2,04		78,54	75,4		196,35	188,5		47,12	45,2
160	100	1,64	201,06	78,54	122,52	502,65	196,35	306,3	120,6	47,12	73,5
	110	1,90		95,03	106		237,57	265		57	63,6
180	110	1,60	254,47	95,03	159,44	636,17	237,57	398,5	152,7	57	95,6
	125	1,93		122,72	131,75		306,8	329,37		73,6	79
200	125	1,64	314,16	122,72	191,44	785,4	306,8	478,6	188,5	73,6	114,9
	140	1,96		153,96	160,2		384,9	400,5		92,4	96,12
250	160	1,69	490,8	201,06	289,74	1227	502,65	474,3	294,5	120,6	173,8
	180	2,08		254,4	236,4		636	591		152,6	141,8
320	200	1,64	804,2	314,16	490,04	2010,5	785,4	1225,1	482,5	188,5	294
	220	1,90		380,1	424,1		950,25	1060,2		228,1	254,5


**Notes:**

1- Theoretical force (without consideration of efficiency).  
 2- Stroke velocity.

1MPa = 10 bar  
 1kN = 102 kp

**Bemerkungen:**

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

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 KD cylinders

**KD \* - 63 / 45 / 45 x 200 - A 3 0 1 - G - F - 1 - 20**

**TYPE**

**INDUCTIVE SENSOR**

X = Front and rear  
Y = Front only  
Z = Rear only

**BORE Ø**

**ROD Ø**

**ROD Ø (IF REQUIRED)**

**STROKE**

**MOUNTING STYLE**

A MF3 = Front round flange mountig  
B MF4 = Rear round flange mountig  
D MP3 = Eye mountig  
E MS2 = Foot mountig  
L MT4 = Intermediate trunnion mountig  
S MP5 = spherical eye mountig

**END STROKE CUSHIONING**

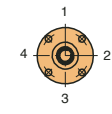
0 = None  
1 = Rear only  
2 = Front only  
3 = Front and rear

**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.

**Nº SERIES**

**CONNECTION PORTS/POSITION**



Viewed to piston rod  
1 = Standard

**PISTON ROD VERSION**

F = Hard chromium-plated  
C = Nickel plated and hard chromium-plated  
I = Stainless steel AISI 431 chromium-plated  
A = 42 Cr Mo 4 v chromium-plated  
T = Hardened and hard chromium-plated

**CONNECTION PORTS/VERSION see page 105**

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  
4 Standard seal system/viton  
5 Chevron seal kits/viton

**Model code for spare set of seals**

**G 1 - KD - 63 / 45 / 45 - 20**

1  
Type of seals  
(see above)

(1) The cylinder length is increased

Bestellbeispiel für KD Zylinder

**KD \* - 63 / 45 / 45 x 200 - A 3 0 1 - G - F - 1 - 20**

TYP

INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER

- X = Hinten und vorne
- Y = Nur vorne
- Z = Nur hinten

KOLBEN Ø

KOLBENSTANGEN Ø

KOLBENSTANGEN Ø  
(DOPPELTE KOLBENSTANGE)

HUB

BEFESTIGUNGSARTEN

- A MF3 = Runder Kopfflansch
- B MF4 = Runder Bodenflansch
- D MP3 = Schwenkauge am Zylinderboden
- E MS2 = Fussbefestigung
- L MT4 = Schwenkzapfen Zylindermitte
- S MP5 = Gelenkauge am Zylinderboden

DÄMPFUNG EINSTELLBAR

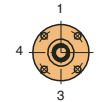
- 0 = Ohne
- 1 = Nur hinten
- 2 = Nur vorne
- 3 = Hinten und vorne

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.

BAUREIHE

LEITUNGSANSCHLUß/LAGE



Ansicht auf Kolbenstange

1 = Standard

KOLBENSTANGENAUSFÜHRUNG

- F = Maßhartverchromt
- C = Vernickelt und maßhartverchromt
- I = Inox. AISI 431 und maßhartverchromt
- A = 42 Cr Mo 4 v und maßhartverchromt
- T = Gehärtet und maßhartverchromt

LEITUNGSANSCHLUß/AUSFÜHRUNG Siehe Seite 105

- 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
- 4 Standard - Dichtsystem/viton
- 5 Dachmanschetten-Dichtsätze/viton

**Bestellschlüssel für Ersatzdichtungen**

**G 1 - KD - 63 / 45 / 45 - 20**

Dichtungen typ  
(siehe oben)

(1) Die Zylinderlänge wird verlängert

Référence des vérin KD

**KD \* - 63 / 45 / 45 x 200 - A 3 0 1 - G - F - 1 - 20**

**TYPE**

**DÉTECTEUR INDUCTIF**

X = Avant et arrière  
Y = Seulement avant  
Z = Seulement arrière

**ALÉSAGE Ø**

**TIGE Ø**

**TIGE Ø (DOUBLE TIGE)**

**COURSE**

**FIXATIONS**

A MF3 = Bride ronde avant  
B MF4 = Bride ronde 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**

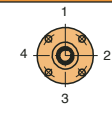
0 = Sans amortissement  
1 = Seulement arrière  
2 = Seulement avant  
3 = Avant et arrière

**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° SÉRIE**

**POSITION DE L'ORIFICE D' ALIMENTATION**



Tige face à soi  
1 = Standard

**VERSION DE LA TIGE**

F = Chromée dur  
C = Nickelée et chromée dur  
I = Inox. AISI 431 chromée dur  
A = 42 Cr Mo 4 v chromée dur  
T = Trempée et cromée dur

**ORIFICE D'ALIMENTATION voir page 105**

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  
4 Système standard de joints/viton  
5 Pochette de joints chevrons/viton

**Référence des séries des joints de réchange**

**G 1 - KD - 63 / 45 / 45 - 20**

|  
Type de joints  
(voir partie supérieure)

(1) On augmente la longueur du vérin

Designación cilindro KD

**KD \* - 63 / 45 / 45 x 200 - A 3 0 1 - G - F - 1 - 20**

**TIPO**

**DETECTOR INDUCTIVO**

X = Ambos lados  
Y = Delantero  
Z = Trasero

**PISTON Ø**

**VASTAGO Ø**

**VASTAGO Ø (DOBLE VASTAGO)**

**CARRERA**

**TIPO FIJACION**

A MF3 = Brida delantera  
B MF4 = Brida trasera  
D MP3 = Charnela macho  
E MS2 = Fijación por patas  
L MT4 = Muñones intermedios  
S MP5 = Charnela con rótula

**AMORTIGUACION**

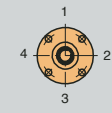
0 = Sin amortiguación  
1 = Solamente trasera  
2 = Solamente delantera  
3 = Delantera y trasera

**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 SERIE**

**POSICION DE CONEXION**



Visto por lado vástago  
1 = Standard

**TIPO VASTAGO**

F = Cromado duro  
C = Niquelado y cromado duro  
I = Inox. AISI 431 cromado duro  
A = 42 Cr Mo 4 v cromado duro  
T = Templado y cromado duro

**CONEXIONES, ver página 105**

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  
4 Sistema standard de juntas/vitón  
5 Empaquetaduras/vitón

**Designación juntas de repuesto**

**G 1 - KD - 63 / 45 / 45 - 20**

|  
Tipo de junta  
(ver parte superior)

(1) Se aumenta la longitud del cilindro

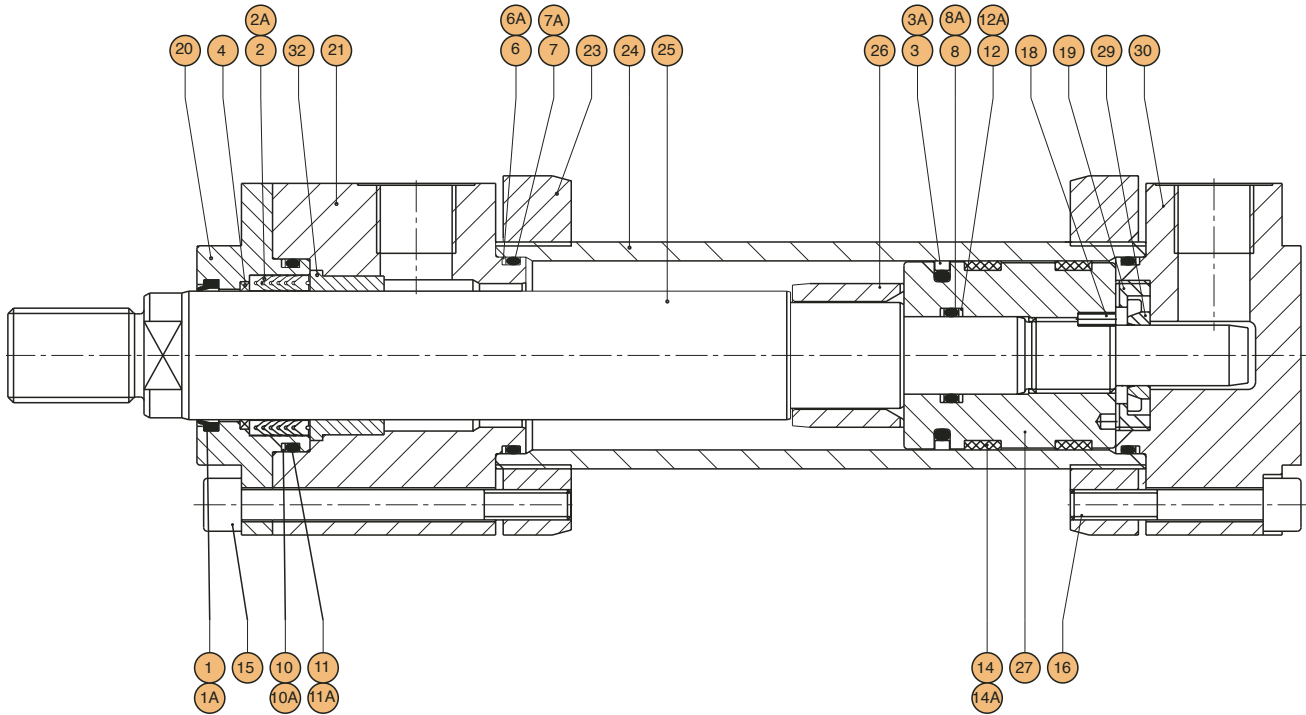
SPARE PARTS  
ERSATZTEILBILD  
PIÈCES DE RECHANGE  
PIEZAS DE RECAMBIO

BORE Ø 50 : 100  
KOLBEN Ø 50 : 100  
ALESAGE Ø 50 : 100  
**PISTON Ø 50 : 100**

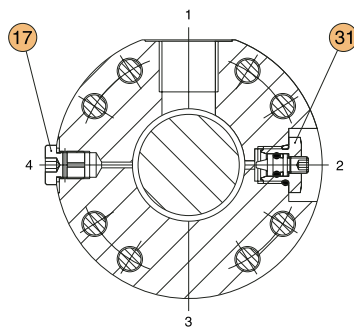
DIN 51524 HL, HLP

HFD-R

SEALS TYPE	DIN 51524 HL, HLP	HFD-R
DICHTUNGSVARIANTE	1 - Standard seals sytem	4 - Standard seals sytem/viton
ETANCHEITÉ	1 - Standarddichtsystem	4 - Standard-dichtsystem/viton
JUNTAS TIPO	1 - Système standard de joints	4 - Système standard de joints/viton
	<b>1 - Sistema standard de juntas</b>	<b>4 - Sistema standard de juntas/vitón</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	Wiper – SEALS TYPE 1	1	Staubabstreifring – DICHTUNGSVARIANTE 1
1A	Wiper viton SEALS TYPE 4	1A	Staubabstreifring viton – DICHTUNGSVARIANTE 4
2	Rod seal – SEALS TYPE 1	2	Dachmanschettensalz – DICHTUNGSVARIANTE 1
2A	Rod seal viton – SEALS TYPE 4	2A	Dachmanschettensalz viton – DICHTUNGSVARIANTE 4
3	Piston seal ISO 7425/1 – SEALS TYPE 1	3	Dachmanschettensalz ISO 7425/1 – DICHTUNGSVARIANTE 1
3A	Piston seal viton ISO 7425/1 – SEALS TYPE 4	3A	Dachmanschettensalz viton ISO 7425/1 – DICHTUNGSVARIANTE 4
4	Anti-extrusion seal PTFE – SEALS TYPE 1-4	4	Stützring PTFE – DICHTUNGSVARIANTE 1-4
6	Anti-extrusion seal – SEALS TYPE 1	6	Stützring – DICHTUNGSVARIANTE 1
6A	Anti-extrusion seal PTFE – SEALS TYPE 4	6A	Stützring PTFE – DICHTUNGSVARIANTE 4
7	O-ring seal ISO 3601 – SEALS TYPE 1	7	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – DICHTUNGSVARIANTE 1
7A	O-Ring seal viton ISO 3601 – SEALS TYPE 4	7A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – DICHTUNGSVARIANTE 4
8	O-Ring seal ISO 3601 – SEALS TYPE 1	8	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – DICHTUNGSVARIANTE 1
8A	O-Ring seal viton ISO 3601 – SEALS TYPE 4	8A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – DICHTUNGSVARIANTE 4
10	Anti-extrusion seal – SEALS TYPE 1	10	Stützring – DICHTUNGSVARIANTE 1
10A	Anti-extrusion seal PTFE – SEALS TYPE 4	10A	Stützring PTFE – DICHTUNGSVARIANTE 4
11	O-Ring seal ISO 3601 – SEALS TYPE 1	11	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – DICHTUNGSVARIANTE 1
11A	O-ring seal viton ISO 3601 – SEALS TYPE 4	11A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – DICHTUNGSVARIANTE 4
12	Anti-extrusion seal – SEALS TYPE 1	12	Stützring – DICHTUNGSVARIANTE 1
12A	Anti-extrusion seal PTFE – SEALS TYPE 4	12A	Stützring PTFE – DICHTUNGSVARIANTE 4
14	Low-friction seals ISO/dis 10766 – SEALS TYPE 1	14	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 – DICHTUNGSVARIANTE 1
14A	Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – SEALS TYPE 4	14A	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – DICHTUNGSVARIANTE 4
15	Spring washer DIN 912	15	Zylinderschraube DIN 912
16	Spring washer DIN 912	16	Zylinderschraube DIN 912
17	Bleed screw ALLEN	17	Zylinderschraube (Entlüftung)
18	Screw stop pin DIN 913	18	Gewindestift DIN 913
19	Nut	19	Skt. Mutter
20	Rod guide rings	20	Kolbenstangenführungsbuchse
21	Forward cylinder head	21	Zylinderkopf vorne
23	Flange	23	Flansch
24	Cylinder housing	24	Zylinderrohr
25	Rod	25	Kolbenstange
26	Forward cushioning piston	26	Dämpfungskolben vorne
27	Piston	27	Kolben
29	Rear cushioning piston	29	Dämpfungskolben hinten
30	Rear cylinder head	30	Zylinderkopf hinten
31	Cushion adjustment screw	31	Dampfungsseinstellschraube
32	Rod guide	32	Führungsbuchse

Repères	Désignation	Posición	Descripción
1	Joint racler – ETANCHEITÉ 1	1	Rascador – JUNTAS TIPO 1
1A	Joint racler viton – ETANCHEITÉ 4	1A	Rascador vitón – JUNTAS TIPO 4
2	Garniture tige – ETANCHEITÉ 1	2	Empaquetadura vástago – JUNTAS TIPO 1
2A	Garniture tige viton – ETANCHEITÉ 4	2A	Empaquetadura vástago vitón – JUNTAS TIPO 4
3	Garniture piston ISO 7425/1 – ETANCHEITÉ 1	3	Junta pistón ISO 7425/1 – JUNTAS TIPO 1
3A	Garniture piston viton ISO 7425/1 – ETANCHEITÉ 4	3A	Junta pistón vitón ISO 7425/1 – JUNTAS TIPO 4
4	Anneau antiextrusion PTFE – ETANCHEITÉ 1-4	4	Anillo antiextrusión PTFE – JUNTAS TIPO 1 Y 4
6	Anneau antiextrusion – ETANCHEITÉ 1	6	Anillo antiextrusión – JUNTAS TIPO 1
6A	Anneau antiextrusion PTFE – ETANCHEITÉ 4	6A	anillo antiextrusión PTFE – JUNTAS TIPO 4
7	Joint torique ISO 3601 – ETANCHEITÉ 1	7	Junta tórica ISO 3601 – JUNTAS TIPO 1
7A	Joint torique viton ISO 3601 – ETANCHEITÉ 4	7A	Junta tórica vitón ISO 3601 – JUNTAS TIPO 4
8	Joint torique ISO 3601 – ETANCHEITÉ 1	8	Junta tórica ISO 3601 – JUNTAS TIPO 1
8A	Joint torique viton ISO 3601 – ETANCHEITÉ 4	8A	Junta tórica vitón ISO 3601 – JUNTAS TIPO 4
10	Anneau antiextrusion – ETANCHEITÉ 1	10	Anillo antiextrusión – JUNTAS TIPO 1
10A	Anneau antiextrusion PTFE – ETANCHEITÉ 4	10A	Anillo antiextrusión PTFE – JUNTAS TIPO 4
11	Joint torique ISO 3601 – ETANCHEITÉ 1	11	Junta tórica ISO 3601 – JUNTAS TIPO 1
11A	Joint torique viton ISO 3601 – ETANCHEITÉ 4	11A	Junta tórica vitón ISO 3601 – JUNTAS TIPO 4
12	Anneau antiextrusion – ETANCHEITÉ 1	12	Anillo antiextrusión – JUNTAS TIPO 1
12A	Anneau antiextrusion PTFE – ETANCHEITÉ 4	12A	Anillo antiextrusión PTFE – JUNTAS TIPO 4
14	Anneau antifricción ISO/DIS 10766 – ETANCHEITÉ 1	14	Anillo guía ISO/DIS 10766 – JUNTAS TIPO 1
14A	Anneau antifricción ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – ETANCHEITÉ 4	14A	Anillo guía ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – JUNTAS TIPO 4
15	Vis à tête cylindrique DIN 912	15	Tornillo DIN 912
16	Vis à tête cylindrique DIN 912	16	Tornillo DIN 912
17	Bouchons	17	Tapón purga de aire
18	Prisonner DIN 913	18	Prisionero DIN 913
19	Ecrou	19	Tuerca
20	Douille guide	20	Guía
21	Tete de vérin	21	Cabeza delantera
23	Bride	23	Brida
24	Tube	24	Camisa
25	Tige	25	Vástago
26	Douille d'amortisseur	26	Casquillo de amortiguación delantera
27	Piston	27	Pistón
29	Piston amortisseur arriere	29	Casquillo de amortiguación trasera
30	Fond de vérin	30	Cabeza trasera
31	Vis de réglage amortisseur	31	Regulador de amortiguación
32	Douille de guidage	32	Casquillo guía

SPARE PARTS  
ERSATZTEILBILD  
PIÈCES DE RECHANGE  
PIEZAS DE RECAMBIO

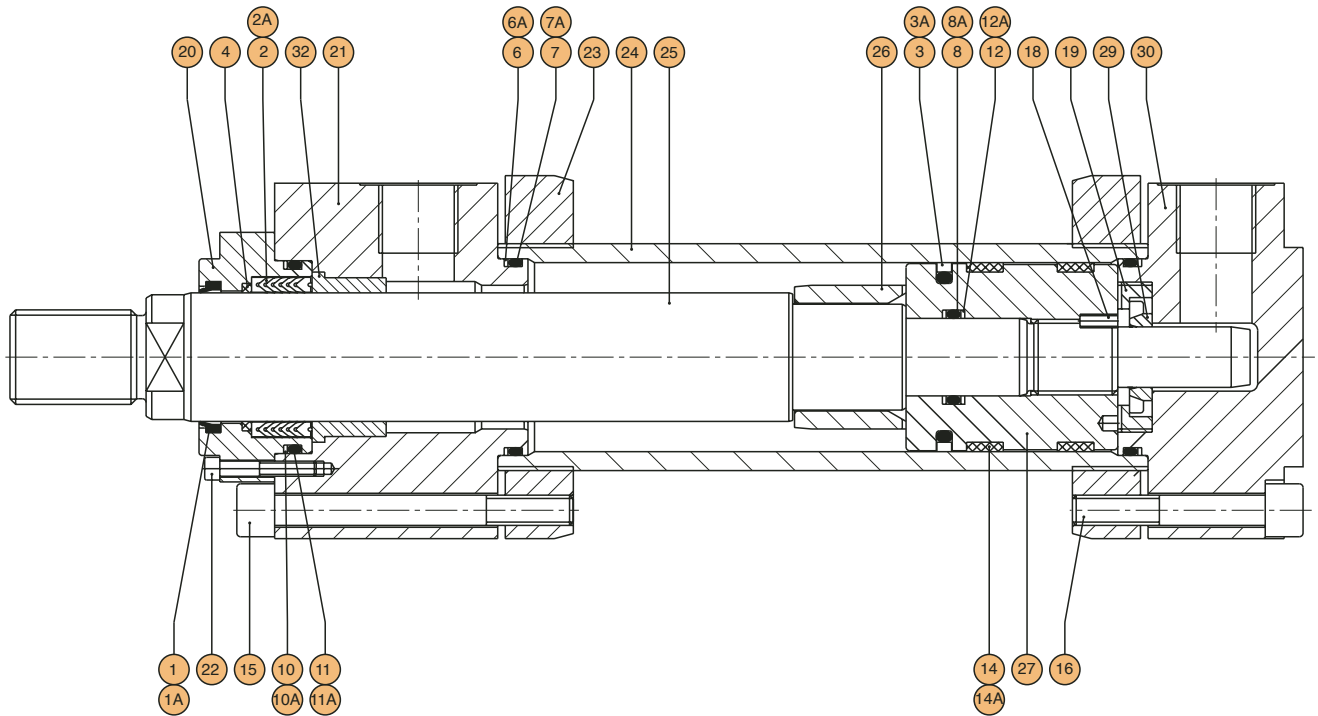
BORE Ø 125 : 320  
KOLBEN Ø 125 : 320  
ALESAGE Ø 125 : 320  
**PISTON Ø 125 : 320**

DIN 51524 HL, HLP

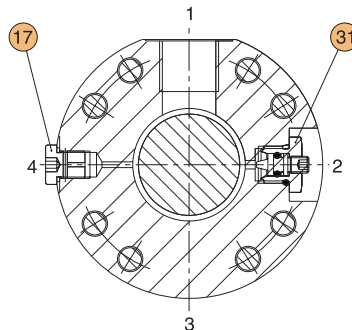
HFD-R

SEALS TYPE 1 - Standard seals sytem  
DICHTUNGSVARIANTE 1 - Standard-Dichtsystem  
ETANCHEITÉ 1 - Système standard de joints  
JUNTAS TIPO 1 - Sistema standard de juntas

4 - Standard seals sytem/viton  
4 - Standard-Dichtsystem/viton  
4 - Système standard de joints/viton  
4 - Sistema standard de juntas/vitón



Bleeding  
Entlüftung  
Orifice de purge  
Purga de aire



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

Position	Description
1	Wiper – <b>SEALS TYPE 1</b>
1A	Wiper viton – <b>SEALS TYPE 4</b>
2	Rod seal – <b>SEALS TYPE 1</b>
2A	Rod seal viton – <b>SEALS TYPE 4</b>
3	Piston seal ISO 7425/1 – <b>SEALS TYPE 1</b>
3A	Piston seal viton ISO 7425/1 – <b>SEALS TYPE 4</b>
4	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 1-4</b>
6	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 1</b>
6A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 4</b>
7	O-ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 1</b>
7A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 4</b>
8	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 1</b>
8A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 4</b>
10	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 1</b>
10A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 4</b>
11	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 1</b>
11A	O-ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 4</b>
12	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 1</b>
12A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 4</b>
14	Low-friction seals ISO/dis 10766 – <b>SEALS TYPE 1</b>
14A	Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>SEALS TYPE 4</b>
15	Spring washer DIN 912
16	Spring washer DIN 912
17	Bleed screw ALLEN
18	Screw stop pin DIN 913
19	Nut
20	Rod guide rings
21	Forward cylinder head
22	Spring washer DIN 912
23	Flange
24	Cylinder housing
25	Rod
26	Forward cushioning piston
27	Piston
29	Rear cushioning piston
30	Rear cylinder head
31	Cushion adjustment screw
32	Rod guide

Position	Benennung
1	Staubabstreifring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
1A	Staubabstreifring viton – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
2	Dachmanschettensalz – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
2A	Dachmanschettensalz viton – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
3	Dachmanschettensalz ISO 7425/1 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
3A	Dachmanschettensalz viton ISO 7425/1 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
4	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1-4</b>
6	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
6A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
7	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
7A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
8	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
8A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
10	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
10A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
11	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
11A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
12	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
12A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
14	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 1</b>
14A	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 4</b>
15	Zylinderschraube DIN 912
16	Zylinderschraube DIN 912
17	Zylinderschraube (Entlüftung)
18	Gewindestift DIN 913
19	Skt. Mutter
20	Kolbenstangenführungsbuchse
21	Zylinderkopf vorne
22	Zylinderschraube DIN 912
23	Flansch
24	Zylinderrohr
25	Kolbenstange
26	Dämpfungskolben vorne
27	Kolben
29	Dämpfungskolben hinten
30	Zylinderkopf hinten
31	Dämpfungseinstellschraube
32	Führungsbuchse

Repères	Désignation
1	Joint racler – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
1A	Joint racler viton – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
2	Garniture tige – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
2A	Garniture tige viton – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
3	Garniture piston ISO 7425/1 – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
3A	Garniture piston ISO viton 7425/1 – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
4	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 1-4</b>
6	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
6A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
7	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
7A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
8	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
8A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
10	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
10A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
11	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
11A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
12	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
12A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
14	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 – <b>ETANCHEITÉ 1</b>
14A	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>ETANCHEITÉ 4</b>
15	Vis à tête cylindrique DIN 912
16	Vis à tête cylindrique DIN 912
17	Bouchons
18	Prisonner DIN 913
19	Ecrou
20	Douille guide
21	Tete de vérin
22	Vis à tête cylindrique DIN 912
23	Bride
24	Tube
25	Tige
26	Douille d'amortisseur
27	Piston
29	Piston amortisseur arriere
30	Fond de vérin
31	Vis de réglage amortisseur
32	Douille de guidage

Posición	Descripción
1	Rascador – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
1A	Rascador vitón – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
2	Empaquetadura vástago – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
2A	Empaquetadura vástago vitón – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
3	Junta pistón ISO 7425/1 – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
3A	Junta pistón vitón ISO 7425/1 – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
4	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 1 Y 4</b>
6	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
6A	anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
7	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
7A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
8	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
8A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
10	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
10A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
11	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
11A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
12	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
12A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
14	Anillo guía ISO/DIS 10766 – <b>JUNTAS TIPO 1</b>
14A	Anillo guía ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>JUNTAS TIPO 4</b>
15	Tornillo DIN 912
16	Tornillo DIN 912
17	Tapón purga de aire
18	Prisionero DIN 913
19	Tuerca
20	Guía
21	Cabeza delantera
22	Tornillo DIN 912
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	Casquillo guía

SPARE PARTS  
ERSATZTEILBILD  
PIÈCES DE RECHANGE  
PIEZAS DE RECAMBIO

BORE Ø 50 : 100  
KOLBEN Ø 50 : 100  
ALESAGE Ø 50 : 100  
**PISTON Ø 50 : 100**

DIN 51524 HL, HLP

HFD-R

SEALS TYPE

8 - Servo quality/reduced friction

2 - Servo quality/reduced friction/viton

DICHTUNGSVARIANTE

8 - Servoqualität/reduzierte Reibung

2 - Servoqualität/reduzierte Reibung/viton

ETANCHEITÉ

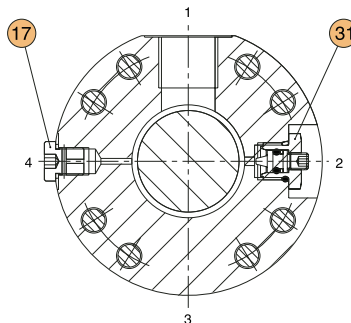
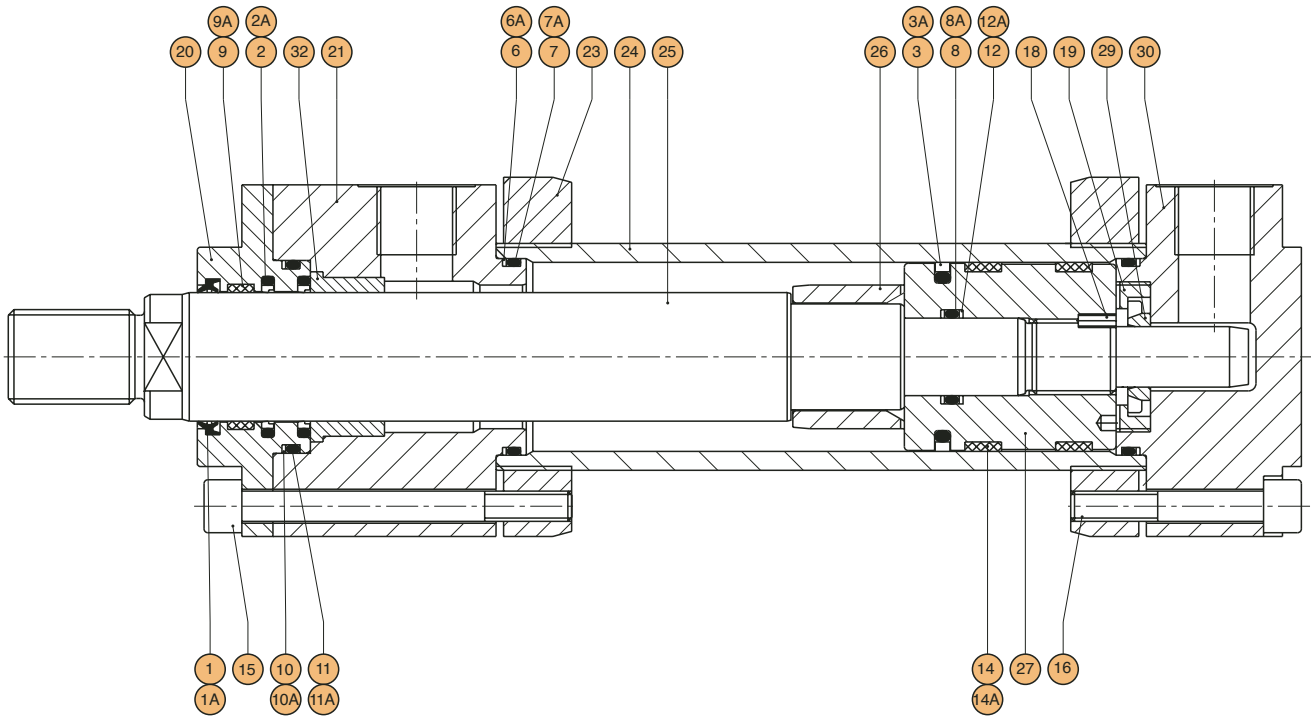
8 - Qualité servo/faible frottement

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
1	Wiper ISO 6195 C – <b>SEALS TYPE 8</b>
1A	Wiper viton ISO 6195 C – <b>SEALS TYPE 2</b>
2	Rod seal ISO 7425/2 – <b>SEALS TYPE 8</b>
2A	Rod seal viton ISO 7425/2 – <b>SEALS TYPE 2</b>
3	Piston seal ISO 7425/1 – <b>SEALS TYPE 8</b>
3A	Piston seal viton ISO 7425/1 – <b>SEALS TYPE 2</b>
6	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 8</b>
6A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
7	O-ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 8</b>
7A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 2</b>
8	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 8</b>
8A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 2</b>
9	Low-friction seals ISO/DIS 10766 – <b>SEALS TYPE 8</b>
9A	Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
10	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 8</b>
10A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
11	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 8</b>
11A	O-ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 2</b>
12	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 8</b>
12A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
14	Low-friction seals ISO/dis 10766 – <b>SEALS TYPE 8</b>
14A	Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
15	Spring washer DIN 912
16	Spring washer DIN 912
17	Bleed screw ALLEN
18	Screw stop pin DIN 913
19	Nut
20	Rod guide rings
21	Forward cylinder head
23	Flange
24	Cylinder housing
25	Rod
26	Forward cushioning piston
27	Piston
29	Rear cushioning piston
30	Rear cylinder head
31	Cushion adjustment screw
32	Rod guide

Position	Benennung
1	Staubabstreifring ISO 6195 C – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
1A	Staubabstreifring viton ISO 6195 C – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
2	Dachmanschettensalz ISO 7425/2 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
2A	Dachmanschettensalz ISO 7425/2 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
3	Dachmanschettensalz ISO 7425/1 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
3A	Dachmanschettensalz viton ISO 7425/1 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
6	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
6A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
7	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
7A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
8	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
8A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
9	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
9A	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
10	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
10A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
11	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
11A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
12	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
12A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
14	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
14A	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
15	Zylinderschraube DIN 912
16	Zylinderschraube DIN 912
17	Zylinderschraube (Entlüftung)
18	Gewindestift DIN 913
19	Skt. Mutter
20	Kolbenstangenführungsbuchse
21	Zylinderkopf vorne
23	Flansch
24	Zylinderrohr
25	Kolbenstange
26	Dämpfungskolben vorne
27	Kolben
29	Dämpfungskolben hinten
30	Zylinderkopf hinten
31	Dämpfungseinstellschraube
32	Führungsbuchse

Repères	Désignation
1	Joint racleur ISO 6195 C – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
1A	Joint racleur viton ISO 6195 C – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
2	Garniture tige ISO 7425/2 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
2A	Garniture tige viton ISO 7425/2 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
3	Garniture piston ISO 7425/1 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
3A	Garniture piston ISO 7425/1 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
6	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
6A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
7	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
7A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
8	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
8A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
9	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
9A	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
10	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
10A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
11	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
11A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
12	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
12A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
14	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
14A	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
15	Vis à tête cylindrique DIN 912
16	Vis à tête cylindrique DIN 912
17	Bouchons
18	Prisonner DIN 913
19	Ecrou
20	Douille guide
21	Tete de vérin
23	Bride
24	Tube
25	Tige
26	Douille d'amortisseur
27	Piston
29	Piston amortisseur arriere
30	Fond de vérin
31	Vis de réglage amortisseur
32	Douille de guidage

Posición	Descripción
1	Rascador ISO 6195 C – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
1A	Rascador vitón ISO 6195 C – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
2	Junta vástago ISO 7425/2 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
2A	Junta vástago vitón ISO 7425/2 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
3	Junta pistón ISO 7425/1 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
3A	Junta pistón vitón ISO 7425/1 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
6	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
6A	anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
7	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
7A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
8	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
8A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
9	Anillo guía ISO/DIS 10766 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
9A	Anillo guía ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
10	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
10A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
11	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
11A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
12	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
12A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
14	Anillo guía ISO/DIS 10766 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
14A	Anillo guía ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
15	Tornillo DIN 912
16	Tornillo DIN 912
17	Tapón purga de aire
18	Prisionero DIN 913
19	Tuerca
20	Guía
21	Cabeza delantera
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	Casquillo guía

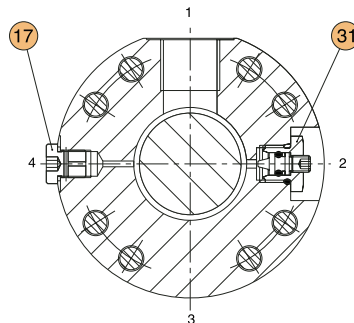
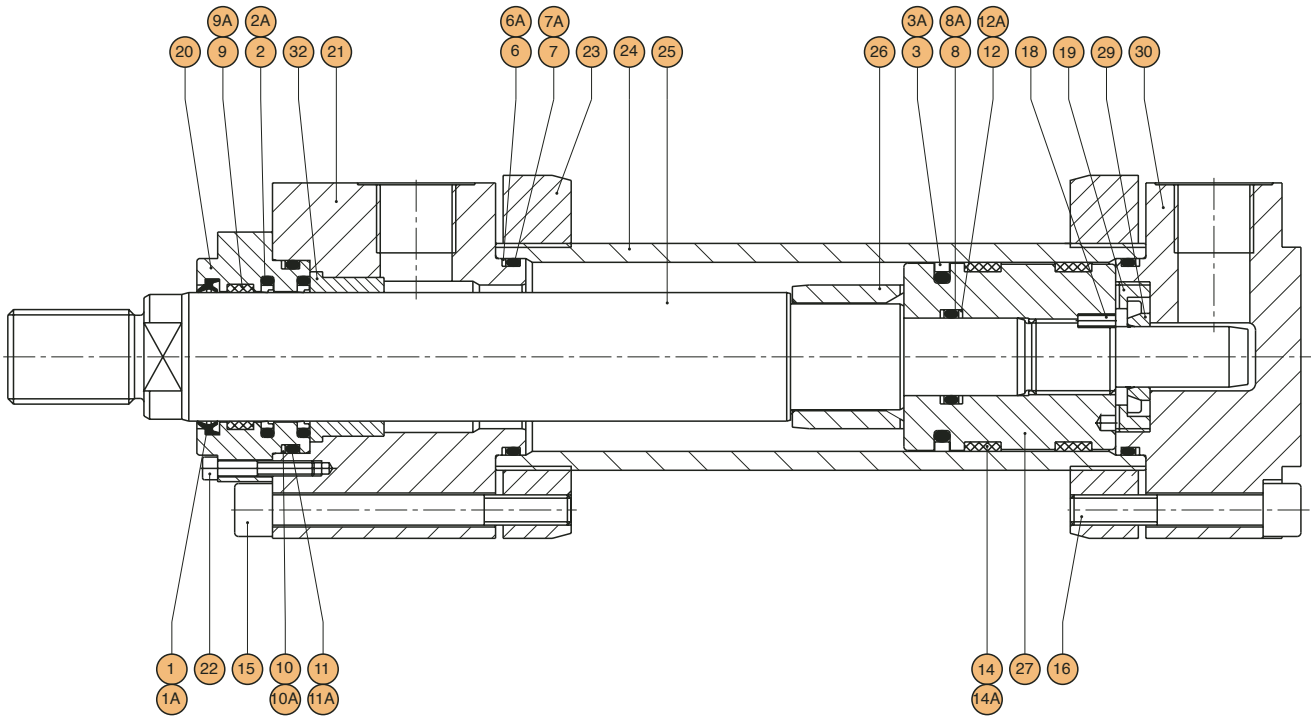
SPARE PARTS  
ERSATZTEILBILD  
PIÈCES DE RECHANGE  
PIEZAS DE RECAMBIO

BORE Ø 125 : 320  
KOLBEN Ø 125 : 320  
ALESAGE Ø 125 : 320  
**PISTON Ø 125 : 320**

DIN 51524 HL, HLP

HFD-R

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
1	Wiper ISO 6195 C – <b>SEALS TYPE 8</b>
1A	Wiper viton ISO 6195 C – <b>SEALS TYPE 2</b>
2	Rod seal ISO 7425/2 – <b>SEALS TYPE 8</b>
2A	Rod seal viton ISO 7425/2 – <b>SEALS TYPE 2</b>
3	Piston seal ISO 7425/1 – <b>SEALS TYPE 8</b>
3A	Piston seal viton ISO 7425/1 – <b>SEALS TYPE 2</b>
6	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 8</b>
6A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
7	O-ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 8</b>
7A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 2</b>
8	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 8</b>
8A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 2</b>
9	Low-friction seals ISO/DIS 10766 – <b>SEALS TYPE 8</b>
9A	Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
10	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 8</b>
10A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
11	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 8</b>
11A	O-ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 2</b>
12	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 8</b>
12A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
14	Low-friction seals ISO/dis 10766 – <b>SEALS TYPE 8</b>
14A	Low-friction seals ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>SEALS TYPE 2</b>
15	Spring washer DIN 912
16	Spring washer DIN 912
17	Bleed screw ALLEN
18	Screw stop pin DIN 913
19	Nut
20	Rod guide rings
21	Forward cylinder head
22	Spring washer DIN 912
23	Flange
24	Cylinder housing
25	Rod
26	Forward cushioning piston
27	Piston
29	Rear cushioning piston
30	Rear cylinder head
31	Cushion adjustment screw
32	Rod guide

Position	Benennung
1	Staubabstreifring ISO 6195 C – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
1A	Staubabstreifring viton ISO 6195 C – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
2	Dachmanschettensalz ISO 7425/2 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
2A	Dachmanschettensalz ISO 7425/2 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
3	Dachmanschettensalz ISO 7425/1 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
3A	Dachmanschettensalz viton ISO 7425/1 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
6	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
6A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
7	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
7A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
8	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
8A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
9	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
9A	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
10	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
10A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
11	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
11A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
12	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
12A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
14	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 8</b>
14A	Kolbenführungsring ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 2</b>
15	Zylinderschraube DIN 912
16	Zylinderschraube DIN 912
17	Zylinderschraube (Entlüftung)
18	Gewindestift DIN 913
19	Skt. Mutter
20	Kolbenstangenführungsbuchse
21	Zylinderkopf vorne
22	Zylinderschraube DIN 912
23	Flansch
24	Zylinderrohr
25	Kolbenstange
26	Dämpfungskolben vorne
27	Kolben
29	Dämpfungskolben hinten
30	Zylinderkopf hinten
31	Dampfungseinstellschraube
32	Führungsbuchse

Repères	Désignation
1	Joint racleur ISO 6195 C – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
1A	Joint racleur viton ISO 6195 C – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
2	Garniture tige ISO 7425/2 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
2A	Garniture tige viton ISO 7425/2 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
3	Garniture piston ISO 7425/1 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
3A	Garniture piston ISO 7425/1 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
6	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
6A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
7	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
7A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
8	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
8A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
9	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
9A	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
10	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
10A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
11	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
11A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
12	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
12A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
14	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 – <b>ETANCHEITÉ 8</b>
14A	Anneau antifriction ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>ETANCHEITÉ 2</b>
15	Vis à tête cylindrique DIN 912
16	Vis à tête cylindrique DIN 912
17	Bouchons
18	Prisonner DIN 913
19	Ecrou
20	Douille guide
21	Tete de vérin
22	Vis à tête cylindrique DIN 912
23	Bride
24	Tube
25	Tige
26	Douille d'amortisseur
27	Piston
29	Piston amortisseur arriere
30	Fond de vérin
31	Vis de réglage amortisseur
32	Douille de guidage

Posición	Descripción
1	Rascador ISO 6195 C – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
1A	Rascador vitón ISO 6195 C – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
2	Junta vástago ISO 7425/2 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
2A	Junta vástago vitón ISO 7425/2 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
3	Junta pistón ISO 7425/1 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
3A	Junta pistón vitón ISO 7425/1 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
6	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
6A	anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
7	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
7A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
8	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
8A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
9	Anillo guía ISO/DIS 10766 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
9A	Anillo guía ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
10	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
10A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
11	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
11A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
12	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
12A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
14	Anillo guía ISO/DIS 10766 – <b>JUNTAS TIPO 8</b>
14A	Anillo guía ISO/DIS 10766 BRONZE-PTFE – <b>JUNTAS TIPO 2</b>
15	Tornillo DIN 912
16	Tornillo DIN 912
17	Tapón purga de aire
18	Prisionero DIN 913
19	Tuerca
20	Guía
21	Cabeza delantera
22	Tornillo DIN 912
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	Casquillo guía

SPARE PARTS  
ERSATZTEILBILD  
PIÈCES DE RECHANGE  
PIEZAS DE RECAMBIO

BORE Ø 50 : 100  
KOLBEN Ø 50 : 100  
ALESAGE Ø 50 : 100  
**PISTON Ø 50 : 100**

DIN 51524 HL, HLP

HFD-R

SEALS TYPE

3 - Chevron seal kits

5 - Chevron seal kits/viton

DICHTUNGSVARIANTE

3 - Dachmanschetten Dichtsätze

5 - Dachmanschetten-Dichtsätze/viton

ETANCHEITÉ

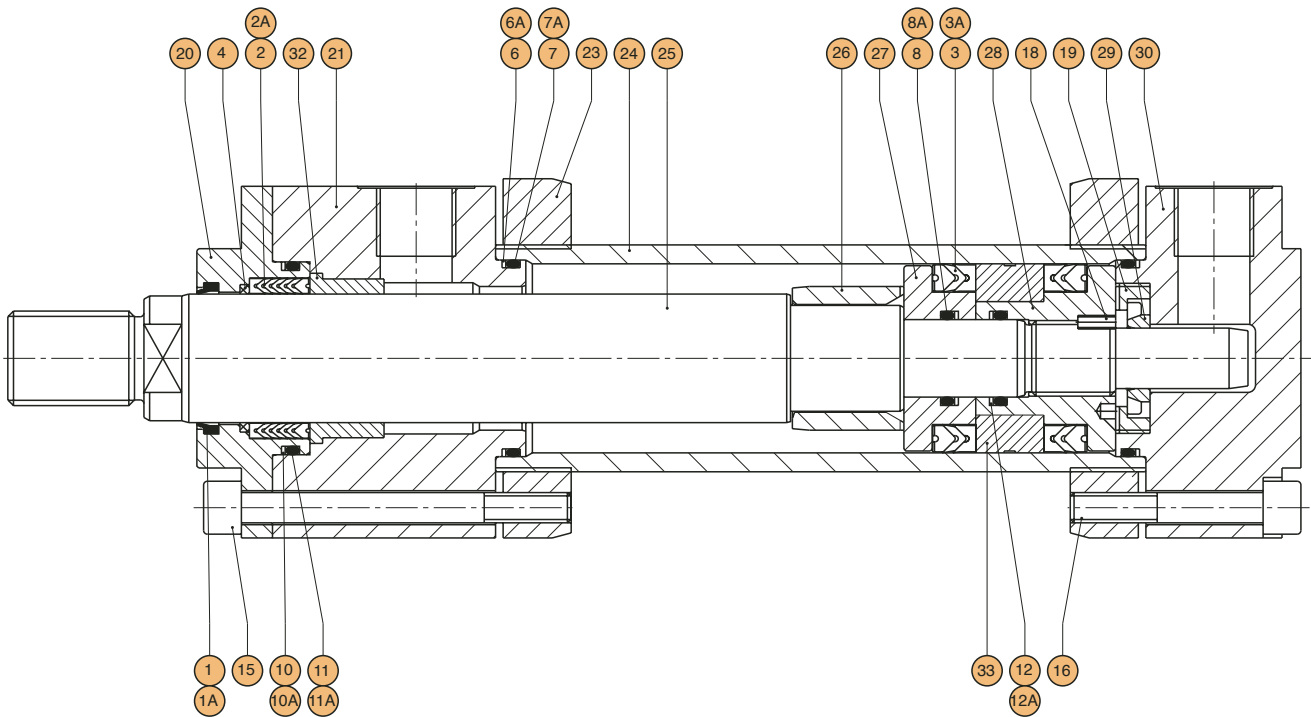
3 - Pochette de joints chevrons

5 - Pochette de joints chevrons/viton

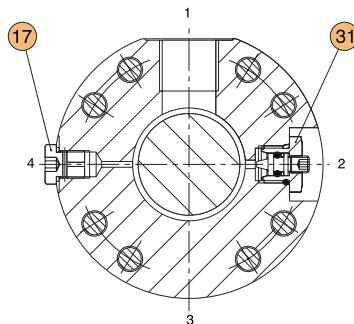
JUNTAS TIPO

**3 - Empaquetaduras**

**5 - Empaquetaduras/viton**



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 – <b>SEALS TYPE 3</b>	1	Staubabstreifring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
1A	Wiper viton – <b>SEALS TYPE 5</b>	8A	Staubabstreifring viton – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
2	Rod seal – <b>SEALS TYPE 3</b>	2	Dachmanschettensalz – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
2A	Rod seal viton – <b>SEALS TYPE 5</b>	2A	Dachmanschettensalz viton – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
3	Piston seal – <b>SEALS TYPE 3</b>	3	Dachmanschettensalz – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
3A	Piston seal viton – <b>SEALS TYPE 5</b>	3A	Dachmanschettensalz viton – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
4	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 3-5</b>	4	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3-5</b>
6	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 3</b>	6	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
6A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 5</b>	6A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
7	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 3</b>	7	O-Ring –Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
7A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 5</b>	7A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
8	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 3</b>	8	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
8A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 5</b>	8A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
10	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 3</b>	10	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
10A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 5</b>	10A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
11	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 3</b>	11	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
11A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 5</b>	11A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
12	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 3</b>	12	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
12A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 5</b>	12A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
15	Spring washer DIN 912	15	Zylinderschraube DIN 912
16	Spring washer DIN 912	16	Zylinderschraube DIN 912
17	Bleed screw ALLEN	17	Zylinderschraube (Entlüftung)
18	Screw stop pin DIN 913	18	Gewindeslift DIN 913
19	Nut	19	Skt - Mutter
20	Rod guide rings	20	Kolbenstangenführungsbuchse
21	Forward cylinder head	21	Zylinderkopf vorne
23	Flange	23	Flansch
24	Cylinder housing	24	Zylinderrohr
25	Rod	25	Kolbenstange
26	Forward cushioning piston	26	Dämpfungskolben vorne
27	Piston	27	Kolben
28	Piston	28	Kolben
29	Rear cushioning piston	29	Dämpfungskolben
30	Rear cylinder head	30	Zylinderkopf hinten
31	Cushion adjustment screw	31	Dämpfungseinstellschraube
32	Rod guide	32	Führungsbuchse
33	Piston	33	Kolben

Repères	Désignation	Posición	Descripción
1	Joint racler – <b>ETANCHEITÉ 3</b>	1	Rascador – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
1A	Joint racler viton – <b>ETANCHEITÉ 5</b>	1A	Rascador vitón – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
2	Garniture tige – <b>ETANCHEITÉ 3</b>	2	Empaquetadura vástago – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
2A	Garniture tige viton – <b>ETANCHEITÉ 5</b>	2A	Empaquetadura vástago vitón – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
3	Garniture piston – <b>ETANCHEITÉ 3</b>	3	Empaquetadura pistón – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
3A	Garniture piston viton – <b>ETANCHEITÉ 5</b>	3A	Empaquetadura pistón vitón – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
4	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 3-5</b>	4	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 3 Y 5</b>
6	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 3</b>	6	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
6A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 5</b>	6A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
7	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 3</b>	7	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
7A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 5</b>	7A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
8	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 3</b>	8	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
8A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 5</b>	8A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
10	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 3</b>	10	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
10A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 5</b>	10A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
11	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 3</b>	11	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
11A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 5</b>	11A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
12	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 3</b>	12	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
12A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 5</b>	12A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
15	Vis à tête cylindrique DIN 912	15	Tornillo DIN 912
16	Vis à tête cylindrique DIN 912	16	Tornillo DIN 912
17	Bouchons	17	Tapón purga de aire
18	Prisonnier DIN 913	18	Prisionero DIN 913
19	Ecrou	19	Tuerca
20	Douille guide	20	Guía
21	Tete de vérin	21	Cabeza delantera
23	Bride	23	Brida
24	Tube	24	Camisa
25	Tige	25	Vástago
26	Douille d'amortisseur	26	Casquillo de amortiguación delantera
27	Piston	27	Pistón
28	Piston	28	Pistón
29	Piston amortisseur arrière	29	Casquillo de amortiguación trasera
30	Fond de vérin	30	Cabeza trasera
31	Vis de réglage amortisseurs	31	Regulador de amortiguación
32	Douille de guidage	32	Casquillo guía
33	Piston	33	Pistón

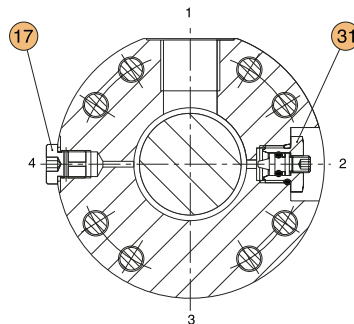
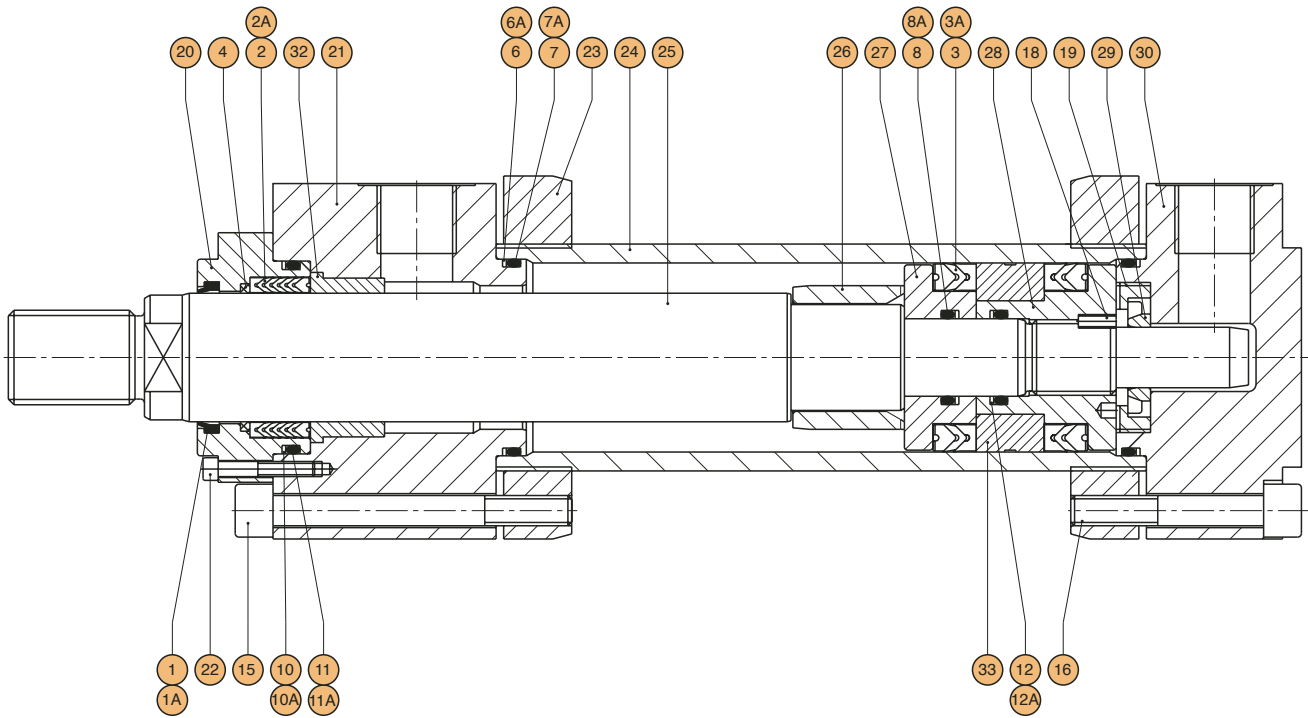
SPARE PARTS  
ERSATZTEILBILD  
PIÈCES DE RECHANGE  
PIEZAS DE RECAMBIO

BORE Ø 125 : 320  
KOLBEN Ø 125 : 320  
ALESAGE Ø 125 : 320  
**PISTON Ø 125 : 320**

DIN 51524 HL, HLP

HFD-R

SEALS TYPE	3 - Chevron seal kits	5 - Chevron seal kits/viton
DICHTUNGSVARIANTE	3 - Dachmanschetten-Dichtsätze	5 - Dachmanschetten-Dichtsätze/viton
ETANCHEITÉ	3 - Pochette de joints chevrons	5 - Pochette de joints chevrons/viton
JUNTAS TIPO	3 - Empaquetaduras	5 - Empaquetaduras/viton



Bleeding  
Entlüftung  
Orifice de purge  
Purga de aire

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

Position	Description
1	Wiper – <b>SEALS TYPE 3</b>
1A	Wiper viton – <b>SEALS TYPE 5</b>
2	Rod seal – <b>SEALS TYPE 3</b>
2A	Rod seal viton – <b>SEALS TYPE 5</b>
3	Piston seal – <b>SEALS TYPE 3</b>
3A	Piston seal viton – <b>SEALS TYPE 5</b>
4	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 3-5</b>
6	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 3</b>
6A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 5</b>
7	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 3</b>
7A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 5</b>
8	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 3</b>
8A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 5</b>
10	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 3</b>
10A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 5</b>
11	O-Ring seal ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 3</b>
11A	O-Ring seal viton ISO 3601 – <b>SEALS TYPE 5</b>
12	Anti-extrusion seal – <b>SEALS TYPE 3</b>
12A	Anti-extrusion seal PTFE – <b>SEALS TYPE 5</b>
15	Spring washer DIN 912
16	Spring washer DIN 912
17	Bleed screw ALLEN
18	Screw stop pin DIN 913
19	Nut
20	Rod guide rings
21	Forward cylinder head
22	Spring washer DIN 912
23	Flange
24	Cylinder housing
25	Rod
26	Forward cushioning piston
27	Piston
28	Piston
29	Rear cushioning piston
30	Rear cylinder head
31	Cushion adjustment screw
32	Rod guide
33	Piston

Position	Benennung
1	Staubabstreifring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
1A	Staubabstreifring viton – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
2	Dachmanschettensalz – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
2A	Dachmanschettensalz viton – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
3	Dachmanschettensalz – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
3A	Dachmanschettensalz viton – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
4	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3-5</b>
6	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
6A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
7	O-Ring –Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
7A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
8	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
8A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
10	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
10A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
11	O-Ring-Dichtung ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
11A	O-Ring-Dichtung viton ISO 3601 – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
12	Stützring – <b>DICHTUNGSVARIANTE 3</b>
12A	Stützring PTFE – <b>DICHTUNGSVARIANTE 5</b>
15	Zylinderschraube DIN 912
16	Zylinderschraube DIN 912
17	Zylinderschraube (Entlüftung)
18	Gewindeslift DIN 913
19	Skt - Mutter
20	Kolbenstangenführungsbuchse
21	Zylinderkopf vorne
22	Zylinderschraube DIN 912
23	Flansch
24	Zylinderrohr
25	Kolbenstange
26	Dämpfungskolben vorne
27	Kolben
28	Kolben
29	Dämpfungskolben
30	Zylinderkopf hinten
31	Dämpfungseinstellschraube
32	Führungsbuchse
33	Kolben

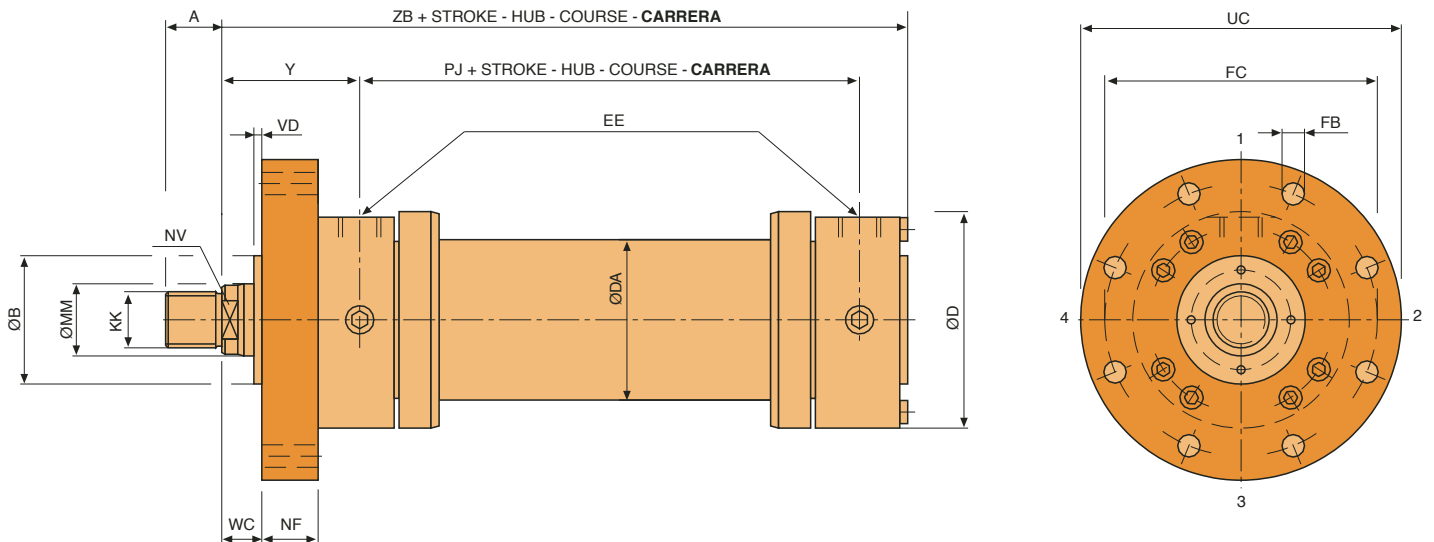
Repères	Désignation
1	Joint racler – <b>ETANCHEITÉ 3</b>
1A	Joint racler viton – <b>ETANCHEITÉ 5</b>
2	Garniture tige – <b>ETANCHEITÉ 3</b>
2A	Garniture tige viton – <b>ETANCHEITÉ 5</b>
3	Garniture piston – <b>ETANCHEITÉ 3</b>
3A	Garniture piston viton – <b>ETANCHEITÉ 5</b>
4	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 3-5</b>
6	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 3</b>
6A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 5</b>
7	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 3</b>
7A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 5</b>
8	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 3</b>
8A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 5</b>
10	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 3</b>
10A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 5</b>
11	Joint torique ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 3</b>
11A	Joint torique viton ISO 3601 – <b>ETANCHEITÉ 5</b>
12	Anneau antiextrusion – <b>ETANCHEITÉ 3</b>
12A	Anneau antiextrusion PTFE – <b>ETANCHEITÉ 5</b>
15	Vis à tête cylindrique DIN 912
16	Vis à tête cylindrique DIN 912
17	Bouchons
18	Prisonnier DIN 913
19	Ecrou
20	Douille guide
21	Tete de vérin
22	Vis à tête cylindrique DIN 912
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 amortisseurs
32	Douille de guidage
33	Piston

Posición	Descripción
1	Rascador – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
1A	Rascador vitón – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
2	Empaquetadura vástago – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
2A	Empaquetadura vástago vitón – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
3	Empaquetadura pistón – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
3A	Empaquetadura pistón vitón – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
4	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 3 Y 5</b>
6	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
6A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
7	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
7A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
8	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
8A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
10	Anillo antiextrusión - <b>JUNTAS TIPO 3</b>
10A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
11	Junta tórica ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
11A	Junta tórica vitón ISO 3601 – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
12	Anillo antiextrusión – <b>JUNTAS TIPO 3</b>
12A	Anillo antiextrusión PTFE – <b>JUNTAS TIPO 5</b>
15	Tornillo DIN 912
16	Tornillo DIN 912
17	Tapón purga de aire
18	Prisionero DIN 913
19	Tuerca
20	Guía
21	Cabeza delantera
22	Tornillo DIN 912
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

**A**  
ISO MF 3

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

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
Presión nominal **250 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		140		160		180		200		250		320		
	MM	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	140	160	180	200	220	
A		36		45		56		63		85		90		95		105		112		125		160	
B <sub>FB</sub>		63		75		90		110		132		145		160		185		200		250		320	
D		102		120		145		170		206		226		265		292		306		412		500	
DA		65		78		100		120		150		170		190		210		230		298,5		385	
EE		1/2"G		3/4"G		3/4"G		1"G		1"G		1 1/4"G		1 1/4"G		1 1/4"G		1 1/4"G		1 1/2"G		2"G	
FB <sub>H13</sub>		8x13,5ø		8x13,5ø		8x17,5ø		8x22ø		8x22ø		8x26ø		8x26ø		8x33ø		8x33ø		8x39ø		8x45ø	
FC <sub>±0,2</sub>		132		150		180		212		250		280		315		350		385		475		600	
KK		M 27x2		M 33x2		M 42x2		M 48x2		M 64x3		M 72x3		M 80x3		M 90x3		M 100x3		M 125x4		M 160x4	
NF		25		28		32		36		40		40		45		50		56		63		80	
NV		27	30	32	36	41	46	50	60	65	75	75	85	85	95	95	110	110	120	140	160	180	200
PJ		120		133		155		171		205		219		235		264		278		325		350	
UC		155		175		210		250		290		325		360		405		440		540		675	
VD		4		4		4		5		5		5		5		5		5		8		8	
WC		22		25		28		32		36		36		40		45		45		50		56	
Y		98		112		120		134		153		166		185		194		220		260		310	
ZB		244		274		305		340		396		431		467		510		550		652		764	

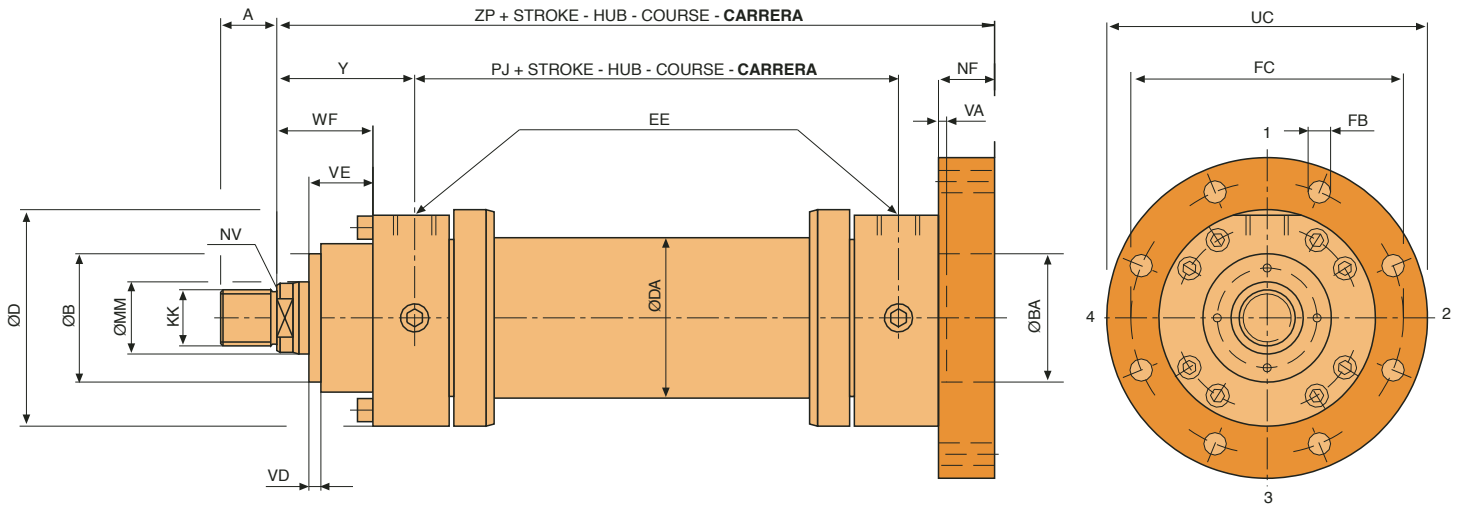
**B**

ISO MF 4

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

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
Presión nominal

**250 bar**



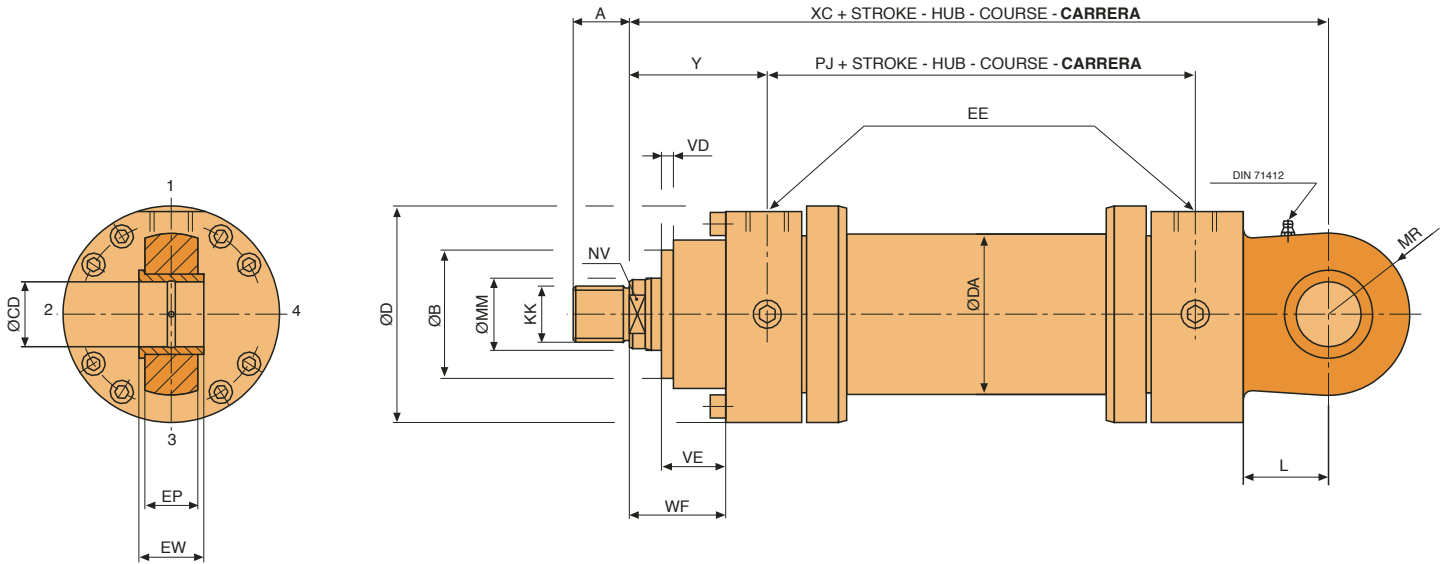
Location of cushioning-screws, side 2 \* Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 \* Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 \* Posición regulador amortiguaci n, lado 2

Bore $\varnothing$ Kolben $\varnothing$ Alesage $\varnothing$ Pist�n $\varnothing$	50		63		80		100		125		140		160		180		200		250		320		
	MM	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200	220
A		36		45		56		63		85		90		95		105		112		125		160	
B		63		75		90		110		132		145		160		185		200		250		320	
BA <sub>H8</sub>		63		75		90		110		132		145		160		185		200		250		320	
D		102		120		145		170		206		226		265		292		306		412		500	
DA		65		78		100		120		150		170		190		210		230		298,5		385	
EE		1/2"G		3/4"G		3/4"G		1"G		1"G		1 1/4"G		1 1/4"G		1 1/4"G		1 1/4"G		1 1/2"G		2"G	
FB <sub>H13</sub>		8x13,5 $\varnothing$		8x13,5 $\varnothing$		8x17,5 $\varnothing$		8x22 $\varnothing$		8x22 $\varnothing$		8x26 $\varnothing$		8x26 $\varnothing$		8x33 $\varnothing$		8x33 $\varnothing$		8x39 $\varnothing$		8x45 $\varnothing$	
FC $\pm 0,2$		132		150		180		212		250		280		315		350		385		475		600	
KK		M 27x2		M 33x2		M 42x2		M 48x2		M 64x3		M 72x3		M 80x3		M 90x3		M 100x3		M 125x4		M 160x4	
NF		25		28		32		36		40		40		45		50		56		63		80	
NV		27	30	32	36	41	46	50	60	65	75	75	85	85	95	95	110	110	120	140	160	180	200
PJ		120		133		155		171		205		219		235		264		278		325		350	
UC		155		175		210		250		290		325		360		405		440		540		675	
VA		4		4		5		5		6		6		7		10		10		12		14	
VD		4		4		4		5		5		5		5		5		5		8		8	
VE		29		32		36		41		45		45		50		55		61		71		88	
WF		47		53		60		68		76		76		85		95		101		113		136	
Y		98		112		120		134		153		166		185		194		220		260		310	
ZP		265		298		332		371		430		465		505		550		596		703		830	

**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



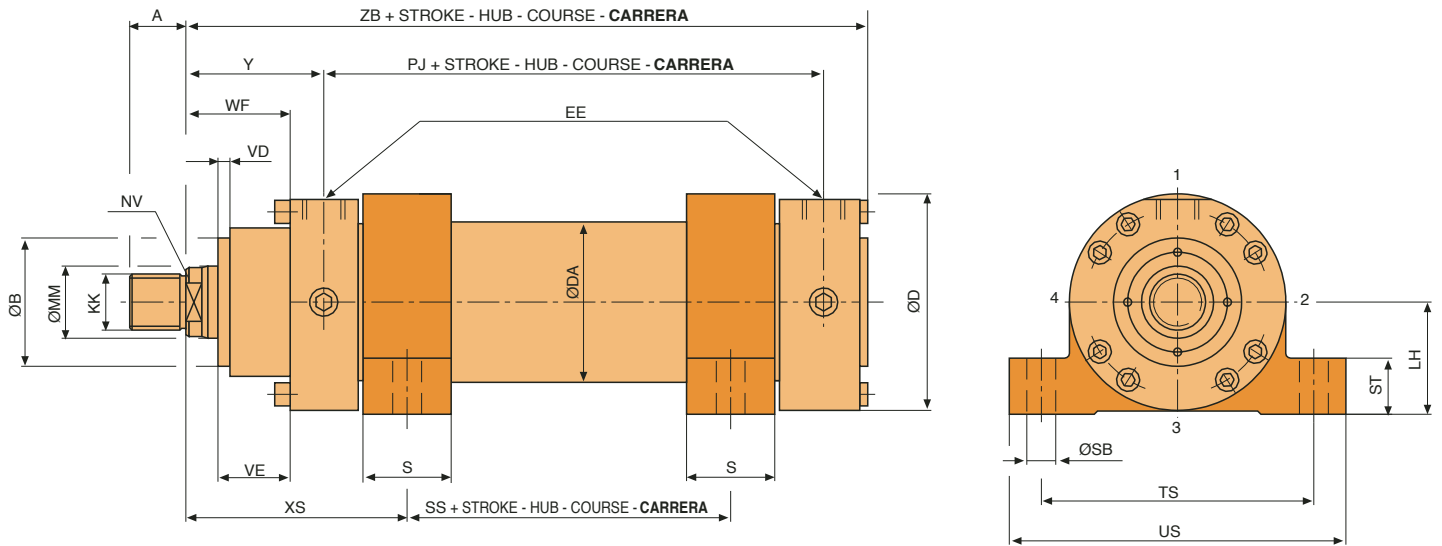
Location of cushioning-screws, side 2 \* Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 \* Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 \* Posición regulador amortiguación, lado 2

Bore Ø Kolben Ø Alésage Ø Pistón Ø	50		63		80		100		125		140		160		180		200		250		320	
	MM	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200
A		36		45		56		63		85		90		95		105		112		125		160
B		63		75		90		110		132		145		160		185		200		250		320
CD <sub>H9</sub>		32		40		50		63		80		90		100		110		125		160		200
D		102		120		145		170		206		226		265		292		306		412		500
DA		65		78		100		120		150		170		190		210		230		298,5		385
EE		1/2"G		3/4"G		3/4"G		1"G		1"G		1 1/4"G		1 1/4"G		1 1/4"G		1 1/4"G		1 1/2"G		2"G
EP		27		32		40		52		66		72		84		88		102		130		162
EW <sub>h12</sub>		32		40		50		63		80		90		100		110		125		160		200
KK		M 27x2		M 33x2		M 42x2		M 48x2		M 64x3		M 72x3		M 80x3		M 90x3		M 100x3		M 125x4		M 160x4
L		61		74		90		102		124		149		150		180		206		251		316
MR		40		50		63		71		90		101		112		129		145		200		250
NV		27   30		32   36		41   46		50   60		65   75		75   85		85   95		95   110		110   120		140   160		180   200
PJ		120		133		155		171		205		219		235		264		278		325		350
VD		4		4		4		5		5		5		5		5		5		8		8
VE		29		32		36		41		45		45		50		55		61		71		88
WF		47		53		60		68		76		76		85		95		101		113		136
XC		305		348		395		442		520		580		617		690		756		903		1080
Y		98		112		120		134		153		166		185		194		220		260		310

**E**  
ISO MS 2

Foot mounting  
Fussbefestigung  
Fixation par pattes  
**FIJACIÓN POR PATAS**

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
Presión nominal **250 bar**



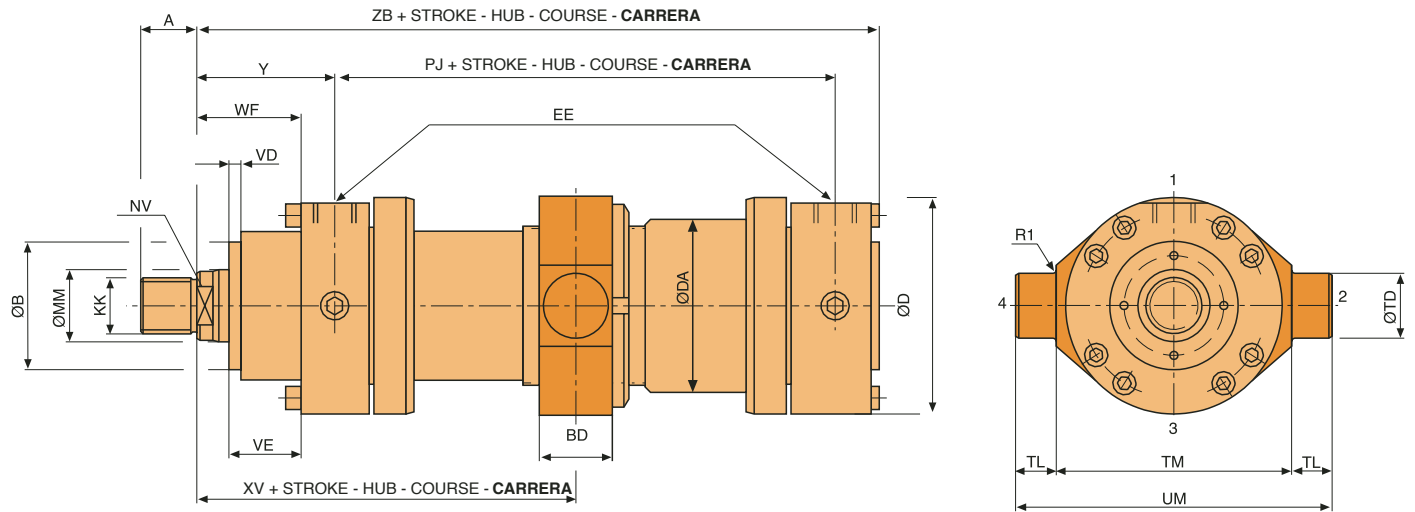
Location of cushioning-screws, side 2 \* Lage der Dämpfungsschrauben, Seite 2 \* Position des vis de réglage d'amortissement, face 2 \* Posición regulador amortiguación, lado 2

Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Pistón Ø	50		63		80		100		125		140		160		180		200		250		320	
MM	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200	220
A	36	45	56	63	85	90	95	105	112	125	160											
B	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320											
D	102	120	145	170	206	226	265	292	306	412	500											
DA	65	78	100	120	150	170	190	210	230	298,5	385											
EE	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/2"G	2"G											
KK	M 27x2	M 33x2	M 42x2	M 48x2	M 64x3	M 72x3	M 80x3	M 90x3	M 100x3	M 125x4	M 160x4											
LH <sub>h10</sub>	55	65	75	90	105	115	135	150	160	215	260											
NV	27   30	32   36	41   46	50   60	65   75	75   85	85   95	95   110	110   120	140   160	180   200											
PJ	120	133	155	171	205	219	235	264	278	325	350											
S	35	40	50	60	70	85	105	115	125	100	120											
SB <sub>H13</sub>	11	13,5	17,5	22	26	30	33	40	40	52	62											
SS	45	49	52	61	75	70	65	69	73	120	120											
ST	37	42	47	57	67	72	77	92	97	112	152											
TS <sub>js13</sub>	130	150	180	210	255	290	330	360	385	520	620											
US	155	180	220	255	305	350	400	440	465	620	740											
VD	4	4	4	5	5	5	5	5	5	8	8											
VE	29	32	36	41	45	45	50	55	61	71	88											
WF	47	53	60	68	76	76	85	95	101	113	136											
XS	135,5	154	171,5	189	218	240,5	270	291,5	322,5	360	425											
Y	98	112	120	134	153	166	185	194	220	260	310											
ZB	244	274	305	340	396	431	467	510	550	652	764											
Min. Stroke Min. Hub Course min. Carrera min.	-	-	2	3	-	19	44	50	56	-	-											

**L**  
ISO MT 4

Intermediate trunnion mounting  
Schwenkzapfen in Zylindermitte  
Tourillons intermédiaires  
**MUÑONES INTERMEDIOS**

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
Presión nominal **250 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		140		160		180		200		250		320	
MM	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	90	100	100	110	110	125	125	140	160	180	200	220
A	36	45	56	63	85	90	95	105	112	125	160											
B	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320											
BD	38	48	58	78	98	118	128	138	178	180	220											
D	102	120	145	170	206	226	265	292	306	412	500											
DA	65	78	100	120	150	170	190	210	244,5	298,5	385											
EE	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/2"G	2"G											
KK	M 27x2	M 33x2	M 42x2	M 48x2	M 64x3	M 72x3	M 80x3	M 90x3	M 100x3	M 125x4	M 160x4											
NV	27   30	32   36	41   46	50   60	65   75	75   85	85   95	95   110	110   120	140   160	180   200											
PJ	120	133	155	171	205	219	235	264	278	325	350											
R1	2	2,5	2,5	3	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	4											
TD <sub>f8</sub>	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200											
TL	25	32	40	50	63	70	80	90	100	125	160											
TM <sub>h12</sub>	112	125	150	180	224	265	280	320	335	425	530											
UM	162	189	230	280	350	405	440	500	535	675	850											
VD	4	4	4	5	5	5	5	5	5	8	8											
VE	29	32	36	41	45	45	50	55	61	71	88											
WF	47	53	60	68	76	76	85	95	101	113	136											
XV <sub>min</sub>	174	202	226,5	259	301	336	373,5	405	461	520	625											
XV <sub>+stroke max</sub>	151	167	180,5	195	225	230	251,5	267	277	320	345											
Y	98	112	120	134	153	166	185	194	220	260	310											
ZB	244	274	305	340	396	431	467	510	550	652	764											
Min. Stroke Min. Hub Course min. Carrera min.	23	35	46	64	76	106	122	138	184	200	280											

**S**

ISO MP 5

Self-aligning rear clevis mounting

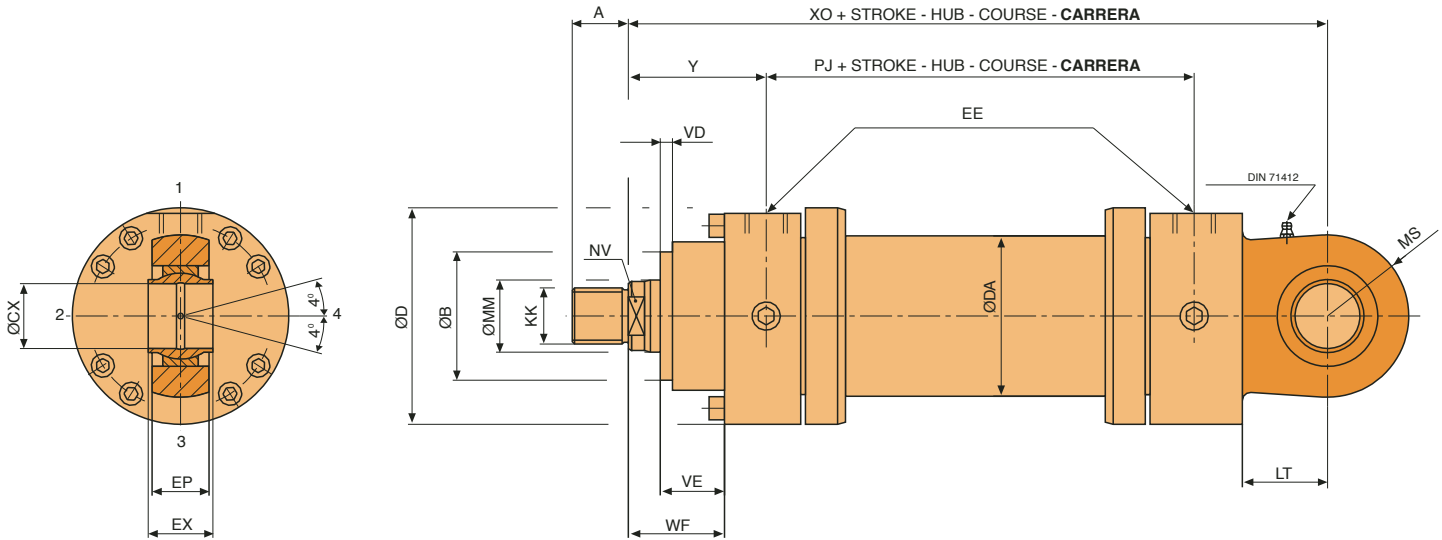
Gelenkaue am Zylinderboden

Tenon à rotule sur le fond

CHARNELA CON RÓTULA

Nominal pressure  
Nenndruck  
Pression nominale  
Presión nominal

**250 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		140		160		180		200		250		320	
	MM	32 36	40 45	50 56	63 70	80 90	90 100	100 110	110 125	125 140	160 180	200 220										
A		36	45	56	63	85	90	95	105	112	125	160										
B		63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320										
CX		32 +0,025	40 +0,025	50 +0,025	63 +0,030	80 +0,030	90 +0,035	100 +0,035	110 +0,035	125 +0,040	160 +0,040	200 +0,046										
D		102	120	145	170	206	226	265	292	306	412	500										
DA		65	78	100	120	150	170	190	210	230	298,5	385										
EE		1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/2"G	2"G										
EP		27	32	40	52	66	72	84	88	102	130	162										
EX		32 -0,25	40 -0,25	50 -0,25	63 -0,30	80 -0,30	90 -0,35	100 -0,35	110 -0,35	125 -0,40	160 -0,40	200 -0,46										
KK		M 27x2	M 33x2	M 42x2	M 48x2	M 64x3	M 72x3	M 80x3	M 90x3	M 100x3	M 125x4	M 160x4										
LT		61	74	90	102	124	149	150	180	206	251	316										
MS		40	50	63	71	90	101	112	129	145	200	250										
NV		27   30	32   36	41   46	50   60	65   75	75   85	85   95	95   110	110   120	140   160	180   200										
PJ		120	133	155	171	205	219	235	264	278	325	350										
VD		4	4	4	5	5	5	5	5	5	8	8										
VE		29	32	36	41	45	45	50	55	61	71	88										
WF		47	53	60	68	76	76	85	95	101	113	136										
XO		305	348	395	442	520	580	617	690	756	903	1080										
Y		98	112	120	134	153	166	185	194	220	260	310										

## Double rod cylinders

### Way of using the dimensional sizes in the double rod cylinders.

Dimensional information for double rod cylinders can be obtained by combining the information on the preceding pages with the table below. Where rods of different diameters are selected, position relative to the mounting style selected must be clearly defined. Also where a single cushion is required details of position must be clearly defined.

## Zylinder mit doppelter Kolbenstange

### Anwendung der Maßgrößen bei Zylindern mit doppelter Kolbenstange.

Um die Maße eines Zylinders mit doppelter Kolbenstange zu erhalten, muß man zuerst den gewünschten Montagetyp bestimmen und dann auf den vorhergehenden Seiten das gleiche Modell eines Zylinders mit Einzelkolbenstange suchen. Wenn alle notwendigen Maße bestimmt sind, müssen diese mit den, in der untenstehenden Tabelle und Zeichnung erwähnten Maßen vervollständigt werden. Falls ein Zylinder zwei unterschiedliche Kolbenstangen hat, muss man deutlich angeben zu welcher Seite des Zylinders jede Kolbenstange gehört. Wenn ein Zylinder mit doppelter Kolbenstange die Dämpfung nur an einer Seite hat, muss dies in der Bestellung angegeben werden.

## Vérins à tige double

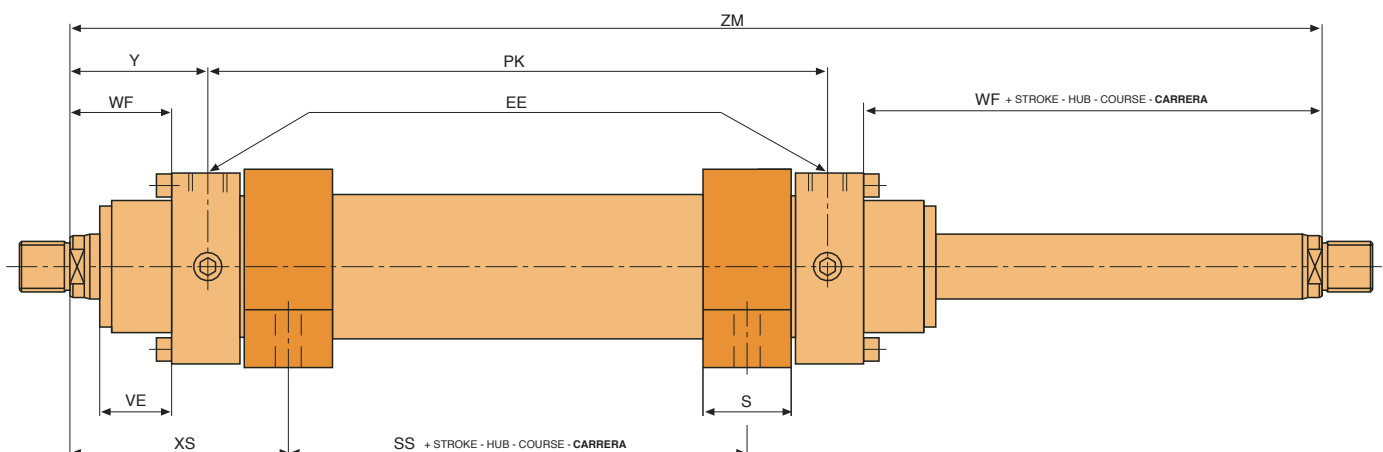
### Méthode d'utilisation des cotes dimensionnelles dans les vérins à tige double.

Pour obtenir les cotes dimensionnelles d'un vérin à tige double on doit définir premièrement le type de montage désiré et regarder sur les pages précédentes le modèle à tige simple équivalent. Après avoir déterminé tous les dimensions nécessaires, compléter ces dimensions avec celles signalées sur le tableau et dessin ci-joint. Ces dimensions supplémentaires différentes sont complémentaires à celles indiquées sur les pages précédentes et ainsi elles permettent d'obtenir tous les dimensions d'un vérin à tige double. Dans le cas d'un vérin à tige double avec les deux tiges différentes il faut préciser clairement à quel des deux côtés du vérin correspond chaque tige. Si un vérin à tige double a l'amortissement dans un côté seulement, il faut aussi signaler sur la commande à quel côté correspond.

## Cilindros de doble vástago

### Modo de utilizar las cotas dimensionales en los cilindros de doble vástago.

Para obtener las cotas dimensionales de un cilindro de doble vástago, primeramente : definir el tipo de montaje deseado y mirar el modelo equivalente de simple vástago en las páginas precedentes. Después de que todas las dimensiones necesarias hayan sido determinadas, completar estas dimensiones con las mencionadas en la tabla y diseño adjunto. Estas dimensiones suplementarias diferentes, son complementarias a las indicadas en las páginas precedentes y permiten así obtener todas las dimensiones de un cilindro de doble vástago. En el caso de un cilindro de doble vástago con los dos vástagos diferentes, precisar claramente a qué lado del cilindro corresponde cada vástago. Si un cilindro de doble vástago tiene amortiguación en un solo lado, precisar en el pedido a qué lado corresponde.

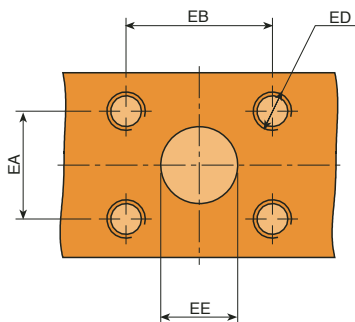


Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Piston Ø		50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
Add the stroke Addieren der Hub Additioner la course Sumar la carrera	PK	120	133	155	171	205	219	235	264	278	320	350
Add twice the stroke Addieren zweimal der Hub Additioner deux fois la course Sumar dos veces la carrera	ZM	316	357	395	439	511	551	605	652	718	840	970

Port type  
Anschlußart  
Orifices d'alimentation  
CONEXIONES

	STANDARD	ON REQUEST (ADDITIONAL PRICE) AUF ANFRANGE (MEHRPREIS)				SUR DEMANDE (SUPPLEMENTAIRE PRIX) SOBRE DEMANDA (SUPLEMENTO DE PRECIO)				
	G	M	S	N	U	V	W	X	Y	Z
Bore Ø KolbenØ Alesage Ø Pistón Ø	BSP GAS ISO 228/1	METRIC METRISCHES MÉTRIQUE METRICA	ISO/DIS 6162.2 (2,5-31,5 MPA)	NPT	UNF-2B	BSP GAS ISO 228/1	METRIC METRISCHES MÉTRIQUE METRICA	ISO/DIS 6162.2 (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	19	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
140	1 1/4"	42x2	25	1 1/4"	1 5/8-12	1 1/2"	48x2	32	1 1/2"	1 7/8-12
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
180	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	2"	60x2	32	2"	2 1/2-12	-	-	38	-	-

ISO/DIS 6162.2 (2,5-31,5 MPa) - SAE 3000 (\*ISO/DIS 6162.2 (40 MPa) - SAE 6000)



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	36,5	79,3	M16x2

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

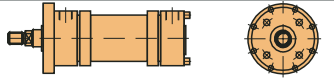
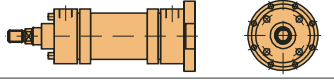
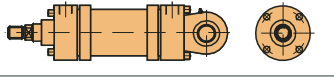
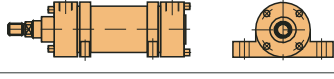
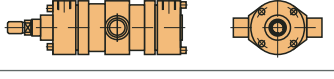
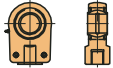
1) Stroke length included 1) Inklusive Hublänge 1) Course include 1) Carrera incluida

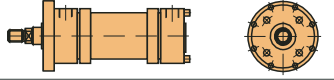
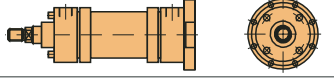
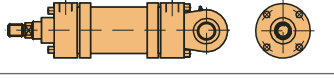
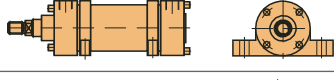

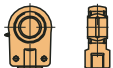
Weight of the cylinders and rod accessories (kg)

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		80		100		125	
Rod Ø Kolbenstangen Ø Tige Ø Vástago Ø	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>56</b>	<b>63</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>
 A MF3	14,4	16	24	24	37	37	57	58	99	100
 B MF4	14,4	16	24	24	37	37	57	58	99	100
 S MP5 D MP3	14	14	23	23	35	35	55	55	99	100
 E MS2	14	15	22	22	35	36	55	56	96	97
 L MT4	14	14	23	23	35	35	56	56	102	102
Additional Weight per 100 mm stroke Zuschlag pro 100 mm Hub Poids suppl. par 100 mm decourse Suplemento cada 100 mm de carrera	1,9	2,2	3,2	3,4	4,9	5,2	6,8	7,8	10,8	12,1
Rod eye with spherical bearing Gelenkkopf Tenon à rotule Cabeza de rótula			1,2	2,1	4,4	7,6	14,5			

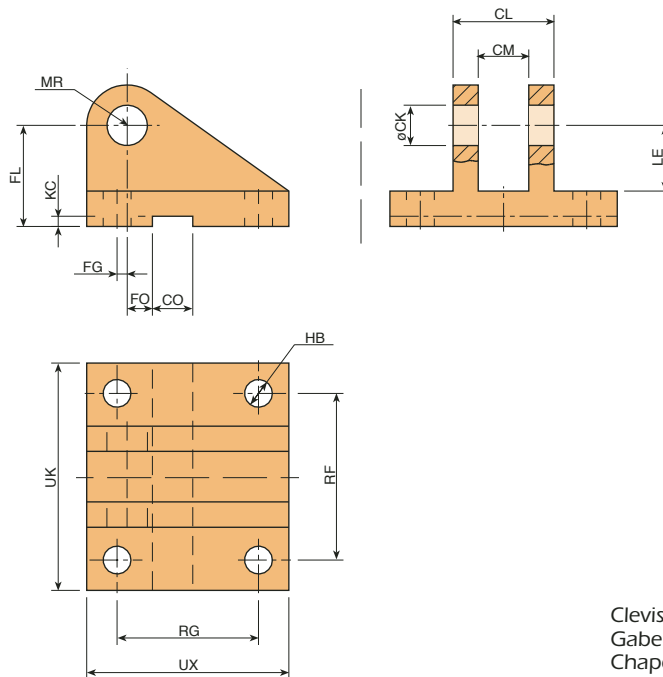
Bore Ø Kolben Ø Alesage Ø Pistón Ø	140		160		180		200		250	
Rod Ø Kolbenstangen Ø Tige Ø Vástago Ø	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>110</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	<b>140</b>	<b>160</b>	<b>180</b>
 A MF3	148	149	191	192	271	272	344	346	641	642
 B MF4	148	149	191	192	271	272	344	346	641	642
 S MP5 D MP3	149	150	195	196	273	274	363	365	692	694
 E MS2	147	148	197	198	274	276	349	351	608	614
 L MT4	154	155	200	201	278	279	356	358	680	681
Additional Weight per 100 mm stroke Zuschlag pro 100 mm Hub Poids suppl. par 100 mm decourse Suplemento cada 100 mm de carrera	13,4	14,8	17,4	19,2	21,2	24,3	25,3	28,6	34,2	38,8
Rod eye with spherical bearing Gelenkkopf Tenon à rotule Cabeza de rótula			17	28	32	43	80			

Mounting parts for hydraulic cylinders

Befestigungsteile für Hydraulik-Zylinder

Pièces de fixation pour vérins hydrauliques

ACCESORIOS PARA CILINDROS HIDRÁULICOS

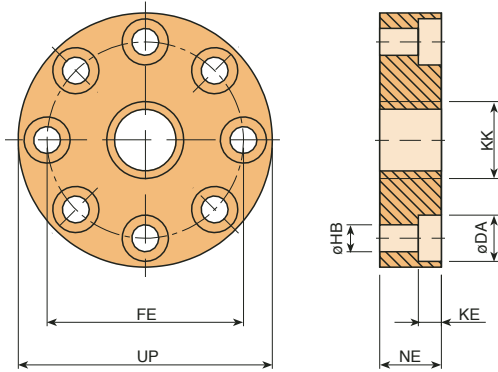


Clevis bracket, form B  
Gabel-Lagerböcke 90°  
Chapes rapportées, forme B  
Charnela hembra, forma B

Port No.	CK H9	CL h16	CM A12	CO N9	FG Js14	FL Js12	FO Js14	HB H13	KC +0,3 0	LE	MR	RF Js14	RG Js14	UK	UX
<b>25 KR 456</b>	12	28	12	10	2	34	10	9	3,3	22	12	52	45	72	65
<b>32 KR 456</b>	16	36	16	16	3,5	40	10	11	4,3	27	16	65	55	90	80
<b>40 KR 456</b>	20	45	20	16	7,5	45	10	11	4,3	30	20	75	70	100	95
<b>50 KR 456</b>	25	56	25	25	10	55	10	13,5	5,4	37	25	90	85	120	115
<b>63 KR 456</b>	32	70	32	25	14,5	65	6	17,5	5,4	43	32	110	110	145	145
<b>80 KR 456</b>	40	90	40	36	17,5	76	6	22	8,4	52	40	140	125	185	170
<b>100 KR 456</b>	50	110	50	36	25	95	0	26	8,4	65	50	165	150	215	200
<b>125 KR 456</b>	63	140	63	50	33	112	0	33	11,4	75	63	210	170	270	230
<b>160 KR 456</b>	80	170	80	50	45	140	0	39	11,4	95	80	250	210	320	280

Mounting parts for hydraulic cylinders  
Befestigungsteile für Hydraulik-Zylinder  
Pièces de fixation pour vérins hydrauliques  
ACCESORIOS PARA CILINDROS HIDRÁULICOS

ISO 8132

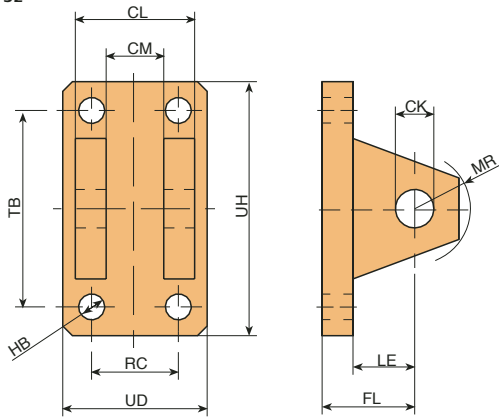


Rod flanges  
Flansche für Kolbenstangen

Bride d'extrémité de tige  
Brida extremo vástago

Part No.	KK	DA H13	FE Js13	HB H13	KE <sup>+0,4</sup> <sub>0</sub>	NE h13	UP
25 KR 454	M12x1,25	11	40	4x Ø6,6	6,8	17	56
32 KR 454	M14x1,5	14,5	45	4x Ø9	9	19	63
40 KR 454	M16x1,5	14,5	54	6x Ø9	9	23	72
50 KR 454	M20x1,5	14,5	63	6x Ø9	9	29	82
63 KR 454	M27x2	17,5	78	6x Ø11	11	37	100
80 KR 454	M33x2	20	95	8x Ø13,5	13	46	120
100 KR 454	M42x2	26	120	8x Ø17,5	17,5	57	150
125 KR 454	M48x2	33	150	8x Ø22	21,5	64	190
160 KR 454	M64x3	39	180	8x Ø26	25,5	86	230

ISO 8132

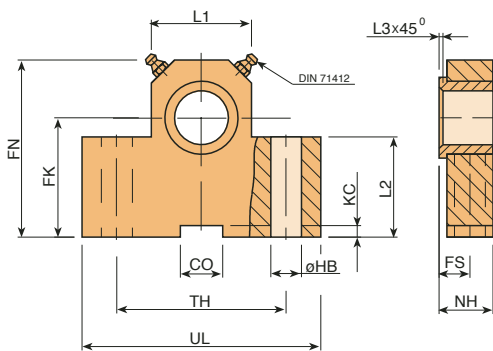


Clevis bracket, form A  
Gabel-Lagerböcke 180°

Chapes rapportées, forme A  
Charnela hembra, forma A

Part No.	CK H9	CL h16	CM A12	FL Js12	HB H13	LE	MR	RC Js14	TB Js14	UD	UH
25 KR 455	12	28	12	34	9	22	12	20	50	40	70
32 KR 455	16	36	16	40	11	27	16	26	65	50	90
40 KR 455	20	45	20	45	11	30	20	32	75	58	98
50 KR 455	25	56	25	55	13,5	37	25	40	85	70	113
63 KR 455	32	70	32	65	17,5	43	32	50	110	85	143
80 KR 455	40	90	40	76	22	52	40	65	130	108	170
100 KR 455	50	110	50	95	26	65	50	80	170	130	220
125 KR 455	63	140	63	112	33	75	63	100	210	160	270
160 KR 455	80	170	80	140	39	95	80	125	250	210	320

ISO 8132

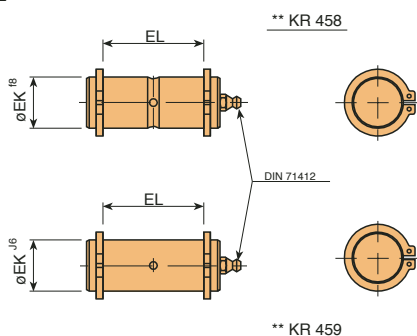


Trunnion bracket  
Schwenkzapfen-Lagerböcke

Supports pour tourillons  
Soporte muñón

Part No.	CR H7	CO N9	FK Js12	FN Js14	FS H13	HB H13	KC <sup>+0,3</sup> <sub>0</sub>	L1	L2	L3	NH Js14	TH	UL
25 KR 457	12	10	34	50	8	9	3,3	25	25	1	17	40	63
32 KR 457	16	16	40	60	10	11	4,3	30	30	1	21	50	80
40 KR 457	20	16	45	70	10	11	4,3	40	38	1,5	21	60	90
50 KR 457	25	25	55	80	12	13,5	5,4	56	45	1,5	26	80	110
63 KR 457	32	25	65	100	15	17,5	5,4	70	52	2	33	110	150
80 KR 457	40	36	76	120	16	22	8,4	88	60	2,5	41	125	170
100 KR 457	50	36	95	140	20	26	8,4	100	75	2,5	51	160	210
125 KR 457	63	50	112	180	25	33	11,4	130	85	3	61	200	265
160 KR 457	80	50	140	220	31	39	11,4	160	112	3	81	250	325

ISO 8132



Pivot Pin  
Boizen

Axes d'articulation  
Perno

Part No.	EK f8	EL H16
25 KR 458	12	29
32 KR 458	16	37
40 KR 458	20	46
50 KR 458	25	57
63 KR 458	32	72
80 KR 458	40	92
100 KR 458	50	112
125 KR 458	63	142
160 KR 458	80	172

Part No.	EK j6	EL H16
25 KR 459	12	29
32 KR 459	16	37
40 KR 459	20	46
50 KR 459	25	57
63 KR 459	32	72
80 KR 459	40	92
100 KR 459	50	112
125 KR 459	63	142
160 KR 459	80	172

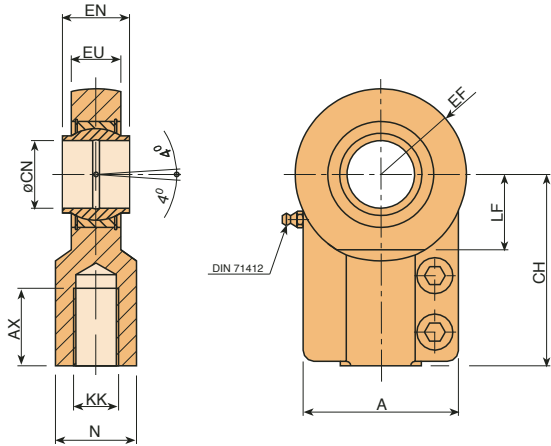
Mounting parts for hydraulic cylinders

Befestigungsteile für Hydraulik-Zylinder

Pièces de fixation pour vérins hydrauliques

ACCESORIOS PARA CILINDROS HIDRÁULICOS

ISO 6982 CETOP RP 88 H DIN 24338

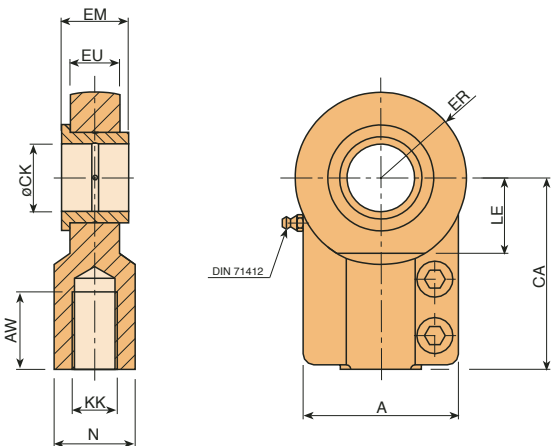


Rod end spherical eyes  
Gelenkköpfe

Tenons à rotule  
Cabeza de rótula

Part No.	KK	A	AX	CH	CN <sub>H7</sub>	EF	EN <sub>h12</sub>	EU	LF	N
25 KR 450	M12x1,25	32	17	38	12	16	12	10,6	14	16,5
40 KZ 046	M14x1,5	40	19	44	16	20	16	13	18	21
50 KZ 046	M16x1,5	47	23	52	20	25	20	17	22	25
63 KZ 046	M20x1,5	54	29	65	25	31	25	21	27	30
80 KZ 046	M27x2	66	37	80	32	38	32	27	32	38
100 KZ 046	M33x2	80	46	97	40	49	40	32	41	47
125 KZ 046	M42x2	96	57	120	50	59	50	40	50	58
140 KZ 046	M48x2	114	64	140	63	71	63	52	62	70
160 KZ 046	M64x3	148	86	180	80	90	80	66	78	90
200 KZ 046	M80x3	178	96	210	100	112	100	84	98	110
220 KZ 046	M100x3	200	113	260	125	145	125	102	120	135
250 KZ 046	M125x4	250	126	310	160	178	160	130	150	165
320 KZ 046	M160x4	320	161	390	200	230	200	162	195	215

ISO 6981 CETOP RP 87 H DIN 24337

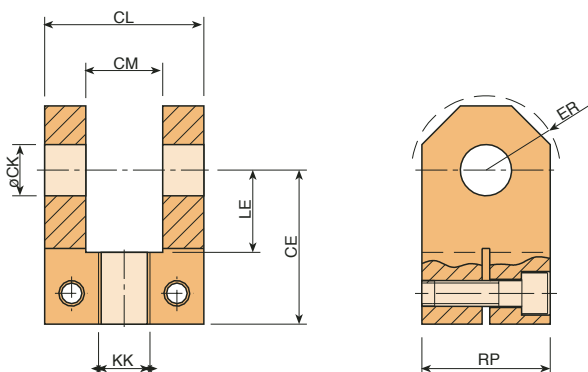


Rod end plain eyes  
Schwenkköpfe

Tenons lisses  
Arrastrador macho

Part No.	KK	A	AW	CA	CK <sub>H9</sub>	EM <sub>h12</sub>	ER	EU	LE	N
25 KR 451	M12x1,25	32	17	38	12	12	16	10,6	14	16,5
32 KR 451	M14x1,5	40	19	44	16	16	20	13	18	21
40 KR 451	M16x1,5	47	23	52	20	20	25	17	22	25
50 KR 451	M20x1,5	54	29	65	25	25	31	21	27	30
63 KR 451	M27x2	66	37	80	32	32	38	27	32	38
80 KR 451	M33x2	80	46	97	40	40	49	32	41	47
100 KR 451	M42x2	96	57	120	50	50	59	40	50	58
125 KR 451	M48x2	114	64	140	63	63	71	52	62	70
160 KR 451	M64x3	148	86	180	80	80	90	66	78	90
200 KR 451	M80x3	178	96	210	100	100	112	84	98	110
250 KR 451	M100x3	200	113	260	125	125	145	102	120	135
320 KR 451	M125x4	250	126	310	160	160	178	130	150	165
320 KR 452	M160x4	320	161	390	200	200	230	162	195	215

ISO 8132



Rod clevis  
Gabelköpfe

Chapes d'extrémités de tige  
Horquilla

Part No.	KK	CE <sub>js12</sub>	CK <sub>H9</sub>	CL <sub>h16</sub>	CM <sub>A12</sub>	ER	LE	RP
25 KR 453	M12x1,25	38	12	28	12	16	18	25
32 KR 453	M14x1,5	44	16	36	16	20	22	30
40 KR 453	M16x1,5	52	20	45	20	25	27	40
50 KR 453	M20x1,5	65	25	56	25	32	34	50
63 KR 453	M27x2	80	32	70	32	40	42	65
80 KR 453	M33x2	97	40	90	40	50	52	80
100 KR 453	M42x2	120	50	110	50	63	64	100
125 KR 453	M48x2	140	63	140	63	71	75	140
160 KR 453	M64x3	180	80	170	80	90	94	180



Austria

Belgium

China

France

Germany

Italy

Norway

Portugal

United Kingdom

U.S.A.

02Zarrete mod:GLU0123518B

# GLUAL

H I D R A U L I C A

## 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