

CILÍNDROS HIDRAULICOS

HYDRAULIC CYLINDERS

machen  **PERÚ**

SOLUCIONES EN HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA



ÍNDICE

□	Designación del cilindro / Model code for cylinders	1
□	Tipos de fijación / Mounting form	2
□	Gráfico de esfuerzos / Force diagram	3
□	Determinación de carreras máximas / Greatest stroke calculus	1
□	Longitud máxima al pando (Lp) / Unsupported lenth (Lp)	1
□	Factores de carrera (k) / Stroke factors (k)	1
□	ST - 200 bar	1
	Características del cilindro / Cylinder specifications	1
	Lista de materiales / Parts list	1
A	Fijación por brida delantera / Front flange mounting	1
B	Fijación por brida trasera / Rear flange mounting	1
C	Fijación por charnela macho / Clevis mounting	1
D	Fijación por charnela con rótula / Self - Aligning clevis mounting	1
E	Fijación por patas / Feet mounting	1
F	Fijación por muñón intermedio / Tunnions mounting	1
	Cilindro de doble vástago / Double rod cylinder	1
□	SR Siderurgia - 350 bar	1
	Características del cilindro / Cylinder specifications	1
	Lista de materiales / Parts list	1
A	Fijación por brida delantera / Front flange mounting	1
B	Fijación por brida trasera / Rear flange mounting	1
C	Fijación por charnela macho / Clevis mounting	1
D	Fijación por charnela con rótula / Self - Aligning clevis mounting	1
E	Fijación por patas / Feet mounting	1
F	Fijación por muñón intermedio / Tunnions mounting	1
	Cilindro de doble vástago / Double rod cylinder	1
□	Accesorios para cilindros hidráulicos / Mounting parts for hydraulic cylinders	1
	Cabeza de rótula / Rod eye with spherical bearing	1
	Arrastrador macho / Plain rod eye	1
	Horquilla / Rod clevis	1
	Charnela macho / Eye bracket	1
	Charnela hembra / Clevis bracket	1
	Charnela hembra para rótula / Clevis bracket	1
	Perno / Pivot pin	1

CÓDIGO MODELO PARA CILINDROS

MODEL CODE FOR CYLINDERS

TIPOS DE FIJACIÓN

MOUNTING FORM

ST 1 A 80/56X500 R

ST

TIPO DE CONSTRUCCIÓN
CONSTRUCCIÓN TYPE

ST - Soldado / Welded
SR - Con brida / Flange

R

DIÁMETRO DEL PISTÓN
PISTON DIAMETER

500

DIÁMETRO DEL VÁSTAGO
PISTON ROD DIAMETER

1

TPO DE CILINDRO
CYLINDER TYPE

1 - Simple efecto / Simple acting
2 - Doble efecto / Double acting

56

CARRERA DEL CILINDRO
CYLINDER STROKE

A

FIJACIÓN DEL CILINDRO
CYLINDER MOUNTING

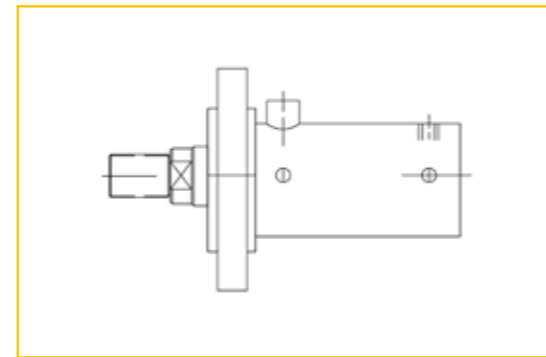
A - Por brida delantera / Front flange
B - Por brida trasera / Rear flange
C - Por charnela / Clevis
D - Por charnela con rótula / Self aligning clevis mounting
E - Por patas / Feet
F - Por muñón intermedio / Trunnions

80

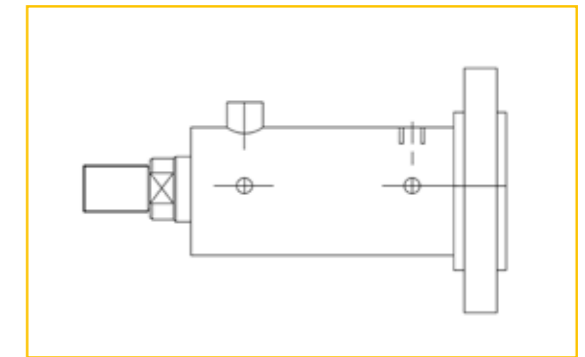
FIJACIÓN DEL VÁSTAGO
PISTON ROD END

P - Por charnela / Clevis
Q - Charnela con casquillo / Clevis with bronze brush
R - Charnela con rótula / Self aligning with clevis mounting
S - Roscado / Standard - screwed

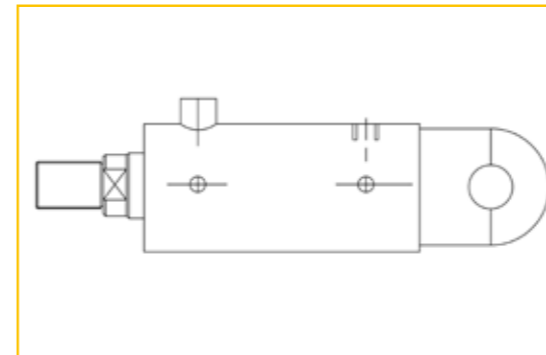
TIPO A
FROM A



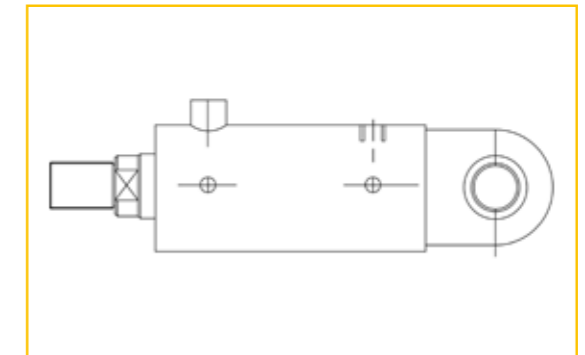
TIPO B
FROM B



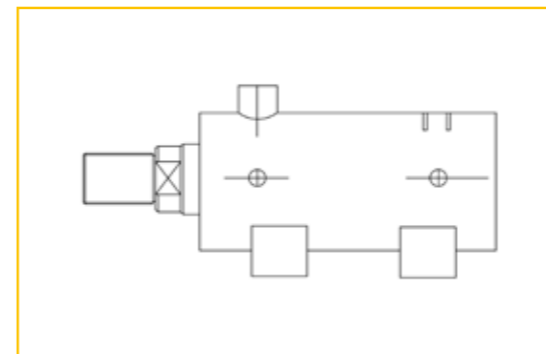
TIPO C
FROM C



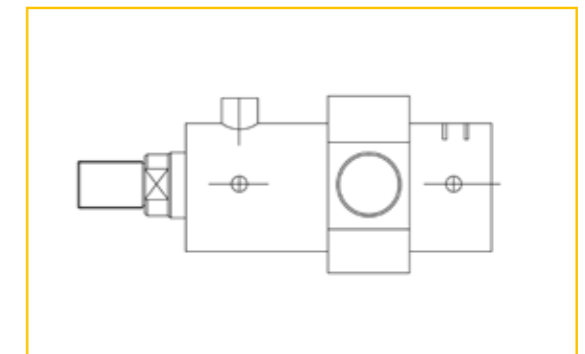
TIPO D
FROM D



TIPO E
FROM E



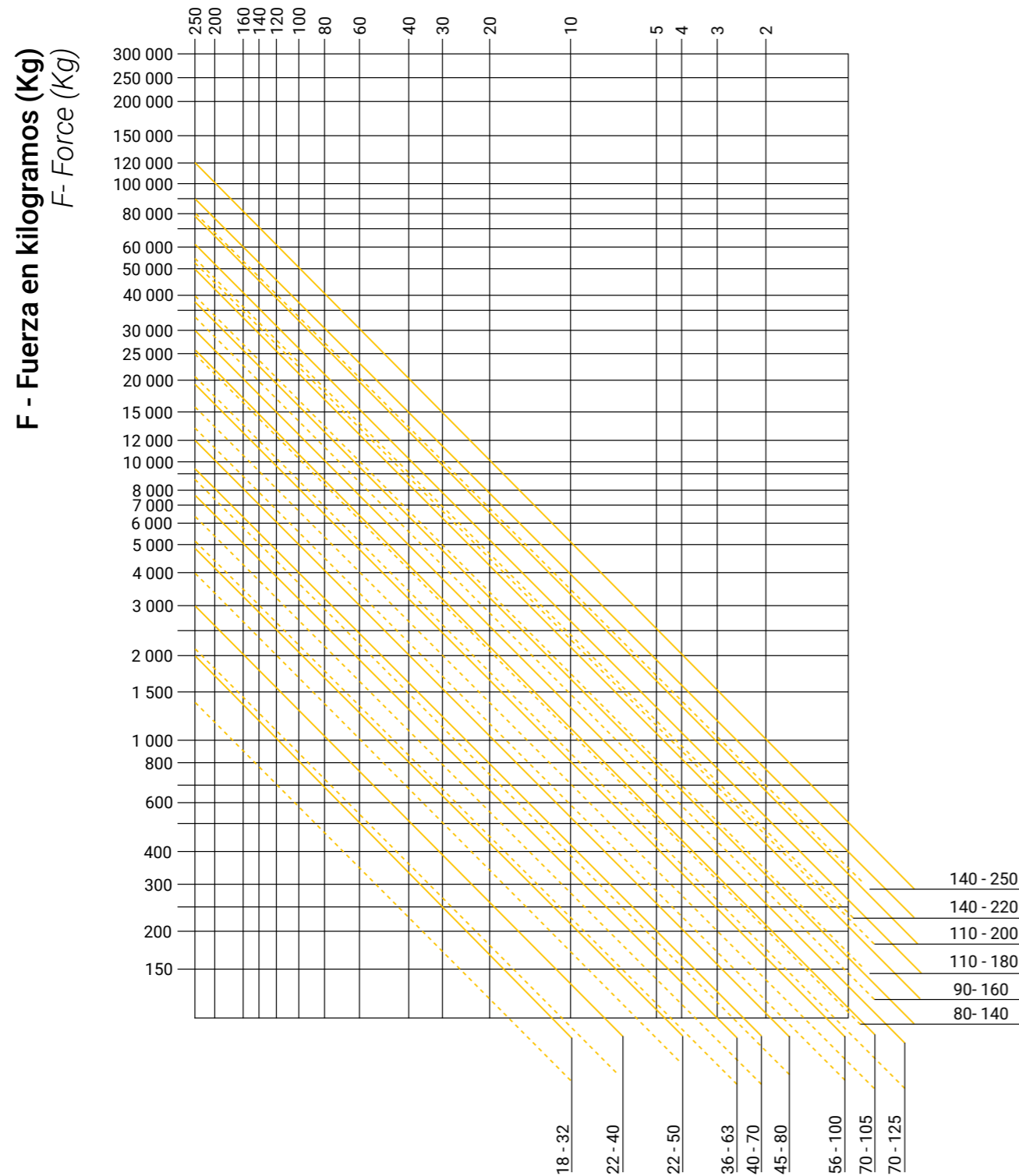
TIPO F
FROM F



GRÁFICOS DE ESFUERZOS FORCE DIAGRAM

Línea continua representa esfuerzo a compresión
Línea discontinua representa esfuerzo a tracción
Continuous lines show compression forces
Discontinuous lines show traction forces

P - Presión en bares (bar)
P - Pressure (bar)



DETERMINACIÓN DE CARRERAS MÁXIMAS GREATEST STROKE CALCULUS

Para el cálculo de la carrera máxima de un cilindro, se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{Carrera real} = \frac{L_p}{K}$$

Factor de carrera (k):

Según la forma de fijación del cilindro y la forma de fijación del vástago, se obtendrá el valor de k.

Longitud máxima al pandeo (Lp):

En función del diámetro del vástago y la fuerza a soportar por el cilindro, se obtiene el valor de Lp.

Carrera real:

Para carreras de 1001 a 2000, es necesario restar 50 mm a la carrera real obtenida en el gráfico.

Para carreras de 2001 a 3000, es necesario restar 100 mm.

Además, en cilindros en los que los vástagos sobresalgan más de las medidas normalizadas en este catálogo habrá que descontar esta sobremedida de la carrera real.

Ejemplo:

Cálculo de la carrera máxima de un cilindro
Diámetro pistón - Ø80
Diámetro vástago - Ø45
Fijación del cilindro por patas
Fijación del extremo del vástago - fijado y guía rígida
Fuerza a soportar - 12.000 kg

Cálculo:

En el gráfico **Factores de Carrera**, buscamos el valor de k (k=0,5)
En el gráfico **Longitud Máxima de Pandeo**, para una fuerza F = 12000 kg, un diámetro de vástago de 45 mm, obtenemos un valor Lp = 1200mm

Aplicando la fórmula inicial, obtenemos:
Carrera real = 1200 / 0,5 = 2400 mm

Como la carrera está comprendida entre 2001 y 3000 mm se le descuentan 100 mm. 2400 - 100 = 2300.

Carrera máxima = 2300 mm

For greatest stroke calculus, next equation will be applied:

$$\text{Real stroke} = \frac{L_p}{K}$$

Stroke factor (k):

According to the cylinder and piston rod end fastening we will get the k factor.

Maximal unsupported length (Lp)

According to the piston rod diameter of the cylinder and the force it will supported, we obtain the Lp factor.

Real stroke:

For strokes between 1001 and 2000 it is necessary to deduct 50 mm from the stroke stated in the drawing.

For strokes between 2001 and 3000 it is necessary to deduct 100 mm.

Moreover, for cylinders with pistons rods longer than the standard ones, this extra length will be deducted.

Example:

Maximal cylinder stroke
Piston diameter - Ø80.
Rod diameter - Ø45.
Cylinder fastened by feet.
End of piston rod fasten and will a rigid guide.
Force 12000 kg.

Calculus:

In drawing **Stroke Factor**, we look for k value (k=0,5)
In drawing **Unsupported Length**, for a cylinder with a 12000 kg force applied, a 45 mm rod diameter we obtain an unsupported length Lp = 1200 mm.

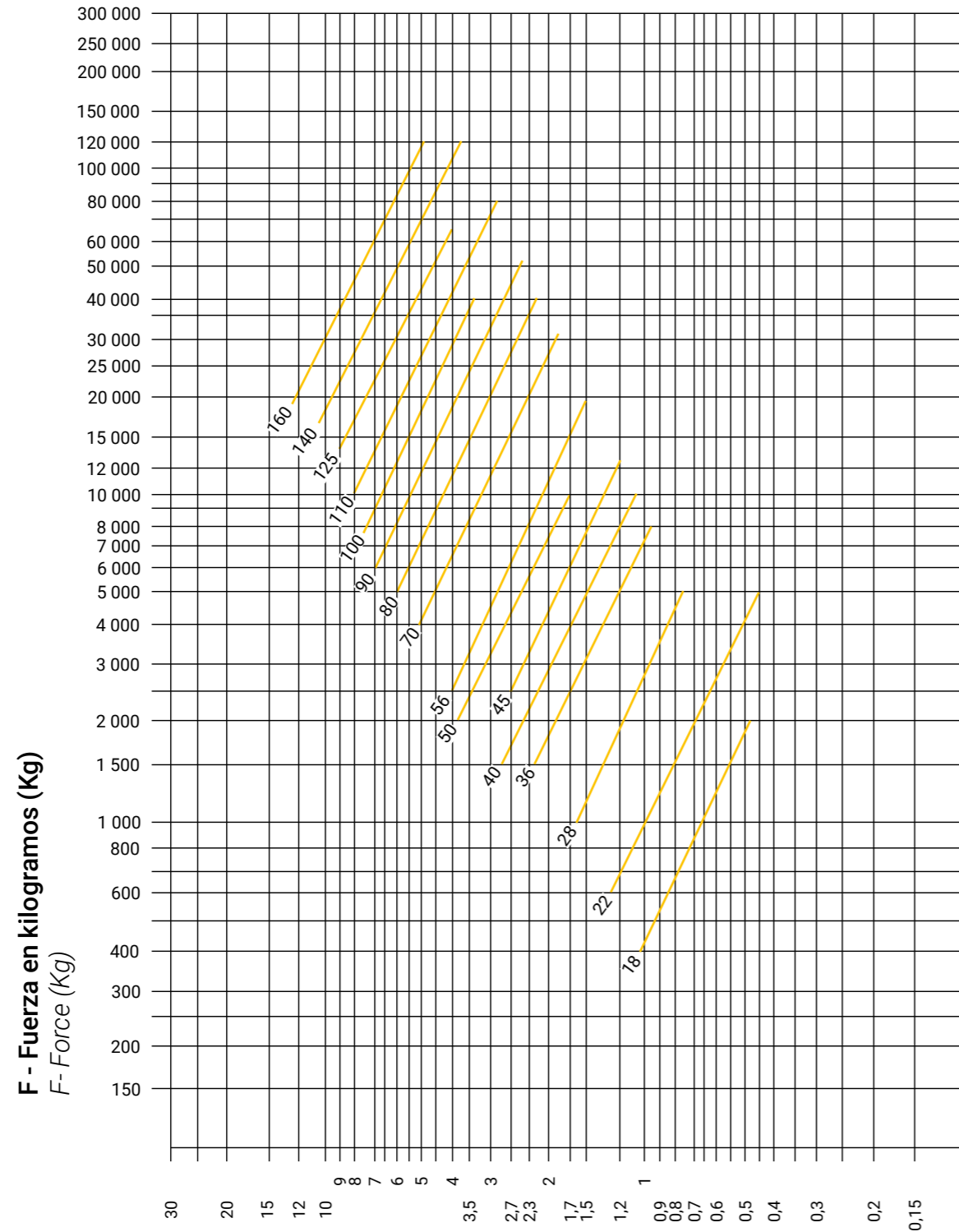
Applying first equation, we obtain: real stroke = 1200 / 0,5 = 2400 mm

As this stroke is between 2001 and 3000, we deduct 100 mm. 2400-100 = 2300.

Maximal stroke = 2300 mm.

LONGITUD MÁXIMA AL PANDEO (Lp) UNSUPPORTED LENGTH (Lp)

Linea continua representa esfuerzo a compresión
Linea discontinua representa esfuerzo a tracción
Continuos lines show compression forces
Discontinuos lines show traccion forces



Lp - Longitud máxima al pandeo en metros (Lp)
Lp - Unsupported length (Lp)

FACTORES DE CARRERA (k) STROKE FACTORS (k)

FIJACIÓN DEL CILINDRO CYLINDER MOUNTING	FIJACIÓN EXTREMO VÁSTAGO PISTON ROD END	REPRESENTACIÓN DEL MONTAJE MOUNTING REPRESENTATION	k
BRIDA DELANTERA (TIPO A) FRONT FLANGE (FORM A)	Fijado y guía rígida Fixed and rigid guide		0,5
	Articulado y guía rígida Jointed and rigid guide		0,7
	Apoyado y guía no rígida Supported and non rigid guide		2
BRIDA TRASERA (TIPO B) REAR FLANGE (FORM B)	Fijado y guía rígida Fixed and rigid guide		1
	Articulado y guía rígida Jointed and rigid guide		1,5
	Apoyado y guía no rígida Supported and non rigid guide		4
POR CHARNELA (TIPO C/D) CELVIS (FORM C/D)	Fijado y guía rígida Fixed and rigid guide		2
	Articulado y guía no rígida Jointed and non rigid guide		4
PATAS (TIPO E) FEET (FORM E)	Fijado y guía rígida Fixed and rigid guide		0,5
	Articulado y guía rígida Jointed and rigid guide		0,7
	Apoyado y guía no rígida Supported and non rigid guide		2
BULONES (TIPO F) TRUNNIONS (FORM F)	Articulado y guía rígida Jointed and rigid guide		1,5
	Apoyado y guía rígida Supported and non rigid guide		3

ST
200 - bar

CILÍNDROS HIDRÁULICOS
HYDRAULIC CYLINDERS

ESPECIFICACIONES DEL CILÍNDRO

CYLINDER SPECIFICATIONS

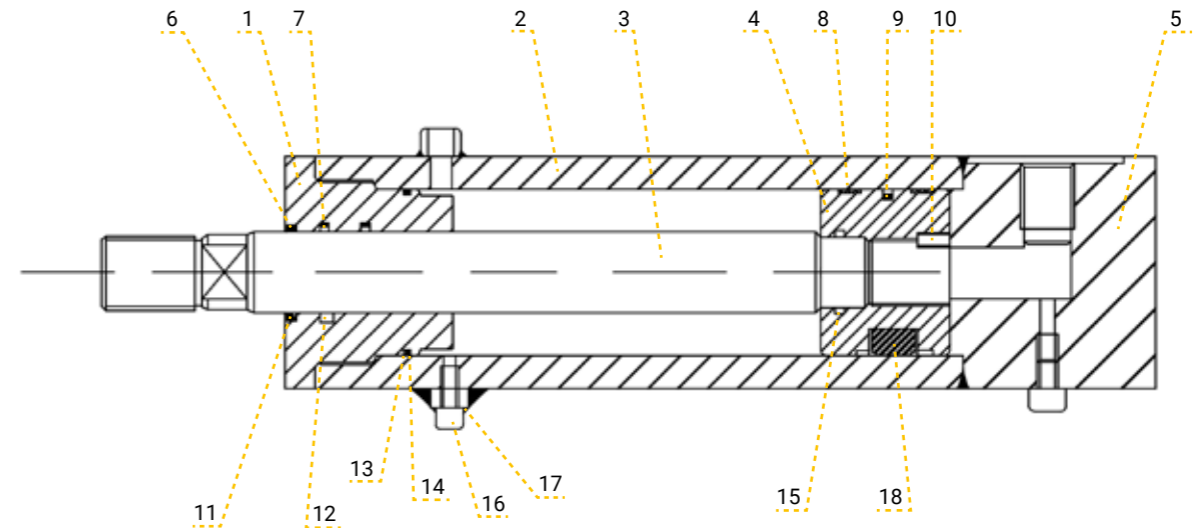
LISTA DE MATERIALES

PARTS LIST

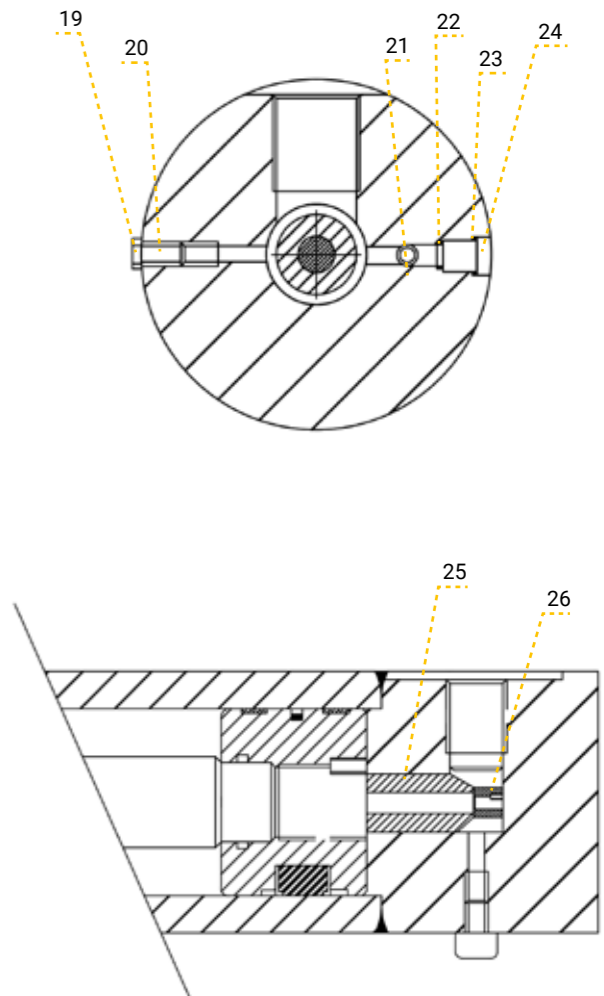
ESPECIFICACIONES ST

SPECIFICATIONS ST

Norma / Standard	ISO 3320 - DIN24334	
Tipo de construcción / Type	Soldado / Welded	
Presión nominal / Working pressure	200bar	
Presión de prueba / Test pressure	300bar	
Posición de montaje / Mounting position	Indiferente / As desired	
Fluido / Fluid	Aceite mineral - Otros fluidos bajo demanda / Mineral oil, other on request	
Viscosidad / Viscosity	12... 90mm ² /s	
Filtración / Filtration	Grado de filtración según NAS 1638 clase 9 ...10 a obtener $\beta_{25}=75$ / Oil contamination NAS 1638 class 9 ... 10 to be met with filter $\beta_{25} = 75$	
Estanqueidad vástago y pistón / Rod and piston seals	Ver codificación para pedido / See ordering code	
Temperatura de fluido / Fluid temperature	-20°C ... +80°C con estanqueidad tipo 3-8 / -20°C ... +80°C for normal seals 3-8	
Temperatura de ambiente / Ambient temperature	-20°C ... +80°C con estanqueidad tipo 3-8 / -20°C ... +80°C for normal seals 3-8	
Ø Pistón (mm) / Piston-dia (mm)	40 50 63 80 100 125 140 160 180 200 220 250 320 360 400 450 500	
Carrera mínima (mm) / Min Stroke (mm)	Sin amortig. / Without cushioning	- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
	Con amortig. / With cushioning	- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Tolerancia de carrera / Stroke tolerance	CETOP RP 78 H	
Velocidad máxima (m/s) juntas tipo 3 / Max. speed (m/s) seals 3	0,5 0,4 0,25 0,20	
Velocidad máxima (m/s) juntas tipo 8 / Max. speed (m/s) seals 8	1 0,7 0,5	
Longitud de amortiguación (mm) / Cushioning length (mm)	Trasera / Rear	23 23 26 25 33 38 38 44 43 43 43 43 48 60 60 70 80
		- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

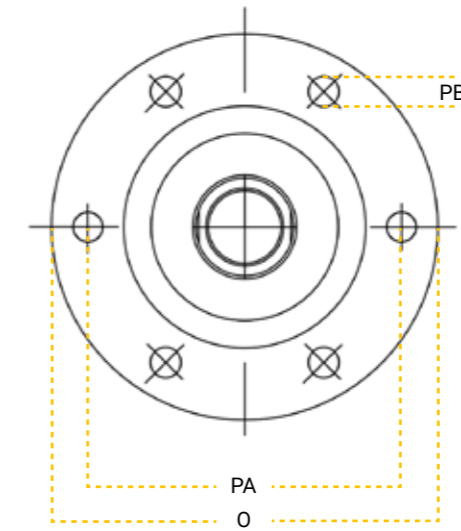
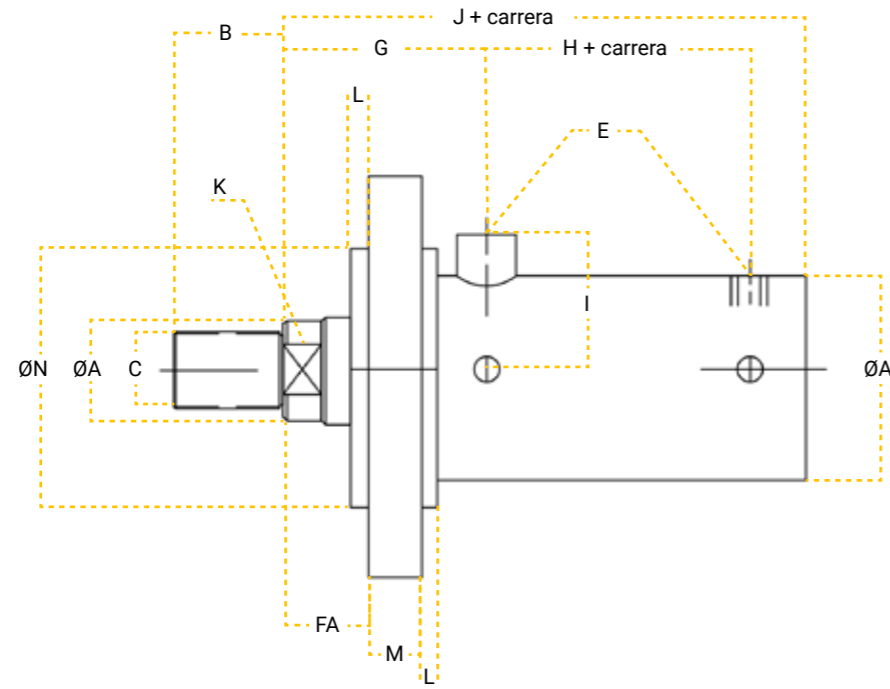


POSICIÓN POSITION	DESCRIPCIÓN DESCRIPTION
1	Guía / Rod guide rings
2	Camisa / Cylinder housing ring
3	Vástago / Rod guide rings
4	Pistón / Piston
5	Tapa trasera / Rear cylinder head
6	Rascados ISO 6195 Tipo C / Wiper ISO 6195 Type C
7	Junta vástago ISO 7425/2 / Rod Seal ISO 7425/2
8	Anillo guía / Low-friction seal
9	Junta pistón ISO 7425/1 / Piston seal ISO 7425/1
10	Prisionero / Screw stop pin
11	Rascador ISO 6169 Tipo A / Wiper ISO 6169 Type A
12	Junta Vástago ISO 5597/1 / Rod seal ISO 5597/1
13	Anillo antiextrusión / Anti-extrusion seal
14	Junta tórica / O-Ring seal
15	Junta tórica / O-Ring seal
16	Tapón / Bleed screw allen
17	Arancela / Attachment bolts
18	Junta pistón ISO 6547 / Piston seal ISO 6547
19	Tuerca autoblocante / Self-locking nut
20	Regulador de amortiguación DIN 913 / Cushion adjustment screw DIN 913
21	Bola / Ball
22	Muelle / Check valve spring
23	Arandela / Attachment bolts
24	Tapón / Bleed screw allen
25	Casquillo de amortiguación / Rear cushioning piston
26	Tuerca autoblocante / Nut



CILINDRO TIPO A: FIJACIÓN POR BRIDA DELANTERA

CYLINDER TYPE A: FRONT FLANGE MOUNTING

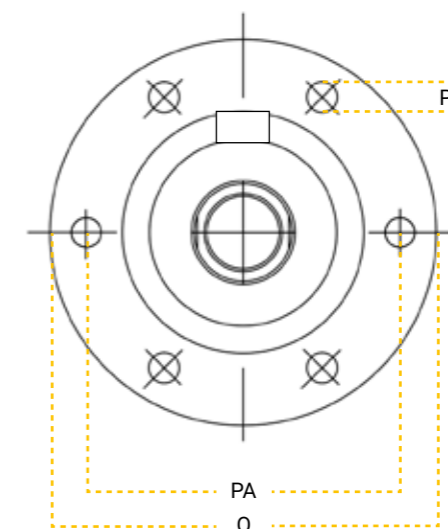
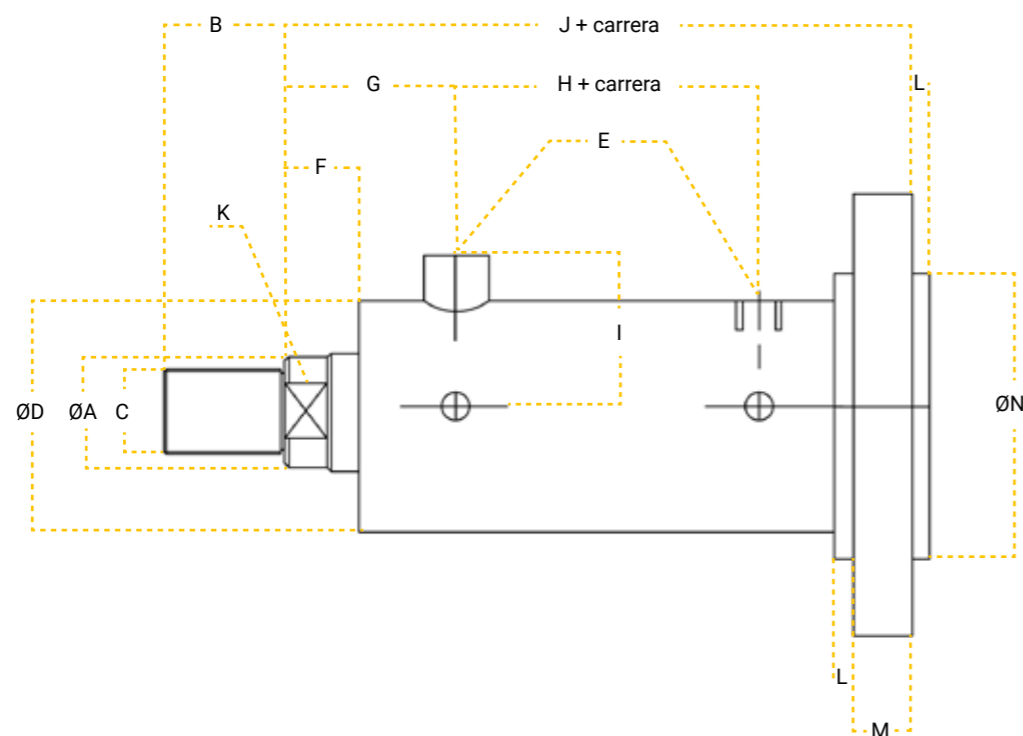


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	160
ØA	18 22 28 22 28 36 28 36 45 36 45 56 45 56 70 56 70 90 70 90 100 70 90 110							
B	18 22 28 22 28 36 28 36 45 36 45 56 45 56 63 56 63 75 63 75 85 63 85 85							
C	M14 M16 M20 M16 M20 M27 M20 M27 M33 M27 M33 M42 M33 M42 M48 M42 M48 M56 M48 M56 M64 M48 M64 M72 X1.5 X1.5 X1.5 X1.5 X1.5 X2 X1.5 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X3 X2 X3 X3							
ØD	50 63,5 75 100 118 150 165 192							
E	1/2"G 1/2"G 3/4"G 3/4"G 1"G 1 1/4"G 1 1/4"G 1 1/2"G							
FA	23 23 27 25 35 37 40 45							
G	74 80 97 100 117 129 140 155							
H	64 74 79 83 98 108 115 125							
I	46 48 58 69 80 98 108 122							
J	158 173 197 205 240 267 285 315							
K	15 18 22 18 22 30 22 30 39 30 39 48 39 48 60 48 60 80 60 80 85 60 80 100							
L	5 5 5 5 5 5 5 5							
M	20 25 30 35 40 45 50 50							
ØN _{F8}	70 90 110 125 150 190 200 220							
O	120 140 165 180 220 275 285 335							
PA ±0.2	95 110 135 150 180 225 235 275							
PB _{H13}	6 x 11Ø 6 x 11Ø 6 x 13Ø 6 x 13Ø 6 x 17Ø 6 x 21Ø 6 x 21Ø 6 x 28Ø							

180	200	220	250	320	360	400	450	500
90 110 125 110 125 140 125 140 160 125 140 180 140 180 220 180 200 250 200 220 280 220 250 320 250 280 360								
85 85 95 85 95 106 95 106 112 95 106 125 106 125 160 160 180 200 220								
M64 M72 M80 M72 M80 M90 M80 M90 M100 M80 M90 M125 M90 M125 M160 M160 x 4 M180 x 4 M200 x 4 M220 x 4								
X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X4 X3 X4 X4								
50 50 63,5 75 100 118 150 165 192								
1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 2"G 2"G 2"G 2"G								
45 45 50 50 63 75 75 75 75								
155 155 162 170 220 270 280 290 300								
130 130 153 150 230 225 235 250 280								
135 143 158 173 208 235 254 286 315								
320 320 350 335 490 550 575 600 640								
80 100 115 100 115 120 115 120 130 115 120 145 115 145 200 4 x 18Ø 4 x 18Ø 4 x 18Ø 4 x 18Ø								
5 5 5 5 8 10 10 10 10								
55 60 60 70 90 95 105 115 125								
250 270 320 330 440 490 540 630 690								
380 400 320 500 610 690 740 850 910								
320 340 380 420 530 590 640 740 800								
6 x 31Ø 6 x 31Ø 6 x 31Ø 6 x 37Ø 6 x 44Ø 12 x 51Ø 16 x 51Ø 16 x 56Ø 16 x 60Ø								

CILINDRO TIPO B: FIJACIÓN POR BRIDA TRASERA

CYLINDER TYPE B: REAR FLANGE MOUNTING

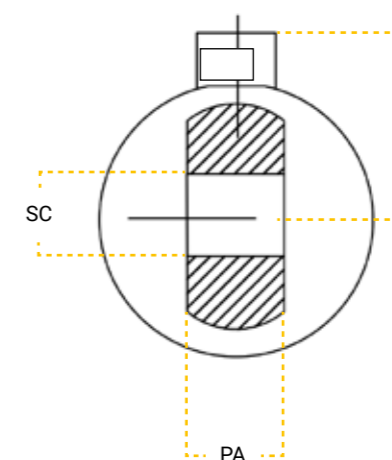
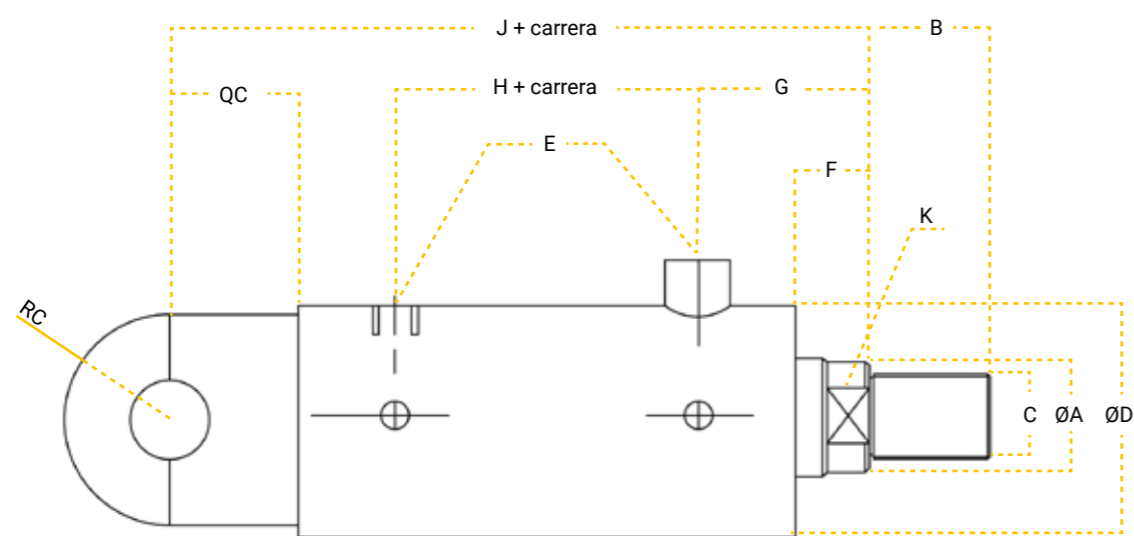


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	160
ØA	18 22 28 22 28 36 28 36 45 36 45 56 45 56 70 56 70 90 70 90 100 70 90 110							
B	18 22 28 22 28 36 28 36 45 36 45 56 45 56 63 56 63 75 63 75 85 63 85 85							
C	M14 M16 M20 M16 M20 M27 M20 M27 M33 M27 M33 M42 M33 M42 M48 M42 M48 M56 M48 M56 M64 M48 M64 M72 X1.5 X1.5 X1.5 X1.5 X1.5 X2 X1.5 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X3 X2 X3 X3 X3							
ØD	50 63,5 75 100 118 150 165 192							
E	1/2"G 1/2"G 3/4"G 3/4"G 1"G 1 1/4"G 1 1/4"G 1 1/2"G							
F	18 18 22 20 30 32 35 40							
G	74 80 97 100 117 129 140 155							
H	64 74 79 83 98 108 115 125							
I	46 48 58 69 80 98 108 122							
J	183 203 231 243 275 312 335 365							
K	15 18 22 18 22 30 22 30 39 30 39 48 39 48 60 48 60 80 60 80 85 60 80 100							
L	5 5 5 5 5 5 5 5							
M	20 25 30 35 30 35 40 40							
ØN _{F8}	70 90 110 125 150 190 200 220							
O	120 140 165 180 220 275 285 335							
PA ±0,2	95 110 135 150 180 225 235 275							
PB _{H13}	6 x 11Ø 6 x 11Ø 6 x 13Ø 6 x 13Ø 6 x 17Ø 6 x 21Ø 6 x 21Ø 6 x 28Ø							

180	200	220	250	320	360	400	450	500
90 110 125 110 125 140 125 140 160 125 140 180 140 180 220 180 200 250 200 220 280 220 250 320 250 280 360								
85 85 95 85 95 106 95 106 112 95 106 125 106 125 160 160 180 200 220								
M64 M72 M80 M72 M80 M90 M80 M90 M100 M80 M90 M125 M90 M125 M160 M160 x 4 M180 x 4 M200 x 4 M220 x 4								
X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X4 X3 X4 X4 - - - -								
217 242 260 296 - - - - -								
1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 2"G 2"G 2"G 2"G								
40 40 45 45 55 65 65 65 65								
155 155 162 170 220 270 280 290 300								
130 130 153 150 230 225 280 295 320								
135 143 158 173 - - - - -								
375 380 415 425 575 580 620 645 680								
80 100 115 100 115 120 115 120 130 115 120 145 120 145 200 4 x 18Ø 4 x 18Ø 4 x 18Ø 4 x 18Ø								
5 5 5 5 8 10 10 10 10								
45 50 55 60 80 100 100 105 110								
250 270 320 330 440 490 540 630 690								
380 400 440 500 610 690 740 850 910								
320 340 380 420 530 590 640 740 800								
6 x 31Ø 6 x 31Ø 6 x 31Ø 6 x 37Ø 8 x 44Ø 12 x 51Ø 16 x 51Ø 16 x 56Ø 16 x 60Ø								

CILINDRO TIPO C: FIJACIÓN POR CHARNELA MACHO

CYLINDER TYPE C: CELVIS MOUNTING

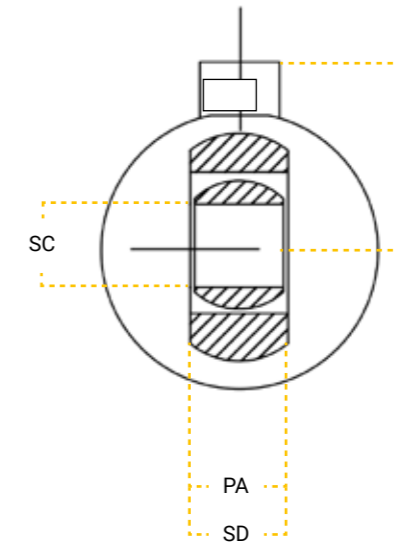
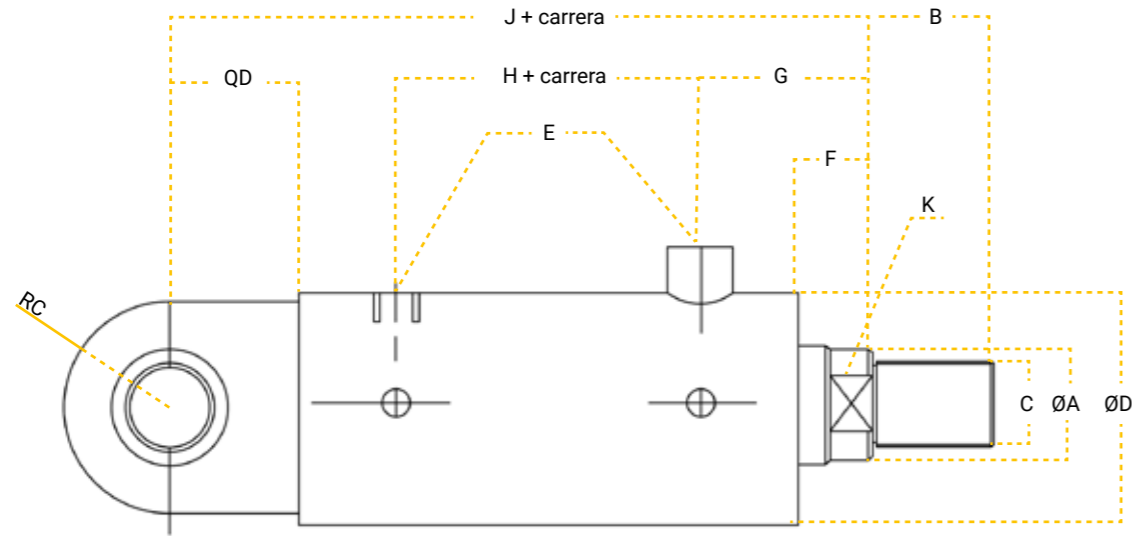


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	160
ØA	18 22 28 22 28 36 28 36 45 36 45 56 45 56 70 56 70 90 70 90 100 70 90 110							
B	18 22 28 22 28 36 28 36 45 36 45 56 45 56 63 56 63 75 63 75 85 63 85 85							
C	M14 M16 M20 M16 M20 M27 M20 M27 M33 M27 M33 M42 M33 M42 M48 M42 M48 M56 M48 M56 M64 M48 M64 M72 X1.5 X1.5 X1.5 X1.5 X1.5 X2 X1.5 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X3 X2 X3 X3							
ØD	50 63,5 75 100 118 150 165 192							
E	1/2"G 1/2"G 3/4"G 3/4"G 1"G 1 1/4"G 1 1/4"G 1 1/2"G							
F	18 18 22 20 30 32 35 40							
G	74 80 97 100 117 129 140 155							
H	64 74 79 83 98 108 115 125							
I	46 48 58 69 80 98 108 122							
J	188 208 242 255 300 337 360 400							
K	15 18 22 18 22 30 22 30 39 30 39 48 39 48 60 48 60 80 60 80 85 60 80 100							
QC	30 35 45 50 60 70 75 85							
RC	25 30 35 40 50 60 77 88							
SC _{HB}	20 25 30 40 50 60 70 80							
TC _{h14}	20 26 30 40 40 50 55 60							

180	200	220	250	320	360	400	450	500
90 110 125 110 125 140 125 140 160 125 140 180 140 180 220 180 200 250 200 220 280 220 250 320 250 280 360								
85 85 95 85 95 106 95 106 112 95 106 125 106 125 160 160 180 200 220								
M64 M72 M80 M72 M80 M90 M80 M90 M100 M80 M90 M125 M90 M125 M160 M160 x 4 M180 x 4 M200 x 4 M220 x 4								
X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X4 X3 X4 X4								
217 242 260 296 - - - - -								
1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 2"G 2"G 2"G 2"G								
40 40 45 45 55 65 65 65 65								
155 155 162 170 220 270 280 290 300								
130 130 153 150 230 225 235 250 280								
135 143 158 173 - - - - -								
420 435 475 495 665 780 830 880 950								
80 100 115 100 115 120 115 120 130 115 120 145 120 145 200 4 x 180 4 x 180 4 x 180 4 x 180								
100 115 125 140 175 230 255 280 310								
103 115 130 145 185 200 225 150 280								
90 100 110 110 140 160 180 200 220								
65 70 80 80 110 200 220 250 280								

CILINDRO TIPO D: FIJACIÓN POR CHARNELA CON RÓTULA

CYLINDER TYPE D: SELF ALIGNING CELVIS MOUNTING

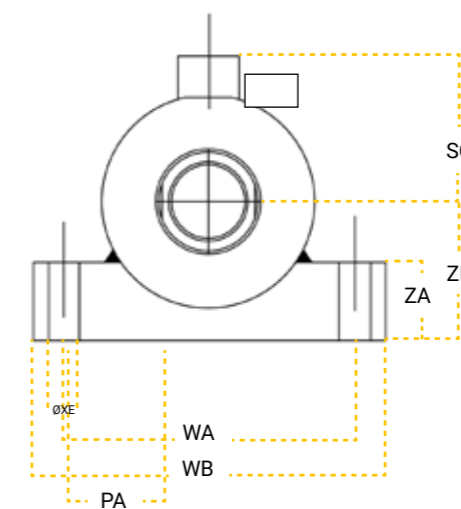
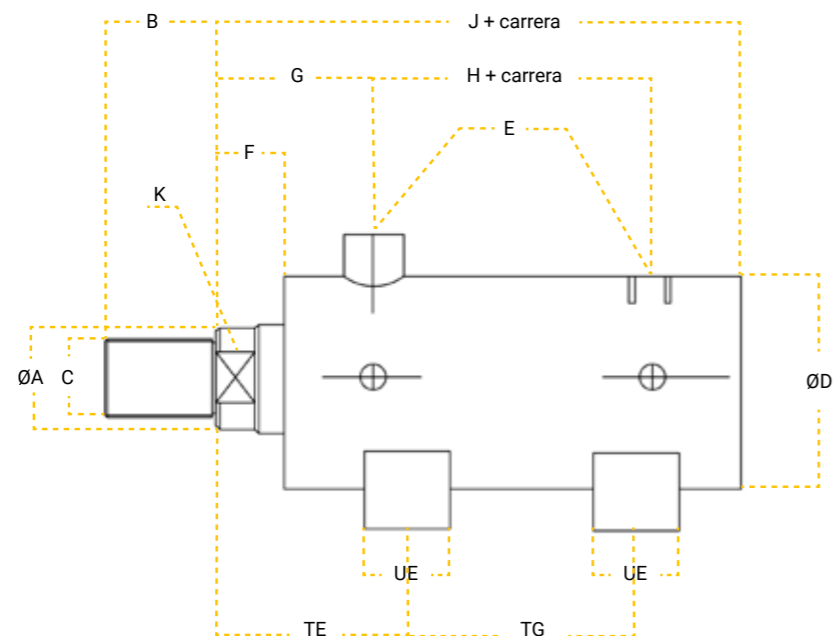


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	160															
ØA	18 22 28	22 28 36	28 36 45	36 45 56	45 56 70	56 70 90	70 90 100	70 90 110															
B	18 22 28	22 28 36	28 36 45	36 45 56	45 56 63	56 63 75	63 75 85	63 85 85															
C	M14 X1.5	M16 X1.5	M20 X1.5	M16 X1.5	M20 X2	M27 X1.5	M27 X2	M33 X2	M27 X2	M33 X2	M42 X2	M33 X2	M42 X2	M48 X2	M42 X2	M48 X2	M56 X2	M48 X2	M56 X3	M64 X2	M48 X3	M64 X3	M72 X3
ØD	50	63,5	75	100	118	150	165	192															
E	1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/2"G															
F	18	18	22	20	30	32	35	40															
G	74	80	97	100	117	129	140	155															
H	64	74	79	83	98	108	115	125															
I	46	48	58	69	80	98	108	122															
J	188	208	242	255	300	337	360	400															
K	15 18 22	18 22 30	22 30 39	30 39 48	39 48 60	48 60 80	60 80 85	60 80 100															
QD	30	35	45	50	60	70	75	85															
RD	28	32,5	40	50	62,5	70	82	95															
SD ^{h14}	20	25	30	35	40	50	55	60															
SC	20 ^{-0,010}	25 ^{-0,010}	30 ^{-0,010}	40 ^{-0,012}	50 ^{-0,012}	60 ^{-0,015}	70 ^{-0,015}	80 ^{-0,015}															
SE	16 ^{-0,12}	20 ^{-0,12}	22 ^{-0,12}	28 ^{-0,12}	35 ^{-0,12}	44 ^{-0,15}	49 ^{-0,15}	55 ^{-0,15}															

180	200	220	250	320	360	400	450	500										
90 110 125	110 125 140	125 140 160	125 140 180	140 180 220	180 200 250	200 220 280	220 250 320	250 280 360										
85 85 95	85 95 106	95 106 112	95 106 125	106 125 160	160	180	200	220										
M64 X3	M72 X3	M80 X3	M72 X3	M80 X3	M90 X3	M80 X3	M90 X3	M100 X3	M80 X3	M90 X4	M125 X3	M90 X3	M125 X4	M160 X4	M160 x 4	M180 x 4	M200 x 4	M220 x 4
217	242	260	296	-	-	-	-	-										
1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	2"G	2"G	2"G	2"G										
40	40	45	45	55	65	65	65	65										
155	155	162	170	220	270	280	290	300										
130	130	153	150	230	225	235	250	280										
135	143	158	173	-	-	-	-	-										
420	435	475	495	665	780	830	880	950										
80 100 115	100 115 120	115 120 130	115 120 145	115 145 200	4 x 180	4 x 180	4 x 180	4 x 180										
100	115	125	140	175	230	255	280	310										
113	125	142,5	160	195	200	225	250	280										
65	70	80	80	110	125	130	155	65										
90 ^{-0,020}	100 ^{-0,020}	110 ^{-0,020}	110 ^{-0,020}	140 ^{-0,025}	160 ^{-0,025}	180 ^{-0,025}	200 ^{-0,030}	220 ^{-0,030}										
60 ^{-0,20}	70 ^{-0,20}	70 ^{-0,20}	70 ^{-0,20}	90 ^{-0,25}	105 ^{-0,25}	105 ^{-0,25}	130 ^{-0,30}	130 ^{-0,30}										

CILINDRO TIPO E: FIJACIÓN POR PATA

CYLINDER TYPE E: FEET MOUNTING

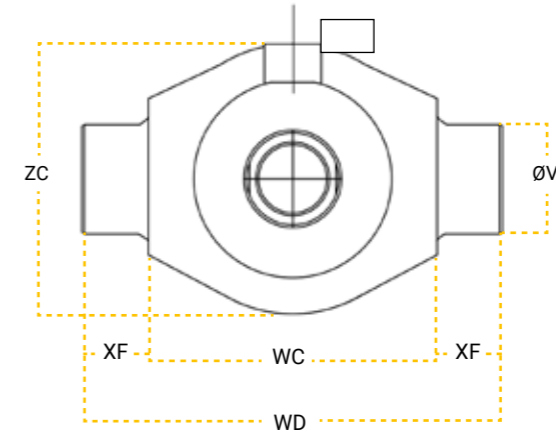
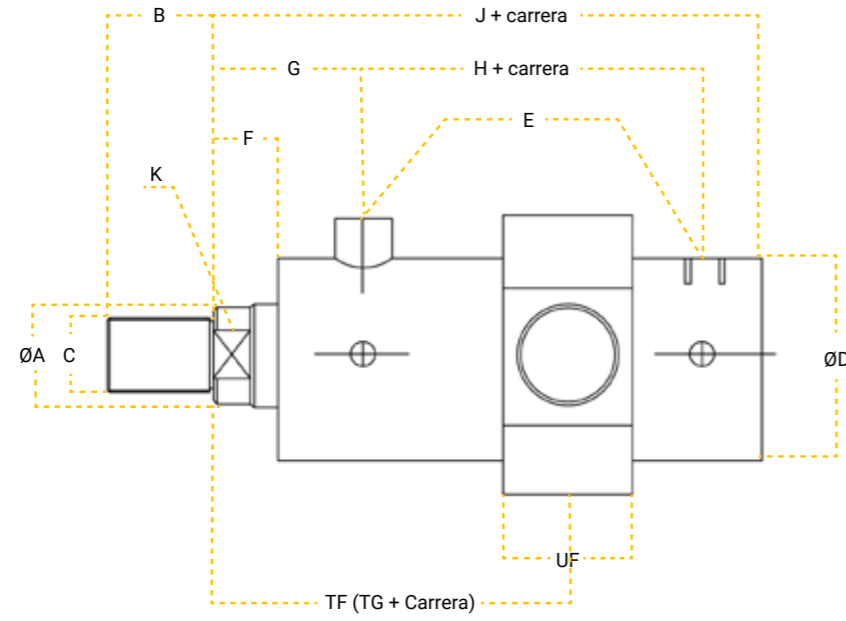


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	160
ØA	18 22 28 22 28 36 28 36 45 36 45 56 45 56 70 56 70 90 70 90 100 70 90 110							
B	18 22 28 22 28 36 28 36 45 36 45 56 45 56 63 56 63 75 63 75 85 63 85 85							
C	M14 M16 M20 M16 M20 M27 M20 M27 M33 M27 M33 M42 M33 M42 M48 M42 M48 M56 M48 M56 M64 M48 M64 M72							
	X1.5 X1.5 X1.5 X1.5 X1.5 X2 X1.5 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X2 X3 X2 X3 X3							
ØD	50 63,5 75 100 118 150 165 192							
E	1/2"G 1/2"G 3/4"G 3/4"G 1"G 1 1/4"G 1 1/4"G 1 1/2"G							
F	18 18 22 20 30 32 35 40							
G	74 80 97 100 117 129 140 155							
H	64 74 79 83 98 108 115 125							
I	46 50 60 70 82 100 110 124							
J	158 173 197 205 240 267 285 315							
K	15 18 22 18 22 30 22 30 39 30 39 48 39 48 60 48 60 80 60 80 85 60 80 100							
TE	60 68 87 90 105 117 130 140							
TG	35 40 35 35 40 40 40 40							
UE	25 25 30 40 50 60 65 75							
WA _{Js13}	96 110 150 170 205 255 280 330							
WB	120 135 180 210 250 305 340 400							
XE _{H13}	11 11 13 17 21 25 28 31							
ZA	20 25 35 40 50 60 65 70							
ZB _{h10}	38 45 65 70 85 105 115 135							
Carrera mínima	- - - 25 30 40 50 60							

180	200	220	250	320	360	400	450	500
90 110 125 110 125 140 125 140 160 125 140 180 140 180 220 180 200 250 200 220 280 220 250 320 250 280 360								
85 85 95 85 95 106 95 106 112 95 106 125 106 125 160 - - - -								
M64 M72 M80 M72 M80 M90 M80 M90 M100 M80 M90 M125 M90 M125 M160 - - - -								
X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X3 X4 X3 X4 X4 - - - -								
217 242 260 296 - - - -								
1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G 1 1/2"G - - -								
40 40 45 45 55 - - -								
155 155 162 170 220 - - -								
130 130 153 150 230 - - -								
135 143 158 173 - - - -								
320 320 350 355 490 - - -								
80 100 115 100 115 120 115 120 130 115 120 145 115 145 200 - - -								
140 140 155 155 175 - - -								
40 35 40 40 120 - - -								
85 90 94 100 120 - - -								
355 385 355 450 610 - - -								
435 465 530 550 730 - - -								
37 37 43 50 62 - - -								
80 85 95 110 140 - - -								
150 160 185 205 255 - - -								
80 90 100 100 50 - - -								

CILINDRO TIPO F: FIJACIÓN POR MUÑÓN INTERMEDIO

CYLINDER TYPE F: TUNNIONS MOUNTING



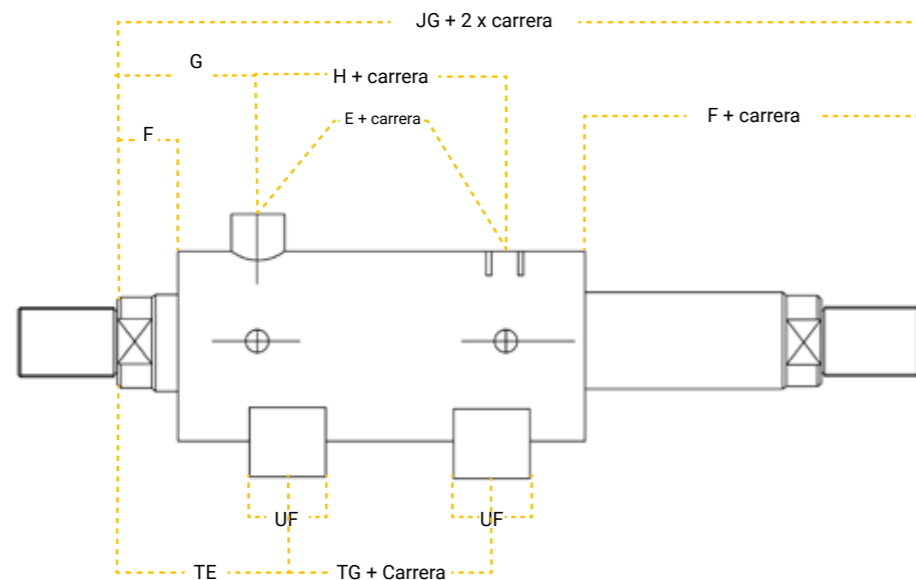
Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	160
ØA	18 22 28	22 28 36	28 36 45	36 45 56	45 56 70	56 70 90	70 90 100	70 90 110
B	18 22 28	22 28 36	28 36 45	36 45 56	45 56 63	56 63 75	63 75 85	63 85 85
C	M14 M16 M20	M16 M20 M27	M20 M27 M33	M27 M33 M42	M33 M42 M48	M42 M48 M56	M48 M56 M64	M48 M64 M72
	X1.5 X1.5 X1.5	X1.5 X1.5 X2	X1.5 X2 X2	X2 X2 X2	X2 X2 X2	X2 X2 X2	X2 X3 X2	X3 X3 X3
ØD	50	63,5	75	100	118	150	165	192
E	1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1 1/4"G	1 1/4"G	1 1/2"G
F	18	18	22	20	30	32	35	40
G	74	80	97	100	117	129	140	155
H	64	74	79	83	98	108	115	125
I	46	48	58	69	80	98	108	122
J	158	173	197	205	240	267	285	315
K	15 18 22	18 22 30	22 30 39	30 39 48	39 48 60	48 60 80	60 80 85	60 80 100
TF _{min}	115	123	152	155	180	202	220	245
TG _{max}	90	108	117	125	145	152	165	180
UF	35	35	40	45	55	65	70	80
ØV _{es}	25	30	35	40	50	60	65	75
WC 5	70	85	130	145	175	210	230	275
WD	110	125	170	195	235	290	315	380
XF	20	20	20	25	30	40	42,5	52,5
ZC	70	85	120	135	165	200	235	265
Carrera mínima	25	15	35	30	35	50	55	65

180	200	220	250	320	360	400	450	500
90 110 125	110 125 140	125 140 160	125 140 180	140 180 220	180 200 250	200 220 280	220 250 320	250 280 360
85 85 95	85 95 106	95 106 112	95 106 125	106 125 160	-	-	-	-
M64 M72 M80	M72 M80 M90	M80 M90 M100	M80 M90 M125	M90 M125 M160	-	-	-	-
X3 X3 X3	X3 X3 X3	X3 X3 X3	X3 X3 X4	X3 X4 X4	-	-	-	-
217	242	260	296	-	-	-	-	-
1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	2"G	2"G	2"G	2"G
40	40	45	45	55	65	65	65	65
155	155	162	170	220	270	280	290	300
130	130	153	150	230	225	235	250	280
135	143	158	173	-	-	-	-	-
320	320	350	355	490	550	575	600	640
80 100 115	100 115 120	115 120 130	115 120 145	115 145 200	4x180	4x180	4x180	4x180
250	250	265	280	360	450	470	495	515
180	170	185	180	265	300	300	300	310
90	95	105	125	175	218	238	258	278
85	90	100	110	160	180	220	240	260
295	320	370	410	510	520	560	660	740
405	430	490	540	690	730	830	940	1040
55	55	60	65	90	105	135	140	150
275	310	350	395	490	520	560	660	740
70	80	80	95	95	150	175	200	200

CILINDRO DE DOBLE VÁSTAGO DOUBLE ROD CYLINDER

Para los cilindros de doble vástago, hay que definir el tipo de montaje deseado, según los modelos para cilindros de simple vástago. Para todos los tipos de cilindros, las cotas y dimensiones son las mismas, a excepción de los cilindros con fijación por patas (tipo F). Para este tipo de cilindros, se deben tener en cuenta las dimensiones suplementarias que se detallan a continuación. En caso de que los vástagos tengan diámetros diferentes. Deberá ser precisado a qué lado del cilindro corresponde cada uno de los vástagos.

For double rod cylinders, must be defined the type of mounting, as the models for simple rod cylinders. For all the type of cylinders, the dimensions are the same, but for the feet mounting one (type F). For this kind of cylinder, supplementary dimensions, stated in the enclosed table, must be kept in mind. If the rod diameters are different, it must be clearly stated to which side of the cylinder corresponds the rod.



Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	320
H	44	57	61	66	76	81	90	95	100	100	126	120	195
TG	72	81	81	86	100	105	110	125	130	130	140	150	285
JG	192	217	255	266	310	339	370	405	410	410	450	460	635

SR

SIDERURGIA

350 - bar

CILÍNDROS HIDRÁULICOS
HYDRAULIC CYLINDERS

ESPECIFICACIONES DEL CILÍNDRO

CYLINDER SPECIFICATIONS

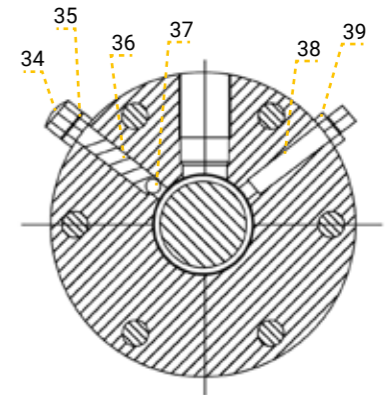
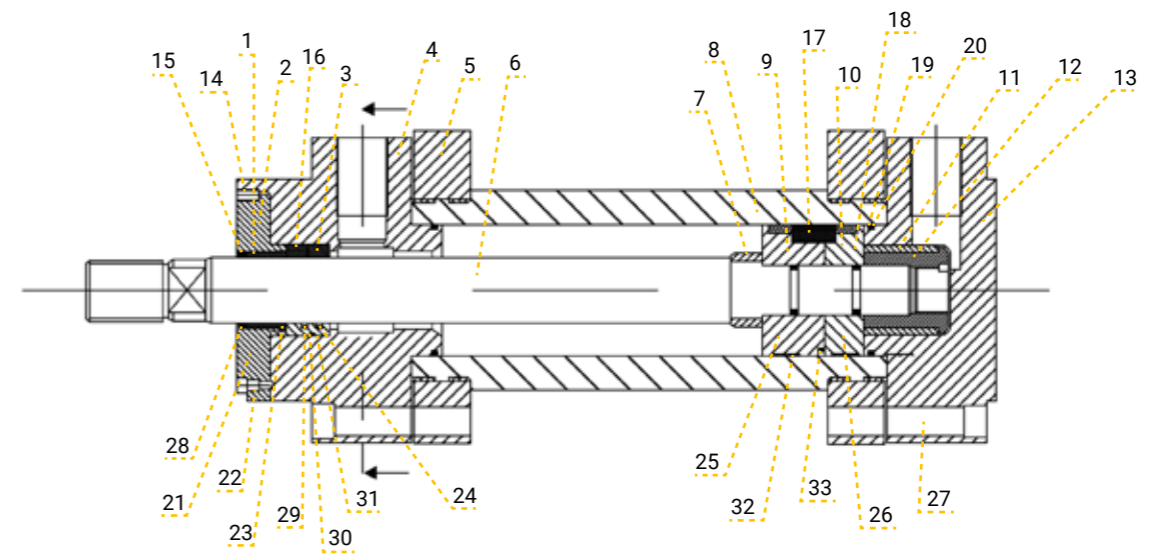
LISTA DE MATERIALES

PARTS LIST

ESPECIFICACIONES ST

SPECIFICATIONS ST

Norma / Standard	ISO 3320 - DIN24334	
Tipo de construcción / Type	Con brida / Flange	
Presión nominal / Working pressure	350bar	
Presión de prueba / Test pressure	525bar	
Posición de montaje / Mounting position	Indiferente / As desired	
Fluido / Fluid	Aceite mineral - Otros fluidos bajo demanda / Mineral oil, other on request	
Viscosidad / Viscosity	12... 90mm ² /s	
Filtración / Filtration	Grado de filtración según NAS 1638 clase 9 ...10 a obtener $\beta_{25}=75$ / Oil contamination NAS 1638 class 9 ... 10 to be met with filter $\beta_{25} = 75$	
Estanqueidad vástago y pistón / Rod and piston seals	Ver codificación para pedido / See ordering code	
Temperatura de fluido / Fluid temperature	-20°C ... +80°C con estanqueidad tipo 3-8 / -20°C ... +80°C for normal seals 3-8	
Temperatura de ambiente / Ambient temperature	-20°C ... +80°C con estanqueidad tipo 3-8 / -20°C ... +80°C for normal seals 3-8	
Ø Pistón (mm) / Piston-dia (mm)	40 50 63 80 100 125 140 160 180 200 220 250 280 320	
Ø Vástago (mm) / Rod-dia (mm)	28 36 45 56 70 90 100 110 125 140 160 180 200 220	
Carrera mínima (mm) / Min Stroke (mm)	Sin amortig. / Without cushioning	- - - - - - - - - - - - - -
	Con amortig. / With cushioning	60 70 70 70 80 110 110 120 140 150 170 190 190 200
Tolerancia de carrera / Stroke tolerance	CETOP RP 78 H	
Velocidad máxima (m/s) juntas tipo 3 / Max. speed (m/s) seals 3	0,5 0,4 0,25 0,20	
Velocidad máxima (m/s) juntas tipo 8 / Max. speed (m/s) seals 8	1 0,7 0,5	
Longitud de amortiguación (mm) / Cushioning length (mm)	Delantera / Front	25 30 30 30 35 50 50 55 65 70 80 90 90 100
	Trasera / Rear	25 30 30 30 35 50 50 55 65 70 80 90 90 100

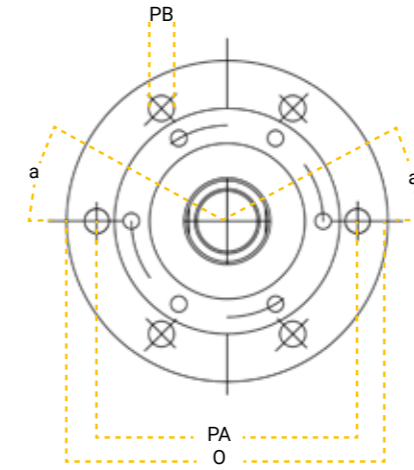
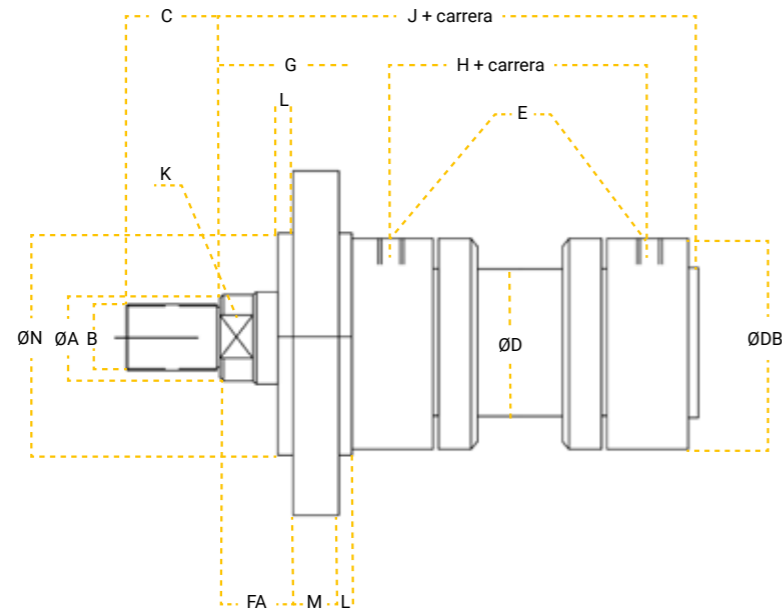


POSICIÓN POSITION	DESCRIPCIÓN DESCRIPTION
1	Casquillo guía / Rod guide rings
2	Porta rascador / Seal locking ring
3	Casquillo guía / Rod guide
4	Cabeza delantera / Forward cylinder head
5	Brida / Flange
6	Vástago / Rod
7	Casquillo de amortiguación delantera / Forward cylinder head
8	Camisa / Cylinder housing
9	Pistón / Piston
10	Pistón / Piston
11	Casquillo de amortiguación trasera / Rear cushioning piston
12	Tuerca de amortiguación / Nut cushioning
13	Cabeza trasera / Rear cylinder head
14	Prisionero / Screw stop pin
15	Rascador P6 / Wiper P6
16	Empaquetadura vástago E2 / Rod seal E2
17	Empaquetadura pistón E3 / Piston seal E3
18	Junta tórica / O-Ring seal
19	Junta tórica / O-Ring seal
20	Anillo antiextrusión / Anti-extrusion seal
21	Porta rascador / Seal locking ring
22	Tornillo DIN 912 / Spring washer DIN 912

23	Casquillo guía / Rod guide rings
24	Casquillo guía / Rod guide
25	Pistón / Piston
26	Pistón / Piston
27	Tornillo DIN 912 / Spring washer DIN 912
28	Rascador ISO 6195 Tipo C / Wiper ISO 6195 Type C
29	Junta vástago ISO 7425/2 / Rod seal ISO 7425/2
30	Anillo antiextrusión / Anti-extrusion seal
31	Junta tórica / O-Ring seal
32	Anillo guía / Low-friction seals
33	Junta pistón ISO 7425/1 / Piston seal ISO 7524/1
34	Minimes / Minimes
35	Arandela / Attachmentbolts
36	Muelle / Check valve spring
37	Bola / Ball
39	Regulador de amortiguación DIN 913 / Cushion adjustment screw DIN 913
39	Tuerca autoblocante / Self-locking nut

CILINDRO TIPO A: FIJACIÓN POR BRIDA DELANTERA

CYLINDER TYPE A: FRONT FLANGE MOUNTING

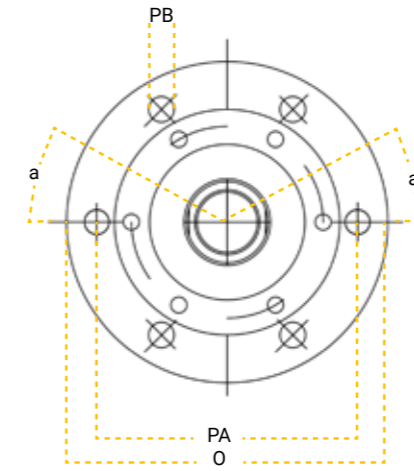
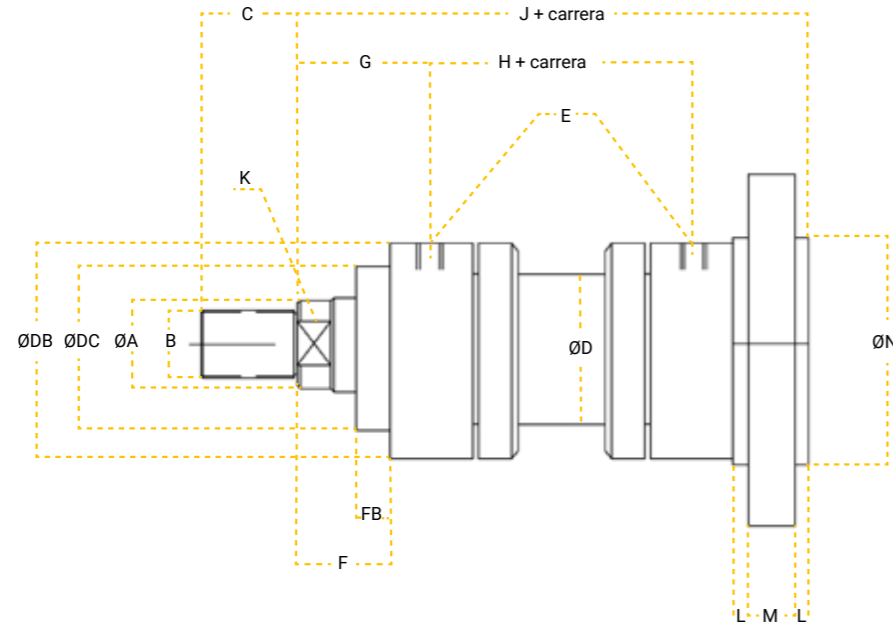


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140
ØA	28	36	45	56	70	90	100
B	2	M22x2	M30x2	M39x3	M50x3	M64x3	M80x3
C	2	35	45	55	75	95	110
ØD	55	65	83	100	125	165	180
ØDB	92	112	145	156	190	235	270
E	G	1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1 1/4"G
FA	23	20	20	20	20	25	30
G	88	90	100	111	112,5	145	160
H	125	122	145	159	180	230	240
J	238	237	285	305	330	425	457
K	22	30	36	46	60	75	85
L	5	5	5	5	5	5	10
M	35	40	40	50	55	70	70
ØN F8	95	115	150	160	20	245	280
O	145	165	210	230	270	335	380
PA ±0,2	120	140	180	195	230	290	330
PB H13	6x13Ø	6x13Ø	6x18Ø	6x18Ø	6x22Ø	6x26Ø	6x28Ø
a	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°

160	180	200	220	250	280	320
110	125	140	160	180	200	220
M100x2	M110x2	M120x3	M120x3	M130x3	-	-
M100x3	M110x4	M120x4	M120x4	M150x4	M160x4	M180x4
M72x3	M80x3	M90x3	M90x3	M100x3	M125x4	M160x4
100	110	120	120	130	-	-
140	150	160	160	190	200	220
90	95	105	105	112	125	160
203	236	254	273	324	368	406
290	325	350	390	440	460	490
1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G
M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2
40	40	40	40	40	50	55
187,5	200	215	225	245	265	275
265	305	325	360	370	385	420
515	565	600	655	695	735	775
100	115	120	140	160	180	200
10	10	10	10	10	10	10
80	95	105	115	125	130	140
300	335	360	400	450	470	510
420	470	500	550	610	630	670
360	400	430	475	530	550	590
8x28Ø	8x34Ø	8x34Ø	8x40Ø	8x45Ø	8x45Ø	12x45Ø
30°	30°	45°	30°	30°	32,5°	30°

CILINDRO TIPO B: FIJACIÓN POR BRIDA TRASERA

CYLINDER TYPE B: REAR FLANGE MOUNTING

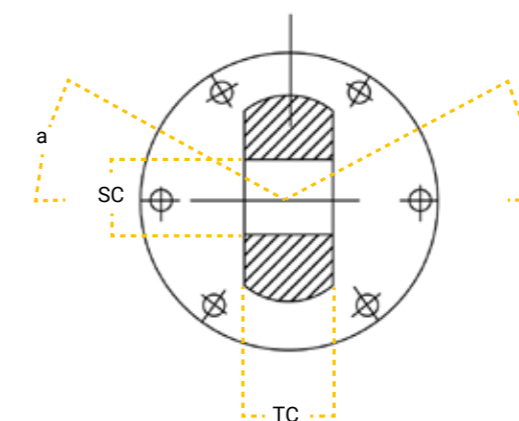
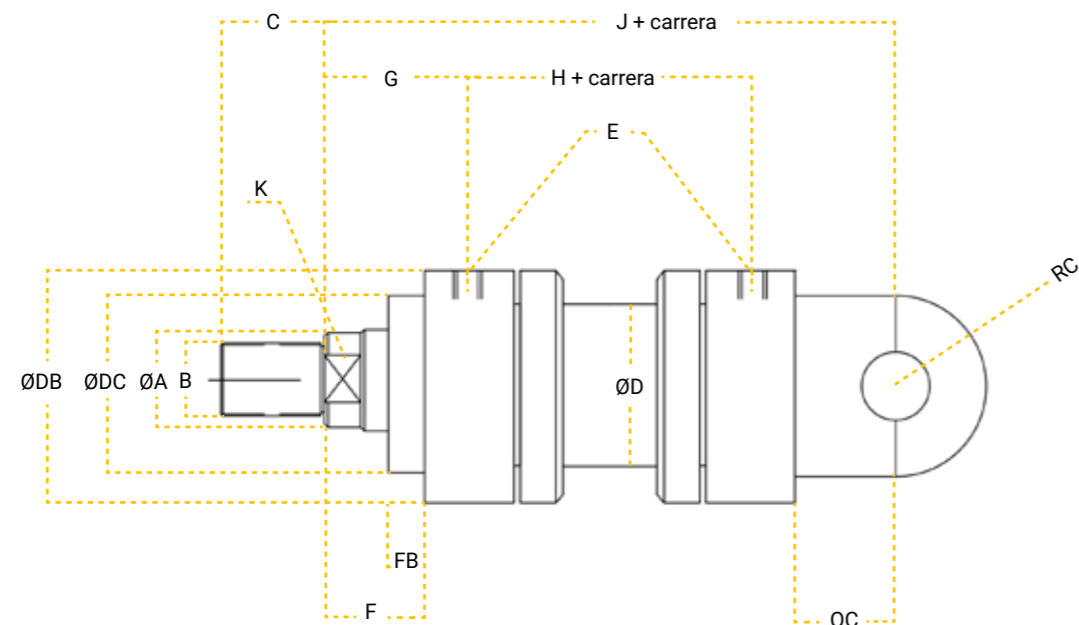


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	
ØA	28	36	45	56	70	90	100	
B	1	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
B	2	M22x2	M30x2	M39x3	M50x3	M64x3	M80x3	M90x3
B	3	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M56x2	M64x3
C	1	22	28	35	45	58	65	80
C	2	35	45	55	75	95	110	120
C	3	28	36	45	56	63	75	85
ØD	55	65	83	100	125	165	180	
ØDB	92	112	145	156	190	235	270	
E	G	1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1 1/4"G	1 1/4"G
E	M	M22x1,5	M22x1,6	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M42x2
F	62	65	6	75	80	100	110	
FB	45	47	47	57	62	80	80	
G	88	90	100	111	112,5	145	160	
H	125	122	145	159	180	230	240	
J	273	277	325	355	385	495	532	
K	22	30	36	46	60	75	85	
L	5	5	5	5	5	5	10	
M	35	40	40	50	55	70	70	
ØN F8	95	115	150	160	20	245	280	
O	145	165	210	230	270	335	380	
PA ±0,2	120	140	180	195	230	290	330	
PB H13	6x13Ø	6x13Ø	6x18Ø	6x18Ø	6x22Ø	6x26Ø	6x28Ø	
a	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	

160	180	200	220	250	280	320
110	125	140	160	180	200	220
M100x2	M110x2	M120x3	M120x3	M130x3	-	-
M100x3	M110x4	M120x4	M120x4	M150x4	M160x4	M180x4
M72x3	M80x3	M90x3	M90x3	M100x3	M125x4	M160x4
100	110	120	120	130	-	-
140	150	160	160	190	200	220
90	95	105	105	112	125	160
203	236	254	273	324	368	406
290	325	350	390	440	460	490
1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G
M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2
130	145	155	165	175	190	205
100	110	115	130	130	155	160
187,5	200	215	225	245	265	275
265	305	325	360	370	385	420
600	665	710	770	820	865	915
100	115	120	140	160	180	200
10	10	10	10	10	10	10
80	95	105	115	125	130	140
300	335	360	400	450	470	510
420	470	500	550	610	630	670
360	400	430	475	530	550	590
8x28Ø	8x34Ø	8x34Ø	8x40Ø	8x45Ø	8x45Ø	12x45Ø
30°	30°	45°	30°	30°	32,5°	30°

CILINDRO TIPO C: FIJACIÓN POR CHARNELA MACHO

CYLINDER TYPE C: CELVIS MOUNTING

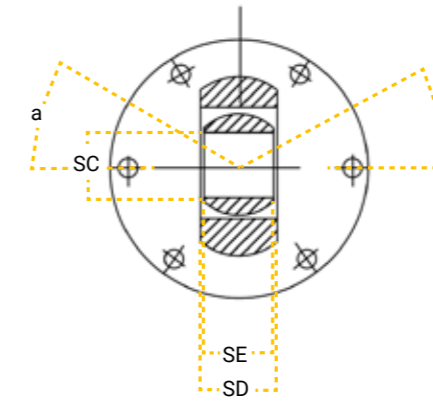
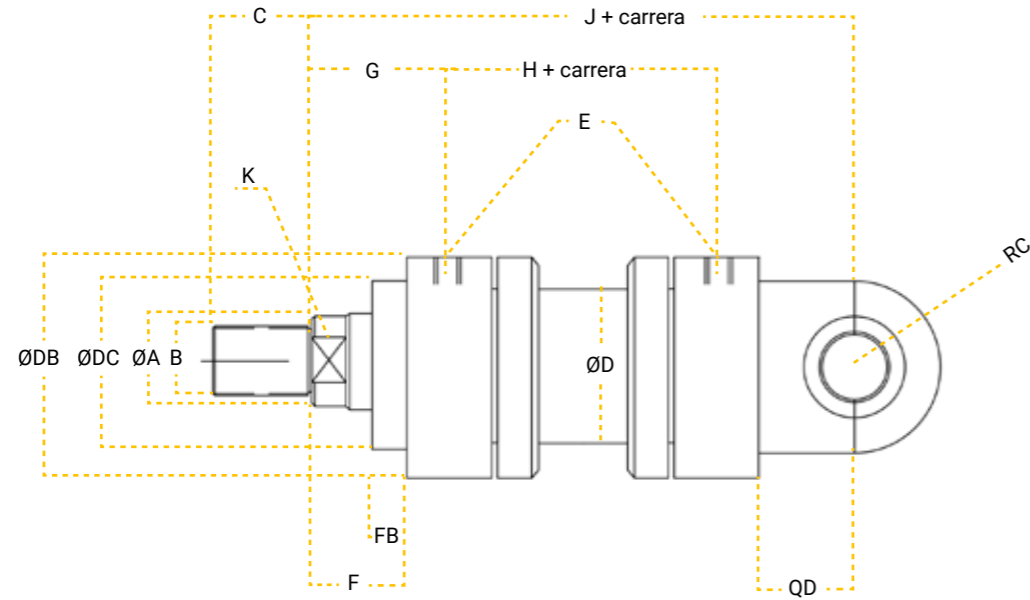


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	
ØA	28	36	45	56	70	90	100	
B	1	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
B	2	M22x2	M30x2	M39x3	M50x3	M64x3	M80x3	M90x3
B	3	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M56x2	M64x3
C	1	22	28	35	45	58	65	80
C	2	35	45	55	75	95	110	120
C	3	28	36	45	56	63	75	85
ØD	55	65	83	100	125	165	180	
ØDB	92	112	145	156	190	235	270	
ØDC	58	70	88	100	120	150	170	
E	G	1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1 1/4"G	1 1/4"G
E	M	M22x1,5	M22x1,6	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M42x2
F	63	65	6	75	80	100	110	
FB	45	47	47	57	62	80	80	
G	88	90	100	111	112,5	145	160	
H	125	122	145	159	180	230	240	
J	268	280	330	355	390	495	530	
K	22	30	36	46	60	75	85	
QC	35	43	50	55	65	75	80	
RC	35	42	50	63	70	82	95	
SC	30	35	40	50	60	70	80	
TC	28	30	35	40	50	55	60	
a	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	

160	180	200	220	250	280	320
110	125	140	160	180	200	220
M100x2	M110x2	M120x3	M120x3	M130x3	-	-
M100x3	M110x4	M120x4	M120x4	M150x4	M160x4	M180x4
M72x3	M80x3	M90x3	M90x3	M100x3	M125x4	M160x4
100	110	120	120	130	-	-
140	150	160	160	190	200	220
90	95	105	105	112	125	160
203	236	254	273	324	368	406
290	325	350	390	440	460	490
190	220	230	260	290	330	340
1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G
M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2
130	145	155	165	175	190	205
100	110	115	130	130	155	160
187,5	200	215	225	245	265	275
265	305	325	360	370	385	420
600	665	710	760	825	895	965
100	115	120	140	160	180	200
90	105	115	115	140	170	200
113	125	142,5	142,5	180	200	250
90	100	110	110	120	140	160
65	70	80	80	90	100	110
30°	30°	45°	30°	30°	32,5°	30°

CILINDRO TIPO D: FIJACIÓN POR CHARNELA CON RÓTULA

CYLINDER TYPE D: SELF-ALIGNING CELVIS MOUNTING

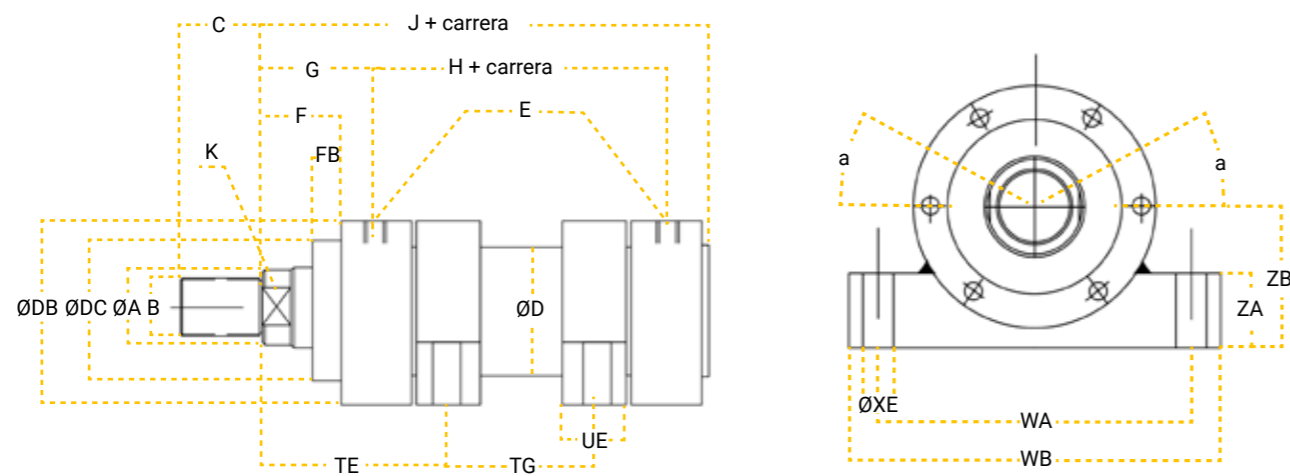


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	
ØA	28	36	45	56	70	90	100	
B	1	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
	2	M22x2	M30x2	M39x3	M50x3	M64x3	M80x3	M90x3
	3	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M56x2	M64x3
C	1	22	28	35	45	58	65	80
	2	35	45	55	75	95	110	120
	3	28	36	45	56	63	75	85
ØD	55	65	83	100	125	165	180	
ØDB	92	112	145	156	190	235	270	
ØDC	58	70	88	100	120	150	170	
E	G	1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1 1/4"G	1 1/4"G
	M	M22x1,5	M22x1,6	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M42x2
F	63	65	65	75	80	100	110	
FB	45	47	47	57	62	80	80	
G	88	90	100	111	112,5	145	160	
H	125	122	145	159	180	230	240	
J	268	280	330	355	390	495	530	
K	22	30	36	46	60	75	85	
QD	35	43	50	55	65	75	80	
RD	35	42	50	63	70	82	95	
SC	30	35	40	50	60	70	80	
SD	28	30	35	40	50	55	60	
SE	28	35	44	49	55	60	70	
a	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	

160	180	200	220	250	280	320
110	125	140	160	180	200	220
M100x2	M110x2	M120x3	M120x3	M130x3	-	-
M100x3	M110x4	M120x4	M120x4	M150x4	M160x4	M180x4
M72x3	M80x3	M90x3	M90x3	M100x3	M125x4	M160x4
100	110	120	120	130	-	-
140	150	160	160	190	200	220
90	95	105	105	112	125	160
203	236	254	273	324	368	406
290	325	350	390	440	460	490
190	220	230	260	290	330	340
1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G
M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2
130	145	155	165	175	190	205
100	110	115	130	130	155	160
187,5	200	215	225	245	265	275
265	305	325	360	370	385	420
600	665	710	760	825	895	965
100	115	120	140	160	180	200
90	105	115	115	140	170	200
113	125	142,5	142,5	180	200	250
90	100	110	110	120	140	160
65	70	80	80	90	100	110
70	70	8	80	90	100	110
30°	30°	45°	30°	30°	32,5°	30°

CILINDRO TIPO E: FIJACIÓN POR PATAS

CYLINDER TYPE E: FEET MOUNTING

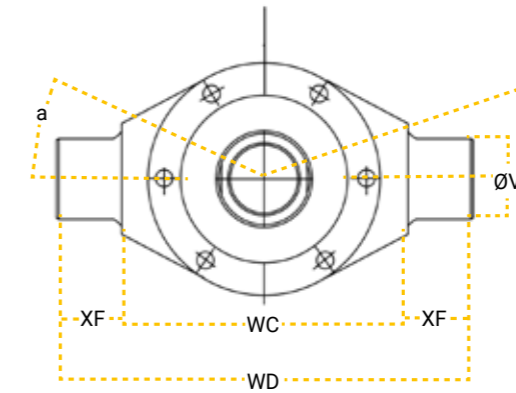
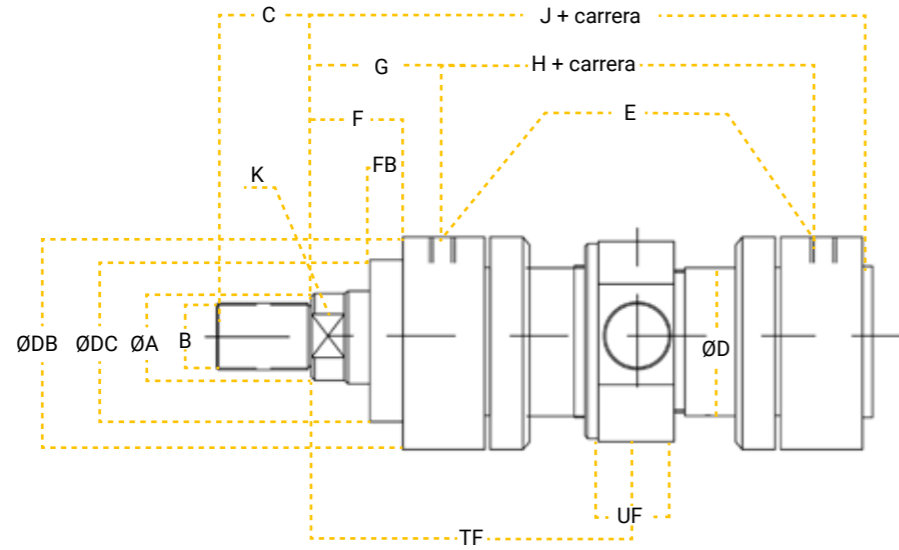


Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	
ØA	28	36	45	56	70	90	100	
B	1	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
	2	M22x2	M30x2	M39x3	M50x3	M64x3	M80x3	M90x3
	3	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M56x2	M64x3
C	1	22	28	35	45	58	65	80
	2	35	45	55	75	95	110	120
	3	28	36	45	56	63	75	85
ØD	55	65	83	100	125	165	180	
ØDB	92	112	145	156	190	235	270	
ØDC	58	70	88	100	120	150	170	
E	G	1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1 1/4"G	1 1/4"G
	M	M22x1,5	M22x1,6	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2	M42x2
F	63	65	65	75	80	100	110	
FB	45	47	47	57	62	80	80	
G	88	90	100	111	112,5	145	160	
H	125	122	145	159	180	230	240	
J	238	237	285	305	330	425	457	
K	22	30	36	46	60	75	85	
TE	123	130	147,5	162,5	172,5	220	235	
TG	55	42	50	50	60	80	90	
UE	30	40	50	60	65	80	90	
WA	120	150	185	210	250	310	340	
WB	145	185	235	270	320	390	420	
ØXE	17	21	24	26	33	39	39	
ZA	30	35	45	50	60	70	75	
ZB	50	65	75	80	100	120	140	
a	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	

160	180	200	220	250	280	320
110	125	140	160	180	200	220
M100x2	M110x2	M120x3	M120x3	M130x3	-	-
M100x3	M110x4	M120x4	M120x4	M150x4	M160x4	M180x4
M72x3	M80x3	M90x3	M90x3	M100x3	M125x4	M160x4
100	110	120	120	130	-	-
140	150	160	160	190	200	220
90	95	105	105	112	125	160
203	236	254	273	324	368	406
290	325	350	390	440	460	490
190	220	230	260	290	330	340
1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G
M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2
130	145	155	165	175	190	205
100	110	115	130	130	155	160
187,5	200	215	225	245	265	275
265	305	325	360	370	385	420
515	565	600	655	695	735	775
100	115	120	140	160	180	200
270	297,5	312,5	337,5	362,5	385,5	410
100	110	125	135	135	145	150
95	115	125	135	145	160	170
370	415	460	500	550	600	650
450	515	570	610	660	720	780
42	45	48	48	52	62	74
87	95	110	110	120	140	160
150	165	180	200	225	235	255
30°	30°	45°	30°	30°	32,5°	30°

CILINDRO TIPO F: FIJACIÓN POR MUÑÓN INTERMEDIO

CYLINDER TYPE F: TUNNIONS MOUNTING



Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140
ØA	28	36	45	56	70	90	100
B	1	M22x1,5	M28x1,5	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2
	2	M22x2	M30x2	M39x3	M50x3	M64x3	M80x3
C	3	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	M64x3
	1	22	28	35	45	58	80
E	2	35	45	55	75	95	120
	3	28	36	45	56	63	85
ØD	55	65	83	100	125	165	180
ØDB	92	112	145	156	190	235	270
ØDC	58	70	88	100	120	150	170
F	G	1/2"G	1/2"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1 1/4"G
	M	M22x1,5	M22x1,6	M27x2	M27x2	M33x2	M42x2
FB	45	47	47	57	62	80	80
G	88	90	100	111	112,5	145	160
H	125	122	145	159	180	230	240
J	238	237	285	305	330	425	457
K	22	30	36	46	60	75	85
TF	135	130	160	175	185	250	270
UF	50	50	50	60	65	80	90
V	40	40	45	55	60	75	85
WC	95	120	150	160	200	245	280
WD	155	180	220	260	310	365	420
XF	30	30	35	50	55	60	70
a	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°

160	180	200	220	250	280	320
110	125	140	160	180	200	220
M100x2	M110x2	M120x3	M120x3	M130x3	-	-
M100x3	M110x4	M120x4	M120x4	M150x4	M160x4	M180x4
M72x3	M80x3	M90x3	M90x3	M100x3	M125x4	M160x4
100	110	120	120	130	-	-
140	150	160	160	190	200	220
90	95	105	105	112	125	160
203	236	254	273	324	368	406
290	325	350	390	440	460	490
190	220	230	260	290	330	340
1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G	1 1/2"G
M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2	M48x2
130	145	155	165	175	190	205
100	110	115	130	130	155	160
187,5	200	215	225	245	265	275
265	305	325	360	370	385	420
515	565	600	655	695	735	775
100	115	120	140	160	180	200
300	315	355	340	350	370	340
100	115	125	140	150	180	210
95	110	120	130	140	170	200
300	335	360	400	450	480	500
460	515	560	300	350	730	800
80	90	100	100	100	125	150
30°	30°	45°	30°	30°	32,5°	30°

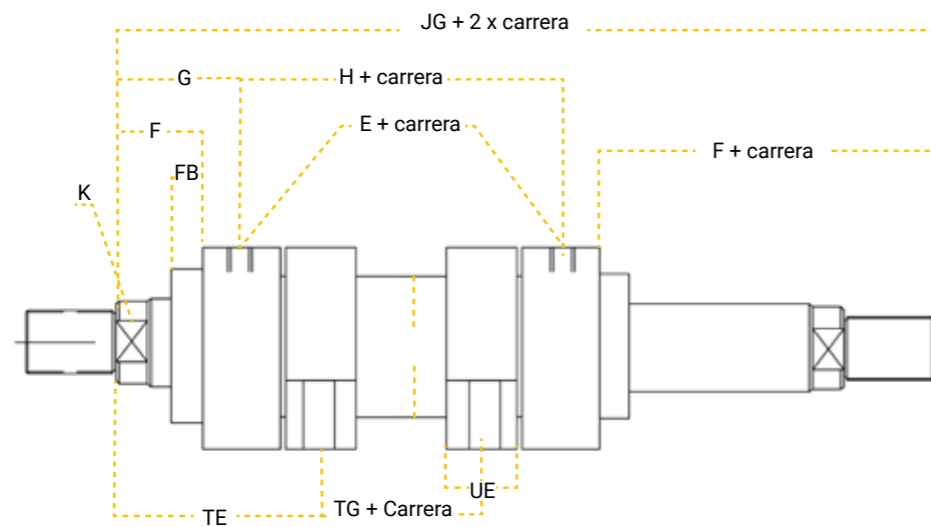
CILINDRO DE DOBLE VÁSTAGO

DOUBLE ROD CYLINDER

Para los cilindros de doble vástago, hay que definir el tipo de montaje deseado, según los modelos para cilindros de simple vástago. Para todos los tipos de cilindros, las cotas y dimensiones son las mismas, a excepción de los cilindros con fijación por patas (tipo F). Para este tipo de cilindros, se deben tener en cuenta las dimensiones suplementarias que se detallan a continuación.

En caso de que los vástagos tengan diámetros diferentes. Deberá ser precisado a qué lado del cilindro corresponde cada uno de los vástagos.

For double rod cylinders, must be defined the type of mounting, as the models for simple rod cylinders. For all the type of cylinders, the dimensions are the same, but for the feet mounting one (type F). For this kind of cylinder, supplementary dimensions, stated in the enclosed table, must be kept in mind. If the rod diameters are different, it must be clearly stated to which side of the cylinder corresponds the rod.



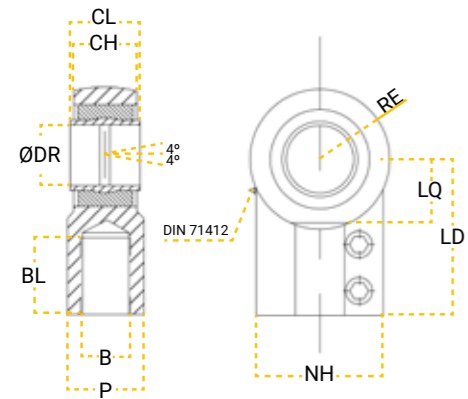
ACCESORIOS

Ø Pistón	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
H	125	122	145	153	180	230	240	265	305	320	360	370	385	420
TG	301	302	345	375	405	520	560	640	705	750	810	860	915	970

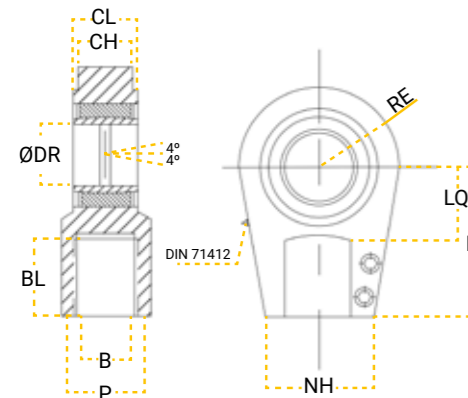
CILÍNDROS HIDRÁULICOS
HYDRAULIC CYLINDERS

ISO 6982
ACCESORIOS PARA CILINDROS HIDRÁULICOS
 MOUNTING PARTS FOR HYDRAULIC CYLINDERS

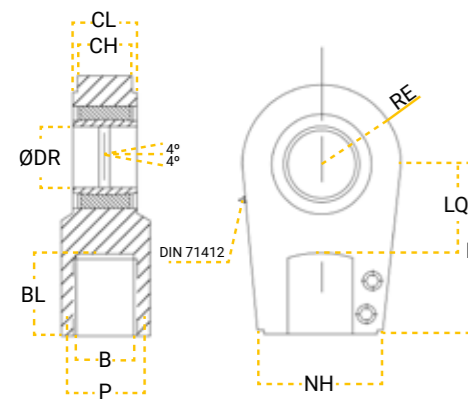
Cabeza de rótula
 Rod eye with spherical bearing



Part No.	B	NH	BL	LD	DR	RE	CL	CH	LQ	P
CR 101	M14 x 1,5	40	19	44	16	20	16	13	18	21
CR 102	M16 x 1,5	47	23	52	20	23,5	20	17	22	25
CR 103	M20 x 1,5	54	29	65	25	29	25	21	27	30
CR 104	M27 x 2	66	37	80	32	35	32	27	32	38
CR 105	M33 x 2	80	46	97	40	44,5	40	32	41	47
CR 106	M42 x 2	96	57	120	50	54	50	40	50	58
CR 107	M48 x 2	114	64	140	63	71	63	52	62	70
CR 108	M56 x 2	135	76	160	70	85	70	57	70	80
CR 109	M64 x 3	148	86	180	80	90	80	66	78	90
CR 110	M72 x 3	160	91	195	90	101	90	72	85	100
CR 111	M80 x 3	178	96	210	100	112	100	84	98	110
CR 112	M90 x 3	190	106	235	110	129	110	88	105	125
CR 113	M100 x 3	200	113	260	125	145	125	102	120	135
CR 114	M125 x 4	250	126	310	160	178	160	130	150	165
CR 115	M160 x 4	320	161	390	200	230	200	162	195	215
CR 116	M200 x 4	420	28	530	250	317	250	192	265	300



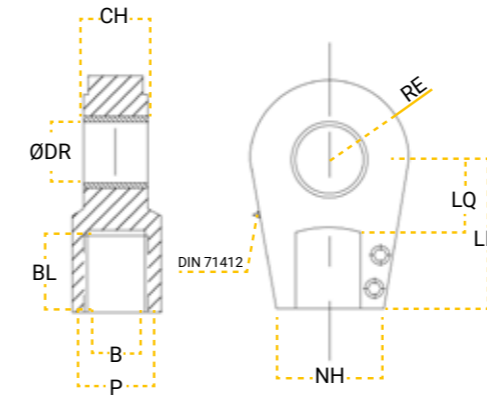
Part No.	B	NH	BL	LD	DR	RE	CL	CH	LQ	P
CR 201	M16 x 1,5	41	17	50	25 ^{-0,010}	28	20 ^{-0,12}	23	25	25
CR 202	M22 x 1,5	46	23	60	30 ^{-0,010}	32	22 ^{-0,12}	28	30	32
CR 203	M28 x 1,5	58	29	70	35 ^{-0,012}	39	25 ^{-0,12}	30	38	40
CR 204	M35 x 1,5	66	36	85	40 ^{-0,012}	47	28 ^{-0,12}	35	45	49
CR 205	M45 x 1,5	88	46	105	50 ^{-0,012}	58	35 ^{-0,12}	40	55	61
CR 206	M58 x 1,5	90	59	130	60 ^{-0,015}	70	44 ^{-0,15}	50	65	75
CR 207	M65 x 1,5	100	66	150	70 ^{-0,015}	82	49 ^{-0,15}	55	75	86
CR 208	M80 x 2	125	81	170	80 ^{-0,015}	95	55 ^{-0,15}	60	80	102
CR 209	M100 x 2	146	101	210	90 ^{-0,020}	113	60 ^{-0,20}	65	90	124
CR 210	M110 x 2	166	111	235	100 ^{-0,020}	125	70 ^{-0,20}	70	105	138
CR 211	M120 x 3	190	125	265	110 ^{-0,020}	142,5	70 ^{-0,20}	80	115	152
CR 212	M130 x 3	217	135	310	120 ^{-0,020}	180	85 ^{-0,20}	90	140	172



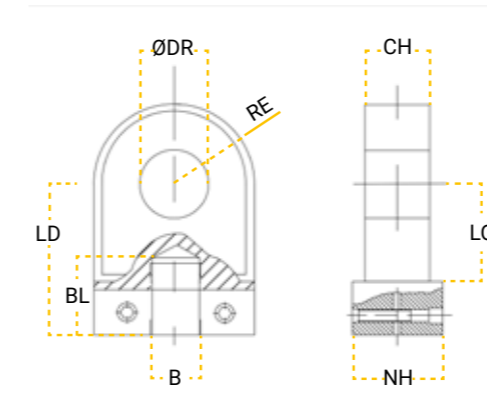
Part No.	B	NH	BL	LD	DR	RE	CL	CH	LQ	P
CR 301	M18 x 2	48	30	65	25 ^{-0,010}	30	20 ^{-0,12}	23	25	28
CR 302	M24 x 2	54	35	75	30 ^{-0,010}	34	22 ^{-0,12}	28	30	34
CR 303	M30 x 2	66	45	90	35 ^{-0,012}	42	25 ^{-0,12}	30	38	44
CR 304	M39 x 3	78	55	105	40 ^{-0,012}	50	28 ^{-0,12}	35	45	55
CR 305	M50 x 3	90	75	135	50 ^{-0,012}	63	35 ^{-0,12}	40	55	70
CR 306	M64 x 3	118	95	170	60 ^{-0,015}	70	44 ^{-0,15}	50	65	87
CR 307	M80 x 3	130	110	195	70 ^{-0,015}	83	49 ^{-0,15}	55	75	105
CR 308	M90 x 3	152	120	210	80 ^{-0,015}	95	55 ^{-0,15}	60	80	122
CR 309	M100 x 3	162	140	250	90 ^{-0,020}	113	60 ^{-0,20}	65	90	150
CR 310	M110 x 4	172	150	275	100 ^{-0,020}	125	70 ^{-0,20}	70	105	170
CR 311	M120 x 4	194	160	300	110 ^{-0,020}	142,5	70 ^{-0,20}	80	115	180
CR 312	M150 x 4	224	190	360	120 ^{-0,020}	180	85 ^{-0,20}	90	140	210
CR 313	M160 x 4	246	200	420	140 ^{-0,025}	200	90 ^{-0,25}	110	185	230
CR 314	M180 x 4	276	220	460	160 ^{-0,025}	250	105 ^{-0,25}	110	200	260

ISO 8133
ACCESORIOS PARA CILINDROS HIDRÁULICOS
 MOUNTING PARTS FOR HYDRAULIC CYLINDERS

Arrastrador macho
 Plain rod eye

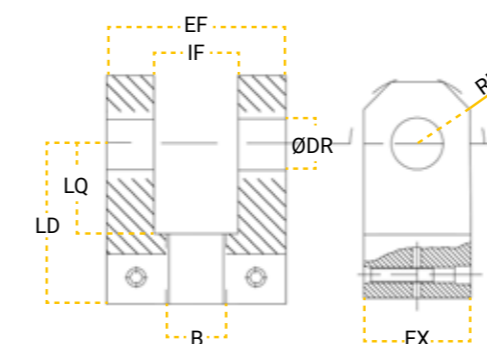


Part No.	B	NH	BL	LD	DR _{H11}	RE	CH _{-0,4}	LQ	P
AM 101	M16 x 1,5	41	17	50	25	28	23	25	25
AM 102	M22 x 1,5	46	23	60	30	32	28	30	32
AM 103	M28 x 1,5	58	29	70	35	39	30	38	40
AM 104	M35 x 1,5	66	36	85	40	47	35	45	49
AM 105	M45 x 1,5	88	46	105	50	58	40	55	61
AM 106	M58 x 1,5	90	59	130	60	70	50	65	75
AM 107	M65 x 1,5	100	66	150	70	82	55	75	86
AM 108	M80 x 2	125	81	170	80	95	60	80	102
AM 109	M100 x 2	146	101	210	90	113	65	90	124
AM 110	M110 x 2	166	111	235	100	125	70	105	138
AM 111	M120 x 3	190	125	265	110	142,5	80	115	152
AM 112	M130 x 3	217	135	310	120	180	90	140	172



Part No.	B	BL	LD _{J613}	DR _{H19}	CH _{h13}	BE	LQ	NH
AM 201	M14 x 1,5	19	38	14	20	17	20	30
AM 202	M16 x 1,5	23	54	20	30	29	33	35
AM 203	M20 x 1,5	29	60	20	30	29	33	40
AM 204	M27 x 2	37	75	28	40	34	40	50
AM 205	M33 x 2	46	99	36	50	50	55	60
AM 206	M42 x 2	57	113	45	60	53	58	80
AM 207	M48 x 2	64	126	56	70	59	64	90
AM 208	M56 x 2	76	150	70	75	64	74	100
AM 209	M64 x 3	86	168	70	80	78	84	110
AM 210	M72 x 3	86	180	90	85	85	90	120
AM 211	M80 x 3	96	195	100	90	95	100	125

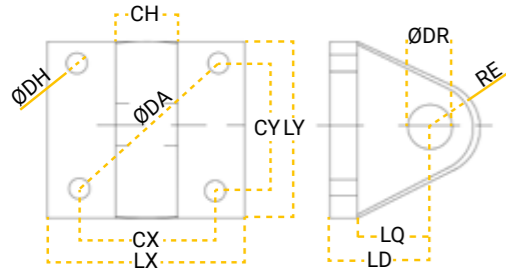
Horquilla
 Rod clevis



Part No.	B	LD _{J613}	DR _{H9}	EF _{H13}	IF _{A16}	RE	LQ	EX
HR 101	M14 x 1,5	38	14	42	20	17	20	30
HR 102	M16 x 1,5	54	20	62	30	29	33	50
HR 103	M20 x 1,5	60	20	62	30	29	33	50
HR 104	M27 x 2	75	28	83	40	34	40	62
HR 105	M33 x 2	99	36	103	50	50	55	85
HR 106	M42 x 2	113	45	123	60	53	58	90
HR 107	M48 x 2	126	56	143	70	59	64	112
HR 108	M56 x 2	150	70	150	75	64	74	128
HR 109	M64 x 3	168	70	163	80	78	84	140
HR 110	M72 x 3	180	90	169	85	85	90	170
HR 111	M80 x 3	195	100	180	90	95	100	190

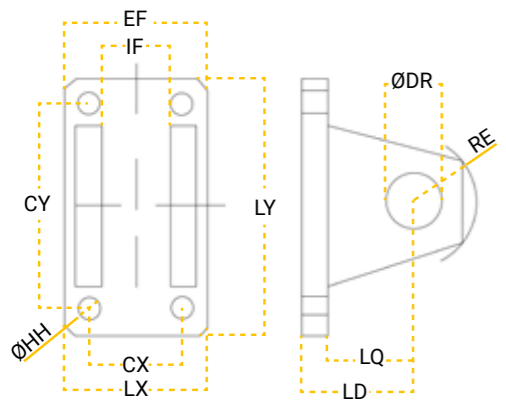
ISO 8133
ACCESORIOS PARA CILINDROS HIDRÁULICOS
 MOUNTING PARTS FOR HYDRAULIC CYLINDERS

Charnela macho
 Eye bracket

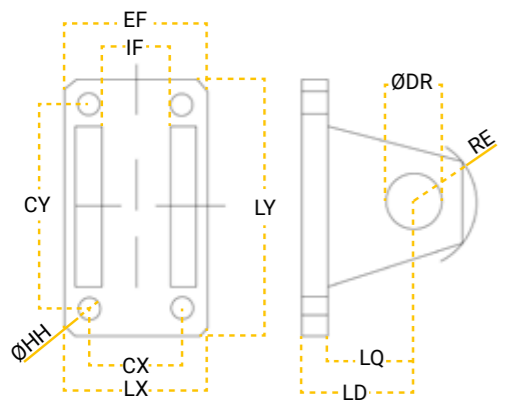


Part No.	DA	DR _{H9}	CH _{h13}	LD _{Js14}	HH _{H13}	LQ	RE	CX _{Js14}	LX
CM 101	59	14	20	29	90	20	17	41,7	65
CM 102	74	20	30	48	13,5	33	29	52,3	75
CM 103	91	20	30	48	13,5	33	29	64,3	90
CM 104	117	28	40	59	17,5	40	34	82,7	115
CM 105	137	36	50	79	17,5	55	50	96,9	130
CM 106	178	45	60	87	24	58	53	125,9	165
CM 107	219	56	70	103	30	64	59	154,9	205
CM 108	230	70	75	116	33	74	64	162,6	220
CM 109	269	70	80	132	33	84	78	190,2	240
CM 110	270	90	85	140	35	90	85	190,9	260
CM 111	280	100	90	150	35	100	90	197,9	280

Charnela hembra
 Celvis bracket



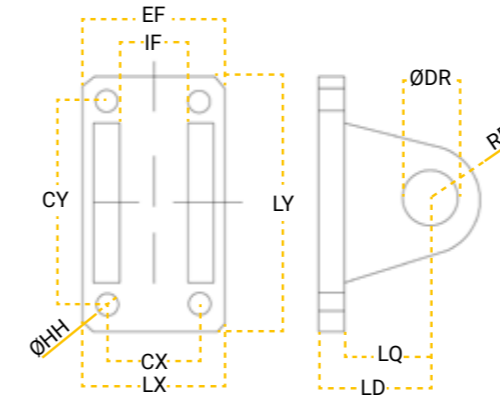
Part No.	DR _{H9}	EF _{H13}	IF _{A16}	LD _{Js14}	HH _{H13}	LQ	RE	CX _{Js14}	CY _{Js14}	LY	LX
CH 101	14	42	20	29	9	20	17	30	68	88	55
CH 102	20	62	30	48	13,5	33	29	45	102	132	80
CH 103	28	83	40	59	17,5	40	34	60	135	175	100
CH 104	36	103	50	79	17,5	55	50	75	167	212	130
CH 105	45	123	60	87	24	58	53	90	183	238	150
CH 106	56	143	70	103	30	64	59	105	242	302	180
CH 107	70	150	75	116	33	74	64	115	270	340	185
CH 108	70	163	80	132	33	84	78	120	300	370	200
CH 109	90	169	85	140	35	90	85	130	315	385	210
CH 110	100	180	90	150	35	100	90	140	325	400	215



Part No.	DR _{H9}	EF _{H13}	IF _{A16}	LD _{Js14}	HH _{H13}	LQ	RE	CX _{Js14}	CY _{Js14}	LY	LX
CH 201	20	45	20	45	11	30	25	32	75	98	58
CH 202	25	54	25	55	13,5	40	32	37	130	160	67
CH 203	30	67	30	65	17,5	45	38	44	137	177	84
CH 204	40	88	40	75	17,5	50	46	59	191	236	104
CH 205	50	101	40	90	24	60	56	68	234	289	123
CH 206	60	120	50	115	30	75	58	84	288	348	144
CH 207	70	135	55	140	33	92	64	94	348	418	164
CH 208	80	141	60	155	33	105	77	99	366	436	169
CH 209	90	145	65	170	35	120	85	102	380	452	174
CH 210	100	160	70	185	35	135	100	109	390	470	189

ISO 8133
ACCESORIOS PARA CILINDROS HIDRÁULICOS
 MOUNTING PARTS FOR HYDRAULIC CYLINDERS

Arrastrador macho
 Plain rod eye

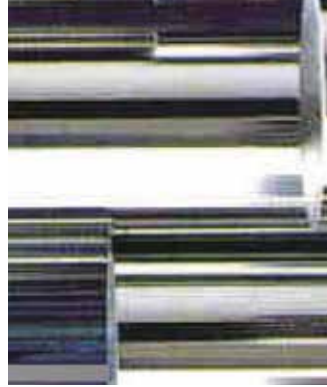
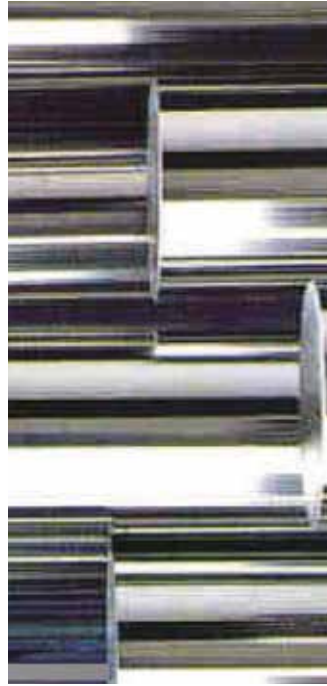
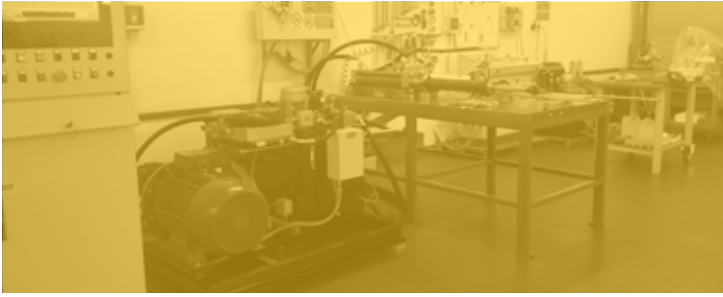


Part No.	DR _{H9}	EF _{h13}	IF _{A16}	LD _{Js14}	HH _{H13}	LQ	RE	CX _{Js14}	CY _{Js14}	LY	LX
CH 301	16	38	16	42	9	33	20	25	84	104	50
CH 302	20	50	22	51	13,5	36	22	33	106	136	70
CH 303	25	56	27	64	13,5	49	27	39	130	160	69
CH 304	30	71	34	72	17,5	53	30	48	137	177	88
CH 305	32	71	34	72	17,5	53	32	48	137	177	88
CH 306	40	80	42	104	17,5	80	41	62	191	236	106
CH 307	50	112	51	123	24	94	50	79	234	289	134
CH 308	60	134	64	144	30	105	60	98	288	348	158
CH 309	63	134	64	144	30	105	62	98	288	348	158
CH 310	70	151	71	155	33	110	70	110	348	418	180
CH 311	80	162	81	182	33	133	78	120	366	436	190
CH 312	90	171	91	190	35	140	85	130	380	452	200
CH 313	100	191	101	200	35	150	98	145	390	470	220

Arrastrador macho
 Plain rod eye



Part No.	DK _{t8}	LK	Part No.	DK _{g6}	LK	Part No.	DK _{g6}	LK
PN 101	14	43	PN 201	16	39	PN 301	60	136
PN 102	20	46	PN 202	20	51	PN 302	63	136
PN 103	20	63	PN 203	25	57	PN 303	70	153
PN 104	28	84	PN 204	30	68	PN 304	80	142
PN 105	36	104	PN 205	30	72	PN 305	80	164
PN 106	45	124	PN 206	32	72	PN 306	90	173
PN 107	56	144	PN 207	40	91	PN 307	100	193
PN 108	70	137	PN 208	50	102			
PN 109	70	164	PN 209	50	114			
PN 110	90	147	PN 210	60	121			
PN 111	100	162						
PN 112	100	182						



machen  **PERÚ**
SOLUCIONES EN HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

Exhibición / Ventas: Calle Lambda 288 - Urb. Parque de la Industria y Comercio
Internacional - Callao - Callao
Teléfono: (511) 464 1945

info@machenperu.com
www.machenperu.com