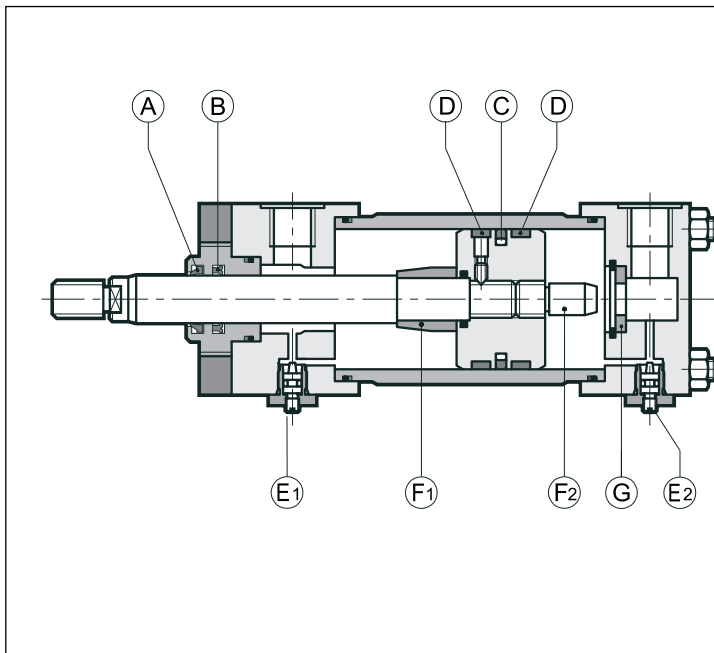


HC2

CILINDROS OLEODINÁMICOS SERIE 20

ISO 6020-2
DIN 24554

DESCRIPCION



- Son cilindros de doble efecto fabricados según normas ISO 6020-2 y DIN 24554.
- La realización compacta de cabezas cuadradas con tirantes, la calidad de los materiales y de las juntas empleadas aseguran la completa fiabilidad de estos cilindros, que son particularmente aconsejados para cualquier tipo de aplicación industrial.
- Se encuentran en 14 tipos diferentes de fijación y hay una vasta gama de accesorios para satisfacer cualquier exigencia de empleo.

- A - Rascador
- B - Junta vástago
- C - Junta pistón
- D - Patines de guía
- E₁ - Tornillo de regulación amortiguación anterior
- E₂ - Tornillo de regulación amortiguación posterior
- F₁ - Amortiguación anterior
- F₂ - Amortiguación posterior
- G - Casquillo

PRESTACIONES

Presión máxima de trabajo (servicio continuo)	bar	160
Presión máxima de trabajo	bar	210
Presión de punta	bar	250
Velocidad máxima (estándar)	m/s	0,5
Carrera máxima (estándar)	mm	6000
Campo temperatura fluido (estándar)	°C	-20 / +80
Campo viscosidad fluido	cSt	10 + 400
Grado de contaminación del fluido		según ISO 4406:1999 clase 20/18/15
Viscosidad recomendada	cSt	25
Factor de seguridad con respecto a la presión nominal		≥ 4



1 - CARACTERISTICAS

1.1 Mandrilados y vástagos

Se encuentran disponibles mandrilados desde Ø25 hasta Ø200 mm que permiten una amplia elección en relación a la fuerza que se necesita.

Se proveen tres diámetros de vástago para cada mandrilado (con excepción de la camisa Ø25 mm que no provee el vástago intermedio):

- vástago normal con relación de áreas 1:1,25
- vástago intermedio con relación de áreas 1:1,45
- vástago reforzado con relación de áreas 1:2.

1.2 Frenado de fin de carrera

Bajo pedido se encuentran disponibles dispositivos de frenado de fin de carrera regulable en las tapas anterior, posterior o bien en ambas sin variación de dimensiones en la longitud del cilindro.

La forma particular del dispositivo de frenado garantiza una buena repetibilidad del efecto de frenado aún en presencia de variación de la viscosidad del fluido.

Se aconsejan siempre porque permiten paradas dulces aún con velocidades lineales elevadas y reducen los picos de presión y los impactos transmitidos a los soportes de fijación. Para todos los mandrilados, el frenado es ajustable por medio de un tornillo con punzón cónico y tuerca de seguridad.

La puesta en marcha rápida del pistón es garantizada por válvulas de derivación obtenidas en el cono de frenado anterior y en el anillo de frenado posterior.

En la tabla figuran los valores de longitud de los conos de frenado.

Camisa (mm)	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Longitud cono anterior (mm)	17	17	28	28	28	28	30	30	38	45
Longitud cono posterior (mm)	17	17	26	26	26	28	31	30	38	55

1.3 Tipo de conexiones

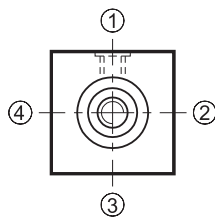
Normalmente los cilindros son suministrados con salidas roscadas BSP y fresado para arandelas de junta según ISO 1179. Es posible solicitar conexiones incrementadas con respecto a las indicadas en las tablas dimensionales. Para otras informaciones y para la identificación, consultar con nuestra Oficina Técnica.

Para el correcto funcionamiento de los cilindros la velocidad del fluido no debe superar los 5 m/s.

1.4 Posición de las conexiones

Las posiciones estándar de las entradas, de los tornillos de regulación de frenado, de las purgas de aire y de las fin de carrera de proximidad figuran en el esquema en relación al tipo de fijación.

Es posible solicitar posiciones de las conexiones diferentes respecto a las de la versión estándar; por lo tanto las posiciones de las otras opciones serán giradas.



Vista frontal lado vástago

Para pedidos especiales consultar con nuestra Oficina Técnica.

T=culata F=fondo	FIJACION																											
	A		B		C		D		F		G		H		L		N		P		Q		R		T		U	
	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F
Conexiones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Regulación frenado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Respiraderos de aire	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Fin de carrera de proximidad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Las posiciones indicadas en negrilla se refieren a la versión estándar, las demás se refieren a las posibles variantes.

1.5 Tipo de juntas

En la tabla figuran las características del tipo de juntas en relación al fluido hidráulico y a las temperaturas de funcionamiento.

Tipo	tipo de juntas	materiales juntas	fluido hidráulico	presión mínima [bar]	temp. de trabajo [°C]	velocidad max [m/s]
K	estándar	nitrilo poliuretano	aceite mineral	10	-20 / +80	0,5
M	baja fricción	nitrilo PTFE	aceite mineral agua glicol	20 (NOTA)	-20 / +80	15
V	alta temperatura y/o fluidos agresivos	Viton PTFE	fluidos especiales	10	-20 / +150	1

NOTA: para presión inferior consultar con nuestra Oficina Técnica

1.6 Carreras

Son disponibles en cualquier carrera de empleo hasta 6000 mm. Bajo pedido es posible suministrar cilindros con carrera superior.

Las tolerancias de las carreras son:

- 0 + 1 mm para carreras hasta 1000 mm
- 0 + 4 mm para carreras hasta 6000 mm.

1.7 Distanciadores

Para utilizar cilindros de carrera > 1000 mm se aconseja el empleo de distanciadores que disminuyan las cargas en el casquillo guía del vástago y la tendencia del pistón a clavarse. Son fabricados en acero templado y recalentado con elementos de guía PTFE.

Aconsejamos de montar n° 1 distanciador por carreras de 1001 hasta 1500 mm, con incremento de n° 1 distanciador cada 500 mm de carrera. Es necesario considerar que las dimensiones en longitud del cilindro serán aumentadas en base al número de distanciadores insertados (50 mm por cada distanciador).

1.8 Par de apriete de los tirantes

En caso de desmontaje de los cilindros, reensamblar apretando las tuercas de los tirantes diagonalmente y aplicando un par de apriete gradual hasta el valor indicado en la tabla. Los valores indicados se refieren a roscas en seco.

Mandrilado [mm]	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
Tirante	M5 x0.8	M6 x1	M8 x1	M12 x12.5	M12 x12.5	M16 x1.5	M16 x1.5	M22 x1.5	M27 x2	M30 x2
Par [Nm]	5	9	20	70	70	160	160	450	820	1150

1.9 Respiraderos de aire

Bajo pedido se pueden suministrar purgas de aire en las culatas que permiten la fácil eliminación del aire: esto es necesario cuando no se utiliza toda la carrera o bien cuando las entradas no son dirigidas hacia arriba.

1.10 Acabado superficial

Los cilindros se suministran pintados en color RAL negro mate Duplomatic con espesor de pintado 40 µ. El vástago es cromado.



2 - CODIGO DE IDENTIFICACION

H C 2 - / / - - - - / / 20

TIPO DE FIJACION

A = brida anterior (ME5)

B = brida posterior (ME6)

C = horquilla (MP1)

D = argolla (MP3)

F = articulación de bola (MP5)

G = patitas (MS2)

H = oscilante anterior (MT1)

L = oscilante central (MT4)

N = oscilante posterior (MT2)

P = Tires anteriores (MX3)
Q = Tires posteriores (MX2)
R = Tires ant. y post. (MX1)

T = Agujeros roscados ant. (MX5)

U = Agujeros roscados post. (MX6)

Serie (indicar siempre para solicitar repuestos)

Medida XV para fijación "L" (omitir para los otros tipos de fijación)

N. distanciadores de 50 mm (omitir si no se pide) (ver punto 1.7)

Pos. boca aceite culata posterior (1-4) (ver punto 1.4)

Pos. boca aceite culata anterior (1-4) (ver punto 1.4)

Respiraderos de aire (ver punto 1.9)
0 = sin respiraderos de aire
S = respiraderos de aire ant. y post.

Frenado (ver punto 1.2)

0 = sin frenado
1 = anterior
2 = posterior
3 = anterior y posterior

Tipo de juntas: (ver punto 1.5)

K = estándar (nitrilo + poliuretano)
M = baja fricción (nitrilo + PTFE)
V = alta temperatura (vitón + PTFE)

Carrera (mm)

(Para los cilindros con distanciadores indicar la carrera útil)

Roscado doble vástago (omitir si no se pide).

Para tipo y dimensiones, ver vástago simple

Doble vástago (omitir si no se pide)

Para dimensiones, ver vástago simple. No disponible con fijaciones C -D -F

Roscado vástago: Roscado macho (estándar)

W = Roscado hembra

X = Roscado macho ligero

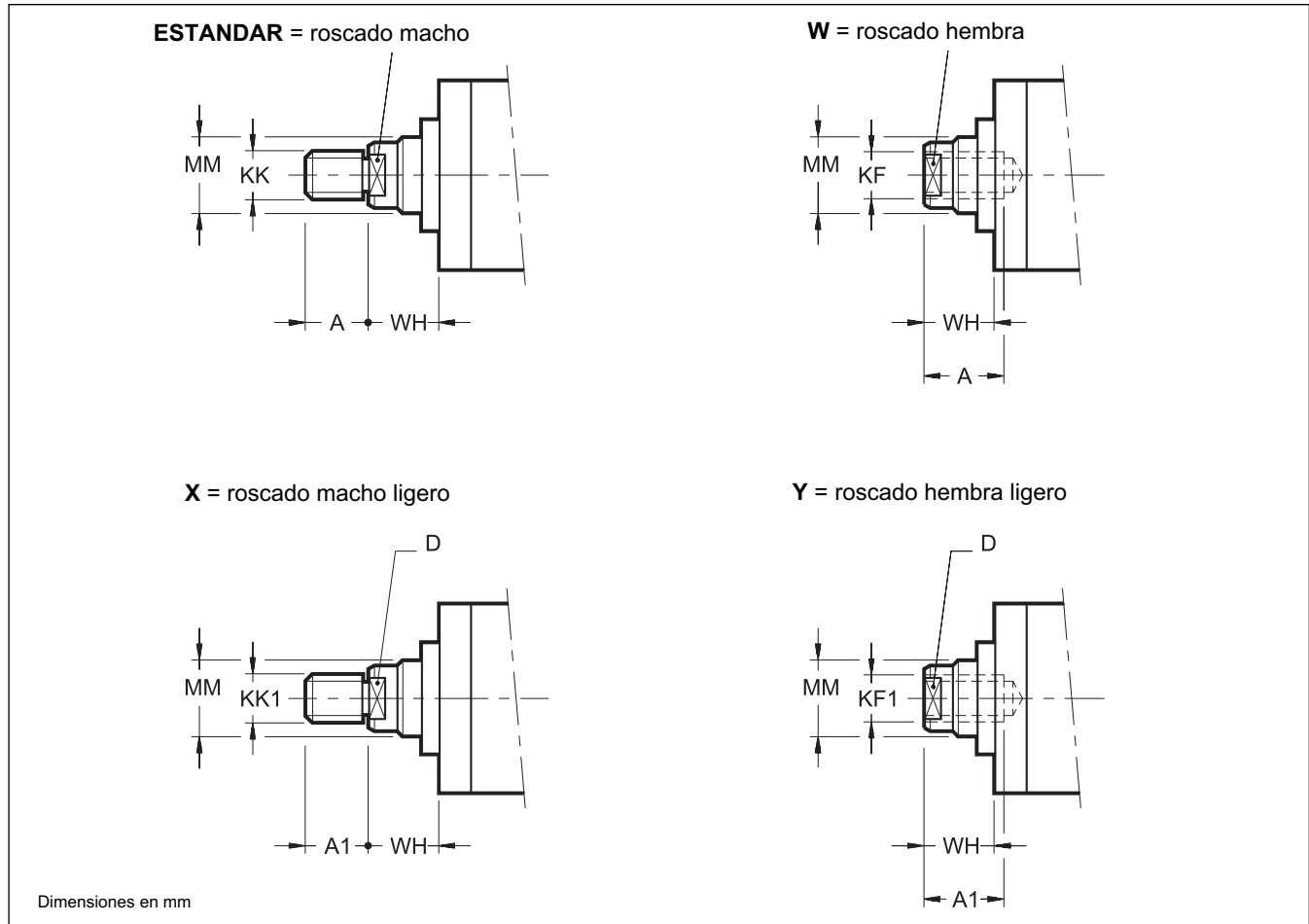
Y = Roscado hembra ligero

(Ver punto 3)

Ø Vástago (mm)	Vástagos disponibles para cada mandrilado									
12	•									
14		•								
18	•	•	•							
22		•	•	•						
28			•	•	•					
36				•	•	•				
45					•	•	•			
56						•	•	•		
70							•	•	•	
90								•	•	•
110									•	•
140										•
Mandrilado (mm)	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200



3 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION

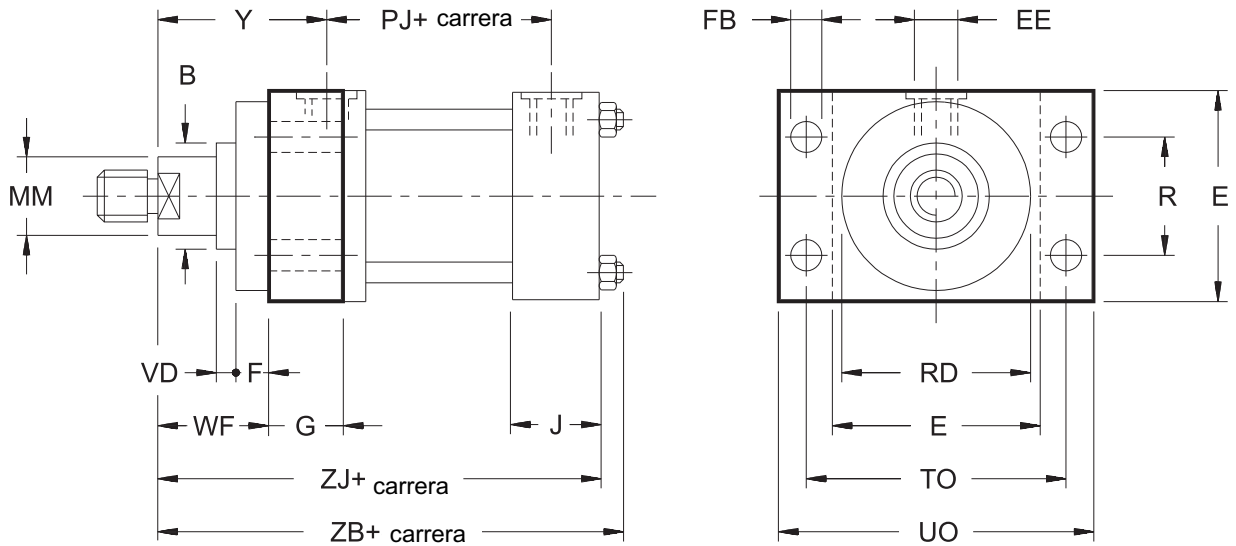


Mandrilado	MM Ø vástago	KK	KK1	KF	KF1	A	A1	D	WH
25	12	M10x1.25	-	M8x1	-	14	-	9	15
	18	M14x1.5	M10x1.25	M12x1.25	M8x1	18	14	14	
32	14	M12x1.25	-	M10x1.25	-	16	-	11	25
	18	M14x1.5	M10x1.25	M12x1.25	M8x1	18	14	14	
	22	M16x1.5	M12x1.25	M16x1.5	M10x1.25	22	16	17	
40	18	M14x1.5	M10x1.25	M12x1.25	M8x1	18	14	14	25
	22	M16x1.5	M12x1.25	M16x1.5	M10x1.25	22	16	17	
	28	M20x1.5	M14x1.5	M20x1.5	M12x1.25	28	18	22	
50	22	M16x1.5	M12x1.25	M16x1.5	M10x1.25	22	16	17	26
	28	M20x1.5	M14x1.25	M20x1.5	M12x1.25	28	18	22	
	36	M27x2	M16x1.5	M27x2	M16x1.5	36	22	30	
63	28	M20x1.5	M14x1.5	M20x1.5	M12x1.25	28	18	22	33
	36	M27x2	M16x1.5	M27x2	M16x1.5	36	22	30	
	45	M33x2	M20x1.5	M33x2	M20x1.5	45	28	36	
80	36	M27x2	M16x1.5	M27x2	M16x1.5	36	22	30	31
	45	M33x2	M20x1.5	M33x2	M20x1.5	45	28	36	
	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	50	
100	45	M33x2	M20x1.5	M33x2	M20x1.5	45	28	36	35
	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	50	
	70	M48x2	M33x2	M48x2	M33x2	63	45	60	
125	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	50	35
	70	M48x2	M33x2	M48x2	M33x2	63	45	60	
	90	M64x3	M42x2	M64x3	M42x2	85	56	80	
160	70	M48x2	M33x2	M48x2	M33x2	63	45	60	32
	90	M64x3	M42x2	M64x3	M42x2	85	56	80	
	110	M80x3	M48x2	M80x3	M48x2	95	63	100	
200	90	M64x3	M42x2	M64x3	M42x2	85	56	80	32
	110	M80x3	M48x2	M80x3	M48x2	95	63	100	
	140	M100x3	M64x3	M100x3	M64x3	112	85	130	



4 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO/DIN ME5

A BRIDA ANTERIOR



NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

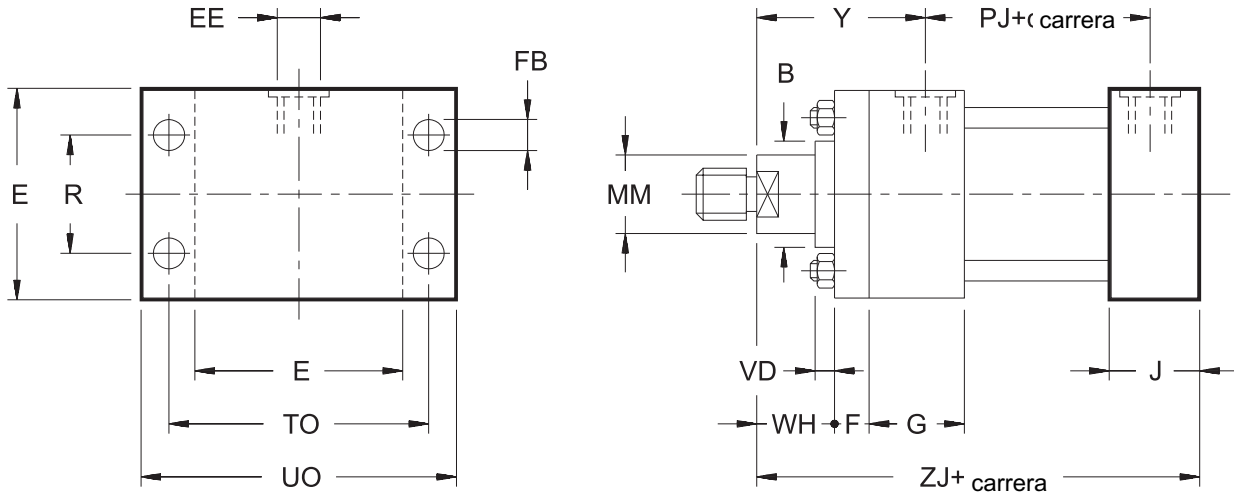
Dimensiones en mm

Mandrilado	MM Ø vástago	ØB f8	E máx	EE BSP	F	ØFB	G	J	PJ	R	ØRD f8	TO	UO máx	VD	WF	Y	ZB	ZJ
25	12 18	24 30	40 nota	1/4"	10	5.5	35	35	54	27	38	51	65	6	25	50	121	114
32	14 18 22	26 30 34	45 nota	1/4"	10	6.6	36	36	57	33	42	58	70	12 6 12	35	60	137	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	11	45	45	74	41	62	87	110	6 12 10	35	62	166	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	16	14	45	45	76	52	74	105	130	7 7 10	41	68	176	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	16	14	45	45	80	65	75 88 88	117	145	7 10 14	48	71	185	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	18	52	52	93	83	82 105 105	149	180	5 9 9	51	77	212	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	18	50	55	101	97	92 125 125	162	200	7 7 10	57	82	225	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	22	55	71	117	126	105 150 150	208	250	6 10 10	57	86	260	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	26	63	63	130	155	125 170 170	253	300	7	57	86	279	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	33	80	80	165	190	150 210 210	300	360	7	57	98	336	299



5 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO/DIN ME6

B BRIDA POSTERIOR



NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

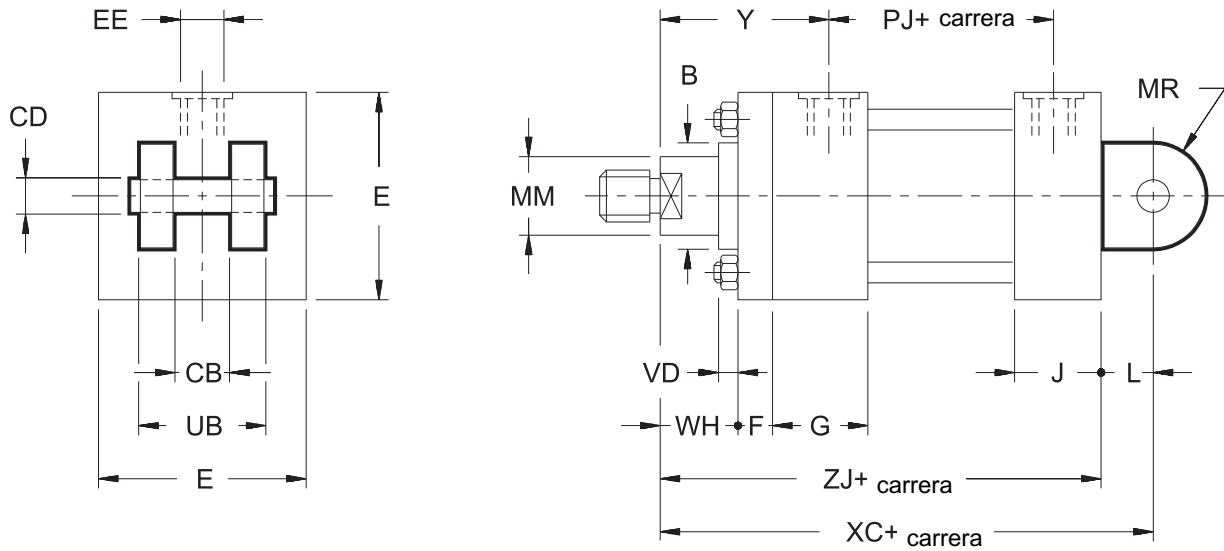
Dimensiones en mm

Mandrilado	MM Ø vástago	ØB f8	E máx	EE BSP	F	ØFB	G	J	PJ	R	TO	UO máx	VD	WH	Y	ZJ
25	12	24	40	1/4"	10	5.5	45	35	54	27	51	65	6	15	50	114
	18	30	nota													
32	14	26	45	1/4"	10	6.6	45	36	57	33	58	70	12	25	60	128
	18	30	nota										6			
	22	34											12			
40	18	30	63	3/8"	10	11	55	45	74	41	87	110	6	25	62	153
	22	34											12			
	28	42											10			
50	22	34	75	1/2"	15	14	55	45	76	52	105	130	7	26	68	159
	28	42											7			
	36	50											10			
63	28	42	90	1/2"	15	14	55	45	80	65	117	145	7	33	71	168
	36	50											10			
	45	60											14			
80	36	50	115	3/4"	20	18	65	52	93	83	149	180	5	31	77	190
	45	60											9			
	56	72											9			
100	45	60	130	3/4"	22	18	69	55	101	97	162	200	7	35	82	203
	56	72											7			
	70	88											10			
125	56	72	165	1"	22	22	78	71	117	126	208	250	6	35	86	232
	70	88											10			
	90	108											10			
160	70	88	205	1"	25	26	86	63	130	155	253	300	7	32	86	245
	90	108														
	110	133														
200	90	108	245	1.1/4"	25	33	103	80	165	190	300	360	7	32	98	299
	110	133														
	140	163														



6 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO MP1

C HORQUILLA (completa de bulón)



NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

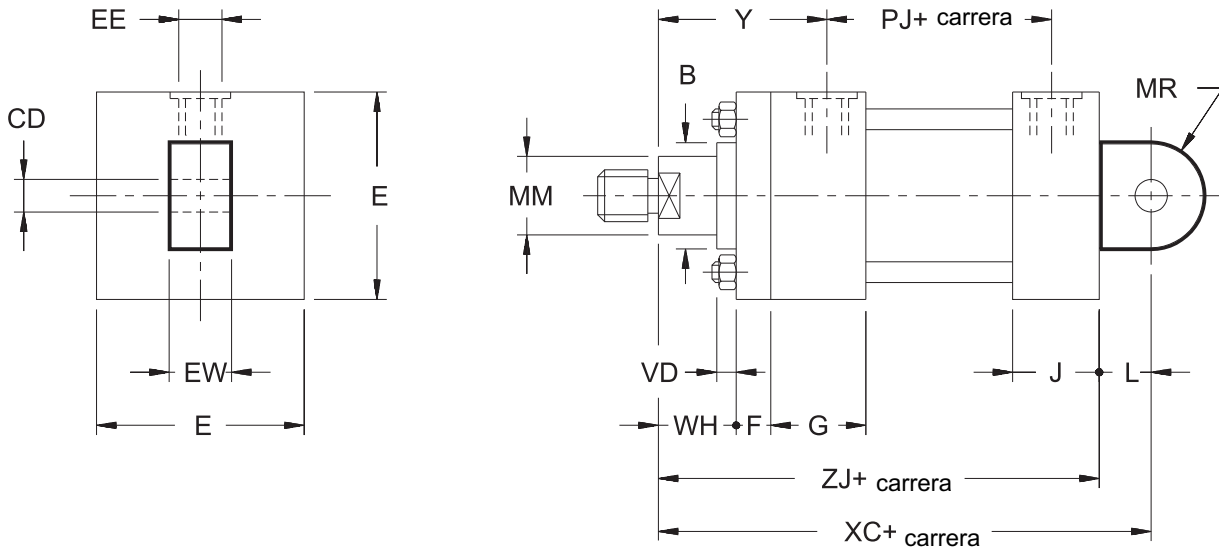
Dimensiones en mm

Mandrilado	MM Ø vástago	ØB f8	ØCD H9	E máx	EE BSP	EW h9	F	G	J	L	MR	PJ	VD	WH	XC	Y	ZJ
25	12 18	24 30	10	40 nota	1/4"	12	10	45	35	13	12	54	6	15	127	50	114
32	14 18 22	26 30 34	12	45 nota	1/4"	16	10	45	36	19	17	57	12 6 12	25	147	60	128
40	18 22 28	30 34 42	14	63	3/8"	20	10	55	45	19	17	74	6 12 10	25	172	62	153
50	22 28 36	34 42 50	20	75	1/2"	30	15	55	45	32	29	76	7 7 10	26	191	68	159
63	28 36 45	42 50 60	20	90	1/2"	30	15	55	45	32	29	80	7 10 14	33	200	71	168
80	36 45 56	50 60 72	28	115	3/4"	40	20	65	52	39	34	93	5 9 9	31	229	77	190
100	45 56 70	60 72 88	36	130	3/4"	50	22	69	55	54	50	101	7 7 10	35	257	82	203
125	56 70 90	72 88 108	45	165	1"	60	22	78	71	57	53	117	6 10 10	35	289	86	232
160	70 90 110	88 108 133	56	205	1"	70	25	86	63	63	59	130	7	32	308	86	245
200	90 110 140	108 133 163	70	245	1.1/4"	80	25	103	80	82	78	165	7	32	381	98	299



7 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO MP3

D ARGOLLA



NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

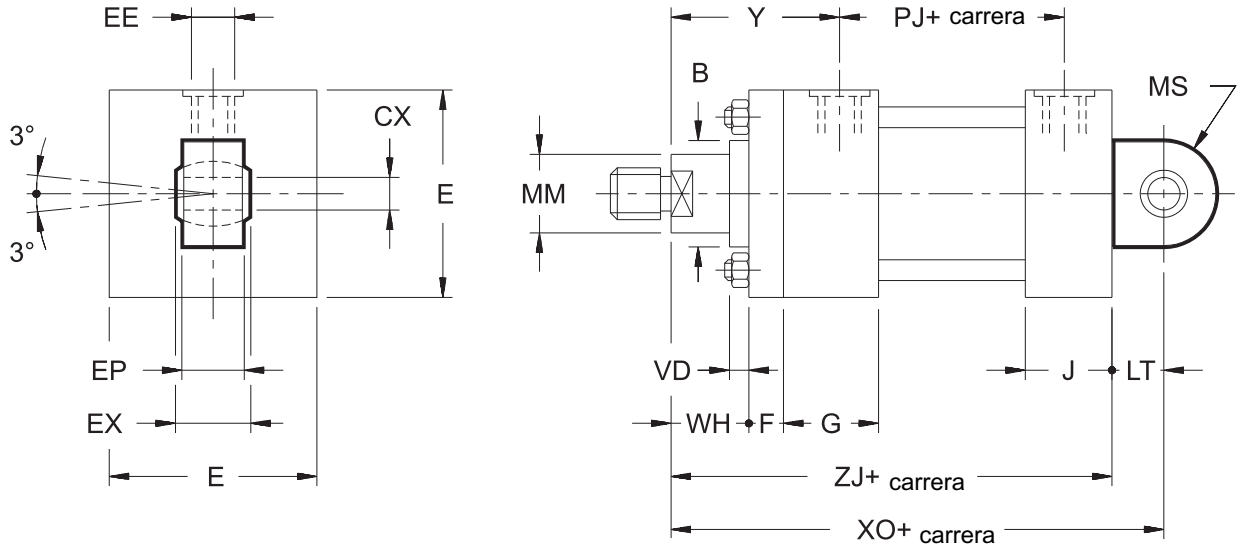
Dimensiones en mm

Mandrilado	MM Ø vástago	ØB f8	ØCD H9	E máx	EE BSP	EW h9	F	G	J	L	MR	PJ	VD	WH	XC	Y	ZJ
25	12	24	10	40	1/4"	12	10	45	35	13	12	54	6	15	127	50	114
	18	30		nota													
32	14	26	12	45	1/4"	16	10	45	36	19	17	57	12	25	147	60	128
	18	30		nota									6				
	22	34											12				
40	18	30	14	63	3/8"	20	10	55	45	19	17	74	6	25	172	62	153
	22	34											12				
	28	42											10				
50	22	34	20	75	1/2"	30	15	55	45	32	29	76	7	26	191	68	159
	28	42											7				
	36	50											10				
63	28	42	20	90	1/2"	30	15	55	45	32	29	80	7	33	200	71	168
	36	50											10				
	45	60											14				
80	36	50	28	115	3/4"	40	20	65	52	39	34	93	5	31	229	77	190
	45	60											9				
	56	72											9				
100	45	60	36	130	3/4"	50	22	69	55	54	50	101	7	35	257	82	203
	56	72											7				
	70	88											10				
125	56	72	45	165	1"	60	22	78	71	57	53	117	6	35	289	86	232
	70	88											10				
	90	108											10				
160	70	88	56	205	1"	70	25	86	63	63	59	130	7	32	308	86	245
	90	108															
	110	133															
200	90	108	70	245	1.1/4"	80	25	103	80	82	78	165	7	32	381	98	299
	110	133															
	140	163															



8 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO/DIN MP5

F ARTICULACION DE BOLA



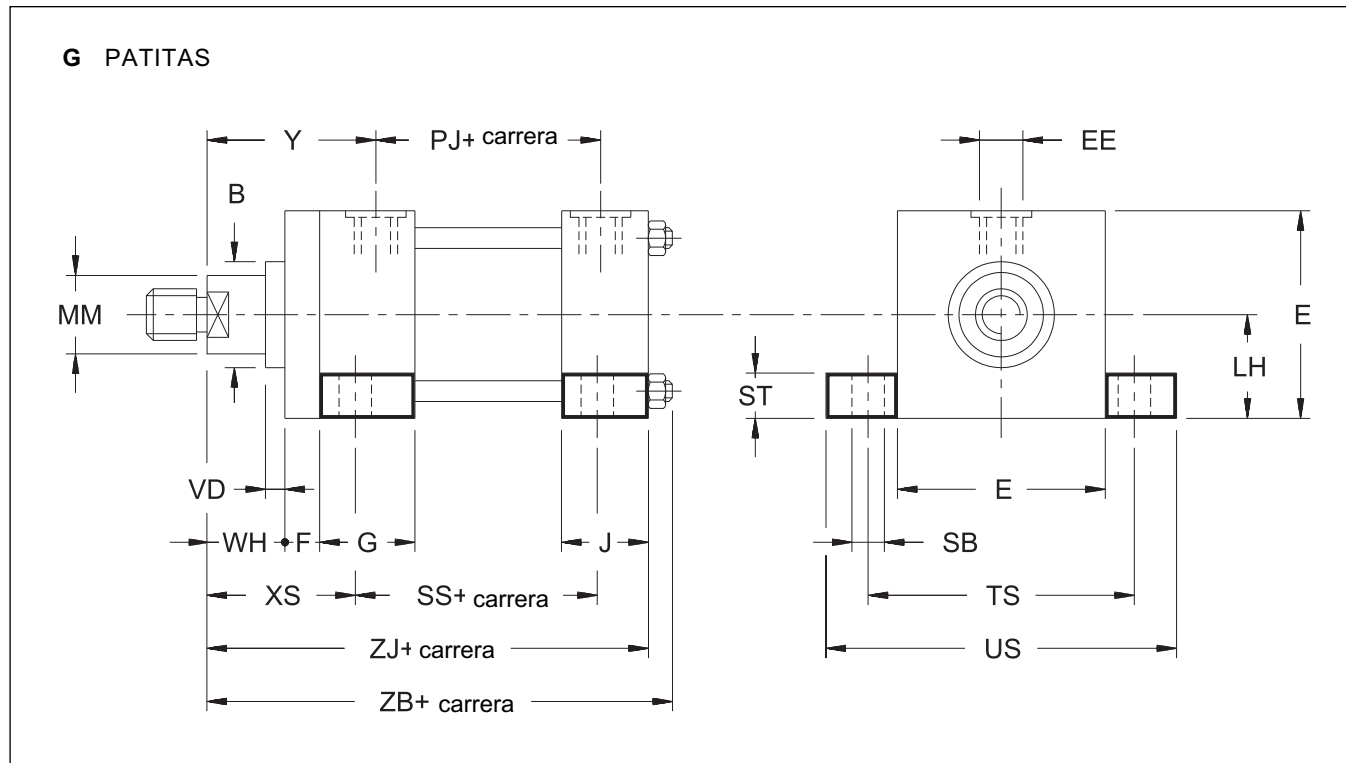
NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

Dimensiones en mm

Mandrilado	MM Ø vástago	ØB f8	ØCX	E máx	EE BSP	EP	EX	F	G	J	LT	MS	PJ	VD	WH	XO	Y	ZJ
25	12 18	24 30	12 ⁰ _{-0.008}	40 nota	1/4"	8	10 ⁰ _{-0.12}	10	45	35	16	20	54	6	15	130	50	114
32	14 18 22	26 30 34	16 ⁰ _{-0.008}	45 nota	1/4"	11	14 ⁰ _{-0.12}	10	45	36	20	22	57	12 6 12	25	148	60	128
40	18 22 28	30 34 42	20 ⁰ _{-0.012}	63	3/8"	13	16 ⁰ _{-0.12}	10	55	45	25	29	74	6 12 10	25	178	62	153
50	22 28 36	34 42 50	25 ⁰ _{-0.012}	75	1/2"	17	20 ⁰ _{-0.12}	15	55	45	31	33	76	7 7 10	26	190	68	159
63	28 36 45	42 50 60	30 ⁰ _{-0.012}	90	1/2"	19	22 ⁰ _{-0.12}	15	55	45	38	40	80	7 10 14	33	206	71	168
80	36 45 56	50 60 72	40 ⁰ _{-0.012}	115	3/4"	23	28 ⁰ _{-0.12}	20	65	52	48	50	93	5 9 9	31	238	77	190
100	45 56 70	60 72 88	50 ⁰ _{-0.012}	130	3/4"	30	35 ⁰ _{-0.12}	22	69	55	58	62	101	7 7 10	35	261	82	203
125	56 70 90	72 88 108	60 ⁰ _{-0.015}	165	1"	38	44 ⁰ _{-0.15}	22	78	71	72	80	117	6 10 10	35	304	86	232
160	70 90 110	88 108 133	80 ⁰ _{-0.015}	205	1"	47	55 ⁰ _{-0.15}	25	86	63	92	100	130	7	32	337	86	245
200	90 110 140	108 133 163	100 ⁰ _{-0.020}	245	1.1/4"	57	70 ⁰ _{-0.20}	25	103	80	116	120	165	7	32	415	98	299



9 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO/DIN MS2



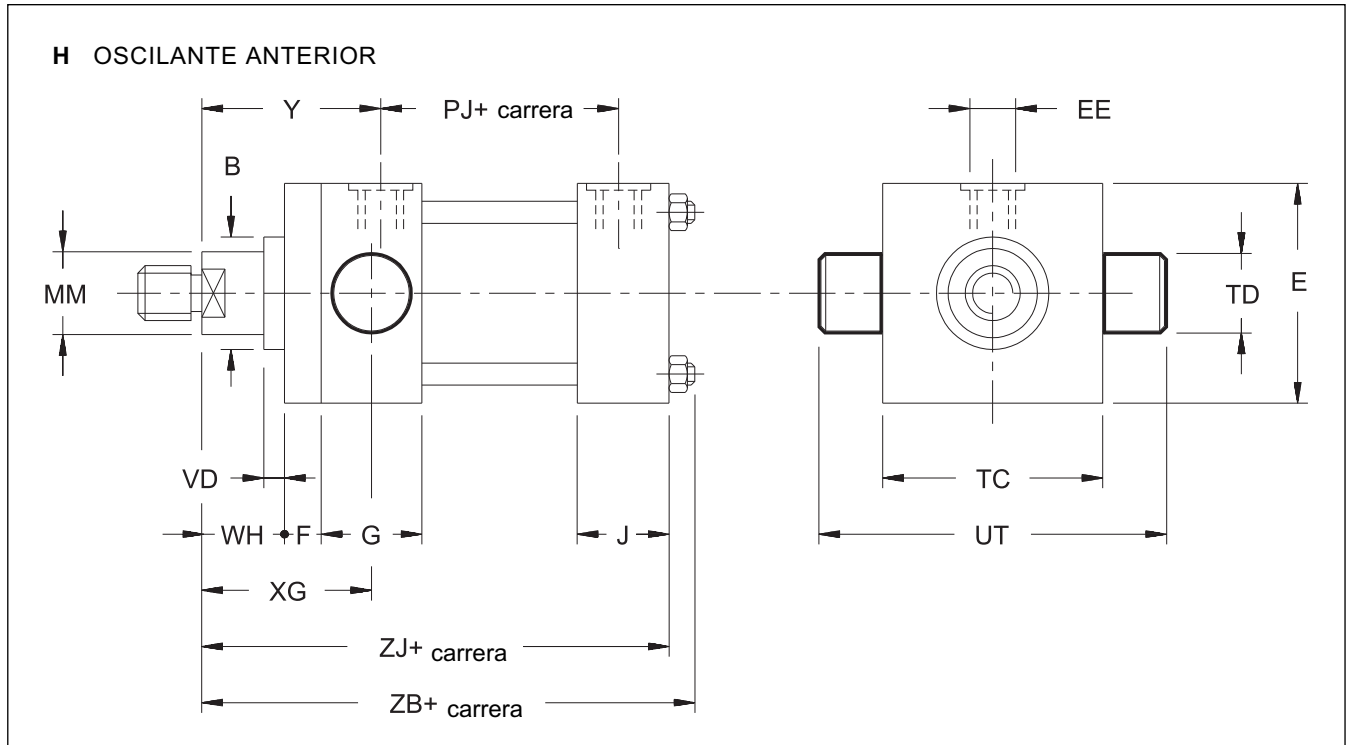
NOTA: Para los mandrilos 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

Dimensiones en mm

Mand.	MM Ø vást.	ØB f8	E máx	EE BSP	F	G	J	LH h10	PJ	ØSB	SS	ST	TS	US máx	VD	WH	XS	Y	ZB	ZJ
25	12 18	24 30	40 nota	1/4"	10	45	35	19	54	6.6	73	8.5	54	72	6	15	33	50	121	114
32	14 18 22	26 30 34	45 nota	1/4"	10	45	36	22	57	9	73	12.5	63	84	12 6 12	25	45	60	137	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	55	45	31	74	11	98	12.5	83	103	6 12 10	25	45	62	166	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	15	55	45	37	76	14	92	19	102	127	7 7 10	26	54	68	176	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	15	55	45	44	80	18	86	26	124	161	7 10 14	33	65	71	185	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	65	52	57	93	18	105	26	149	186	5 9 9	31	68	77	212	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	22	69	55	63	101	26	102	32	172	216	7 10 10	35	79	82	225	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	22	78	71	82	117	26	131	32	210	254	6 10 10	35	79	86	260	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	25	86	63	101	130	33	130	38	260	318	7	32	86	86	279	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	25	103	80	122	165	39	172	44	311	381	7	32	92	98	336	299



10 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO MT1



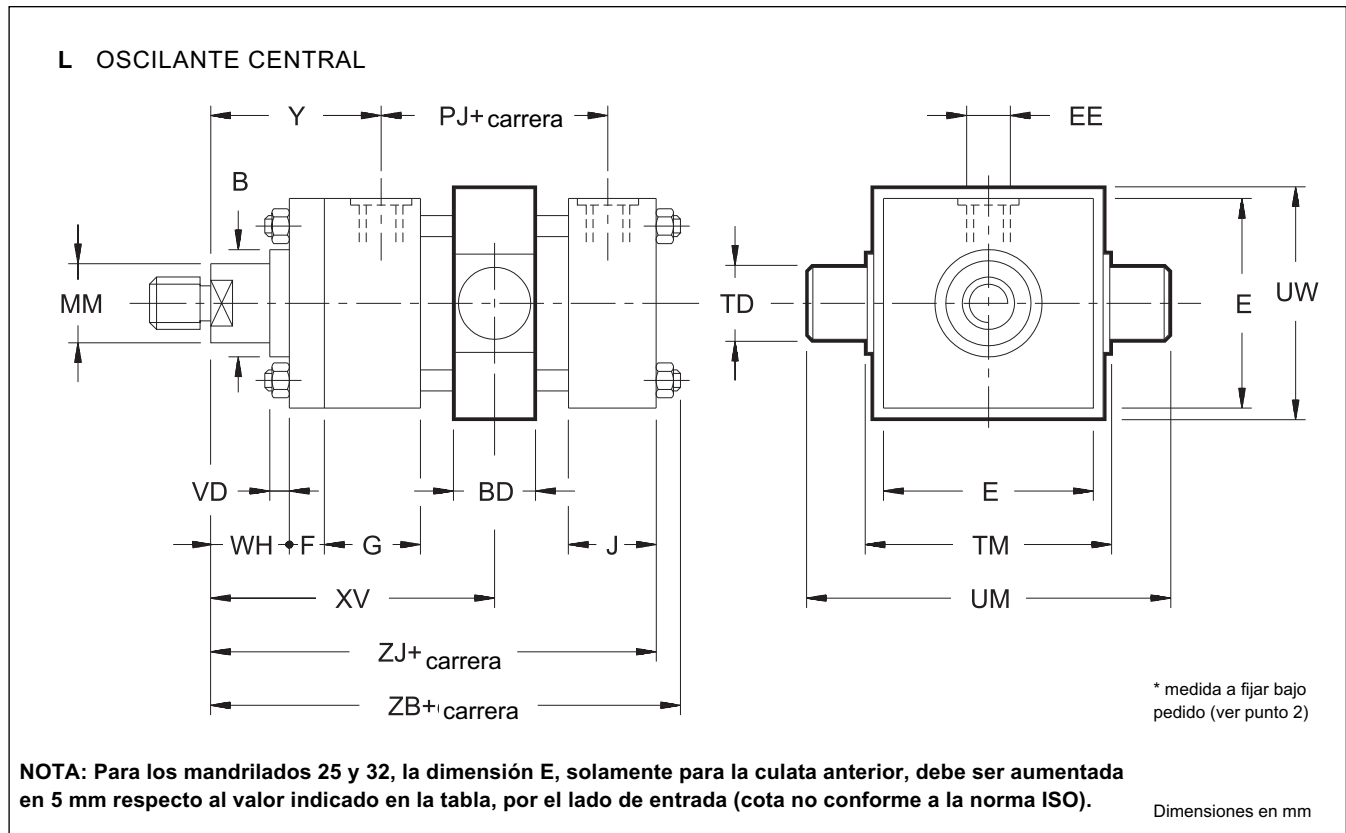
NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

Dimensiones en mm

Mandrilado	MM Ø vástago	ØB f8	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	ØTD f8	TC	UT	VD	WH	XG	Y	ZB	ZJ
25	12 18	24 30	40 nota	1/4"	10	45	35	54	12	38	58	6	15	44	50	121	114
32	14 18 22	26 30 34	45 nota	1/4"	10	45	36	57	16	44	68	12 6 12	25	54	60	137	128
40	18 22 28	30 34 42	63	3/8"	10	55	45	74	20	63	95	6 12 10	25	57	62	166	153
50	22 28 36	34 42 50	75	1/2"	15	55	45	76	25	76	116	7 7 10	26	64	68	176	159
63	28 36 45	42 50 60	90	1/2"	15	55	45	80	32	89	139	7 10 14	33	70	71	185	168
80	36 45 56	50 60 72	115	3/4"	20	65	52	93	40	114	178	5 9 9	31	76	77	212	190
100	45 56 70	60 72 88	130	3/4"	-	91	55	101	50	127	207	7 7 10	35	71	82	225	203
125	56 70 90	72 88 108	165	1"	-	100	71	117	63	165	265	6 10 10	35	75	86	260	232
160	70 90 110	88 108 133	205	1"	-	111	63	130	80	203	329	7	32	75	86	279	245
200	90 110 140	108 133 163	245	1.1/4"	-	128	80	165	100	241	401	7	32	85	98	336	299



11 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO/DIN MT4

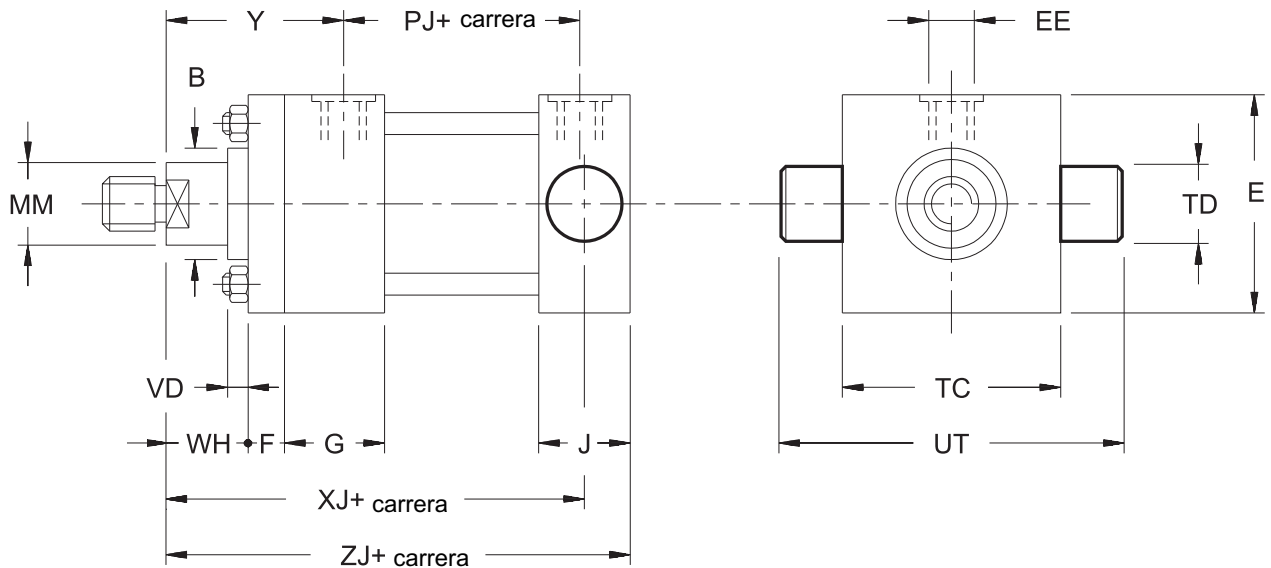


Mandrilado	MM Ø vástago	ØB f8	BD	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	ØTD f8	TM	UM	UW	VD	WH	XV* mín	Y	ZB	ZJ	carrera mín
25	12 18	24 30	20	40 nota	1/4"	10	45	35	54	12	48	68	45	6	15	80	50	121	114	11
32	14 18 22	26 30 34	25	45 nota	1/4"	10	45	36	57	16	55	79	50	12 6 12	25	93	60	137	128	13
40	18 22 28	30 34 42	30	63	3/8"	10	55	45	74	20	76	108	70	6 12 10	25	105	62	166	153	12
50	22 28 36	34 42 50	40	75	1/2"	15	55	45	76	25	89	129	85	7 7 10	26	116	68	176	159	22
63	28 36 45	42 50 60	40	90	1/2"	15	55	45	80	32	100	150	95	7 10 14	33	123	71	185	168	20
80	36 45 56	50 60 72	45	115	3/4"	20	65	52	93	40	127	191	120	5 9 9	31	139	77	212	190	23
100	45 56 70	60 72 88	60	130	3/4"	22	69	55	101	50	140	220	130	7 7 10	35	156	82	225	203	38
125	56 70 90	72 88 108	70	165	1"	22	78	71	117	63	178	278	170	6 10 10	35	170	86	260	232	44
160	70 90 110	88 108 133	90	205	1"	25	86	63	130	80	215	341	205	7	32	188	86	279	245	51
200	90 110 140	108 133 163	110	245	1.1/4"	25	103	80	165	100	279	439	275	7	32	215	98	336	299	51



12 -DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO MT2

N OSCILANTE POSTERIOR



NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

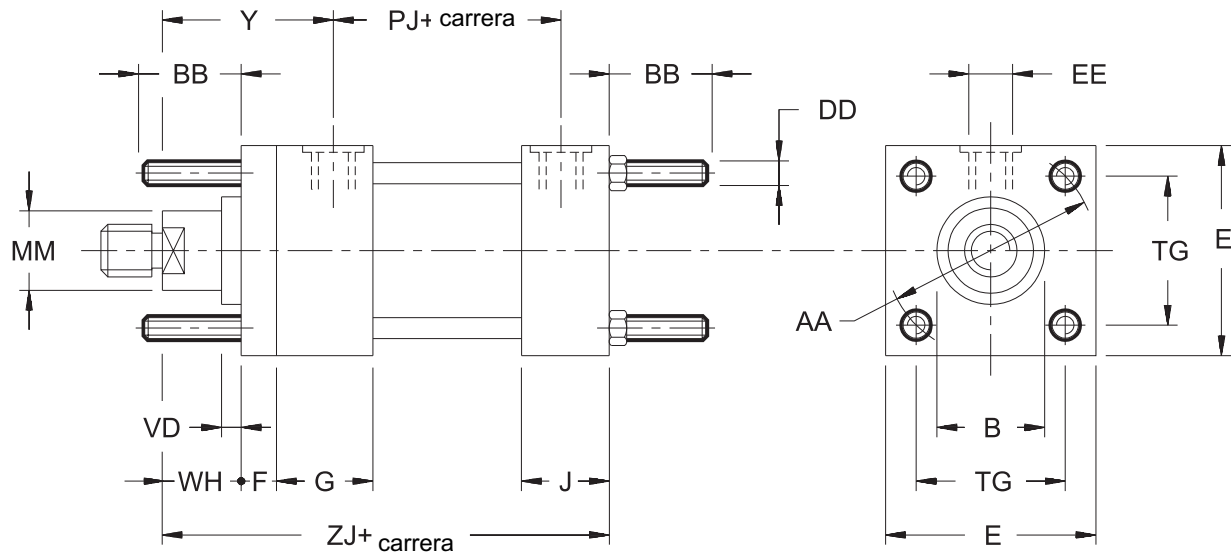
Dimensiones en mm

Mandrilado	MM Ø vástago	ØB f8	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	ØTD f8	TC	UT	VD	WH	XJ	Y	ZJ
25	12	24	40	1/4"	10	45	35	54	12	38	58	6	15	101	50	114
	18	30	nota													
32	14	26	45	1/4"	10	45	36	57	16	44	68	12	25	115	60	128
	18	30										6				
	22	34										12				
40	18	30	63	3/8"	10	55	45	74	20	63	95	6	25	134	62	153
	22	34										12				
	28	42										10				
50	22	34	75	1/2"	15	55	45	76	25	76	116	7	26	140	68	159
	28	42										7				
	36	50										10				
63	28	42	90	1/2"	15	55	45	80	32	89	139	7	33	149	71	168
	36	50										10				
	45	60										14				
80	36	50	115	3/4"	20	65	52	93	40	114	178	5	31	168	77	190
	45	60										9				
	56	72										9				
100	45	60	130	3/4"	22	69	68	101	50	127	207	7	35	187	82	216
	56	72										7				
	70	88										10				
125	56	72	165	1"	22	78	85	117	63	165	265	6	35	209	86	246
	70	88										10				
	90	108										10				
160	70	88	205	1"	25	86	95	130	80	203	329	7	32	230	86	277
	90	108										7				
	110	133										7				
200	90	108	245	1.1/4"	25	103	115	165	100	241	401	7	32	276	98	334
	110	133										7				
	140	163										7				



13 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO MX1-MX2-MX3

- P TIRANTES ANTERIORES MX3
- Q TIRANTES POSTERIORES MX2
- R TIRANTES ANTERIORES Y POSTERIORES MX1



NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

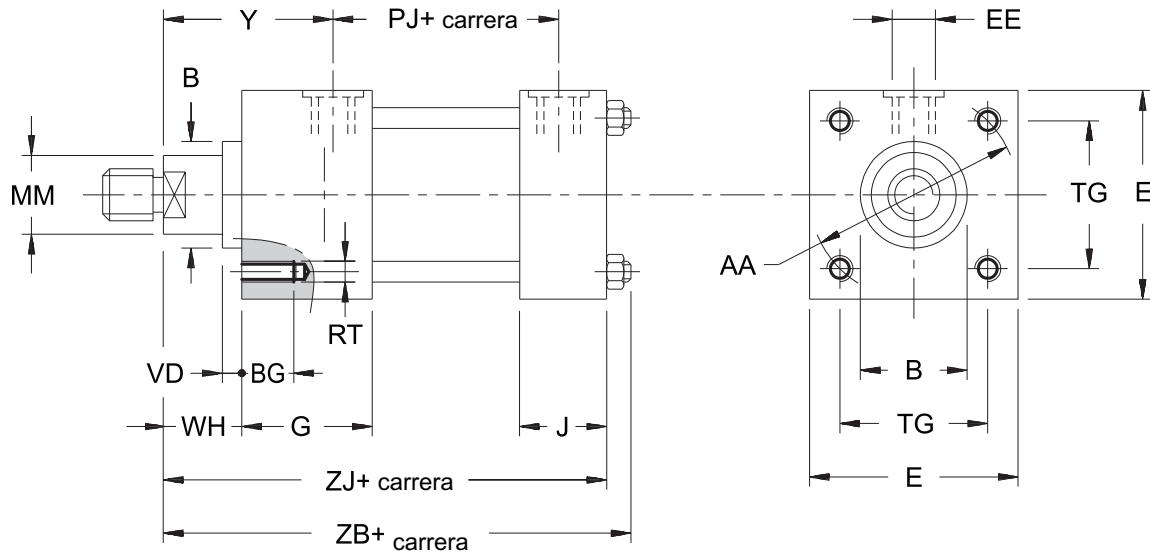
Dimensiones en mm

Mndrilado	MM Ø vástago	AA	ØB f8	BB	DD	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	TG	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	40	24 30	19	M5x0.8	40 nota	1/4"	10	45	35	54	28.3	6	15	50	114
32	14 18 22	47	26 30 34	24	M6x1	45 nota	1/4"	10	45	36	57	33.2	12 6 12	25	60	128
40	18 22 28	59	30 34 42	35	M8x1	63	3/8"	10	55	45	74	41.7	6 12 10	25	62	153
50	22 28 36	74	34 42 50	46	M12x1.25	75	1/2"	15	55	45	76	52.3	7 7 10	26	68	159
63	28 36 45	91	42 50 60	46	M12x1.25	90	1/2"	15	55	45	80	64.3	7 10 14	33	71	168
80	36 45 56	117	50 60 72	59	M16x1.5	115	3/4"	20	65	52	93	82.7	5 9 9	31	77	190
100	45 56 70	137	60 72 88	59	M16x1.5	130	3/4"	22	69	55	101	96.9	7 7 10	35	82	203
125	56 70 90	178	72 88 108	81	M22x1.5	165	1"	22	78	71	117	125.9	6 10 10	35	86	232
160	70 90 110	219	88 108 133	92	M27x2	205	1"	25	86	63	130	154.9	7	32	86	245
200	90 110 140	269	108 133 163	115	M30x2	245	1.1/4"	25	103	80	165	190.2	7	32	98	299



14 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO MX5

T AGUJEROS ROSCADOS ANTERIORES



NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

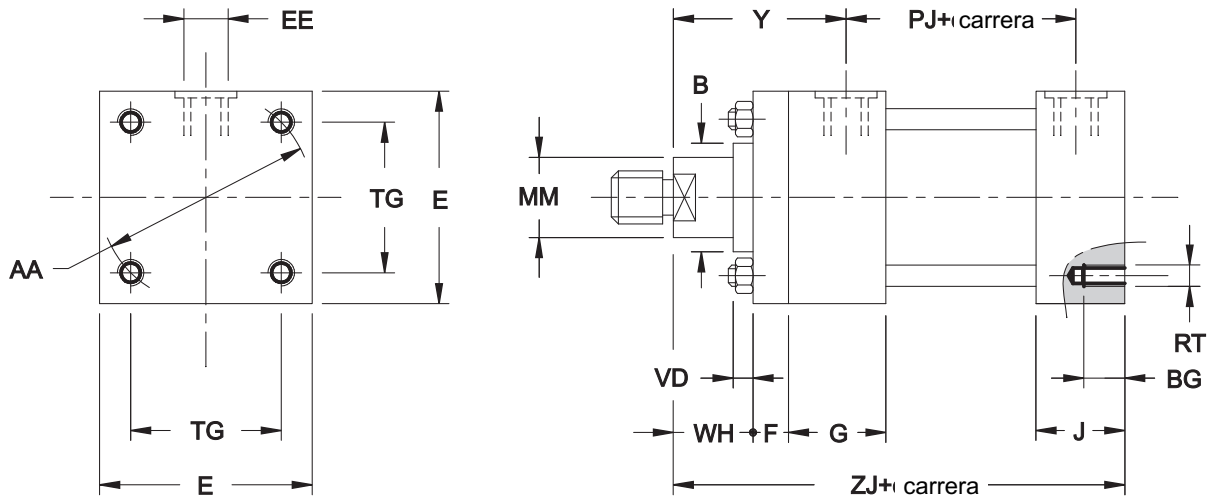
Dimensiones en mm

Mandrilado	MM Ø vástago	AA	ØB f8	BG	E max	EE BSP	G	J	PJ	RT	TG	VD	WH	Y	ZB	ZJ
25	12 18	40	24 30	8	40 NOTA	1/4"	45	35	54	M5x0.8	28.3	6	15	50	121	114
32	14 18 22	47	26 30 34	9	45 NOTA	1/4"	45	36	57	M6x1	33.2	12 6 12	25	60	137	128
40	18 22 28	59	30 34 42	12	63	3/8"	55	45	74	M8x1.25	41.7	6 12 10	25	62	166	153
50	22 28 36	74	34 42 50	18	75	1/2"	55	45	76	M12x1.75	52.3	7 7 10	26	68	176	159
63	28 36 45	91	42 50 60	18	90	1/2"	55	45	80	M12x1.75	64.3	7 10 14	33	71	185	168
80	36 45 56	117	50 60 72	24	115	3/4"	65	52	93	M16x2	82.7	5 9 9	31	77	212	190
100	45 56 70	137	60 72 88	24	130	3/4"	69	55	101	M16x2	96.9	7 7 10	35	82	225	203
125	56 70 90	178	72 88 108	27	165	1"	78	71	117	M22x2.5	125.9	6 10 10	35	86	260	232
160	70 90 110	219	88 108 133	32	205	1"	86	63	130	M27x3	154.9	7	32	86	279	245
200	90 110 140	269	108 133 163	40	245	1 1/4"	103	80	165	M30x3.5	190.2	7	32	98	336	299



15 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION ISO MX6

U AGUJEROS ROSCADOS POSTERIORES



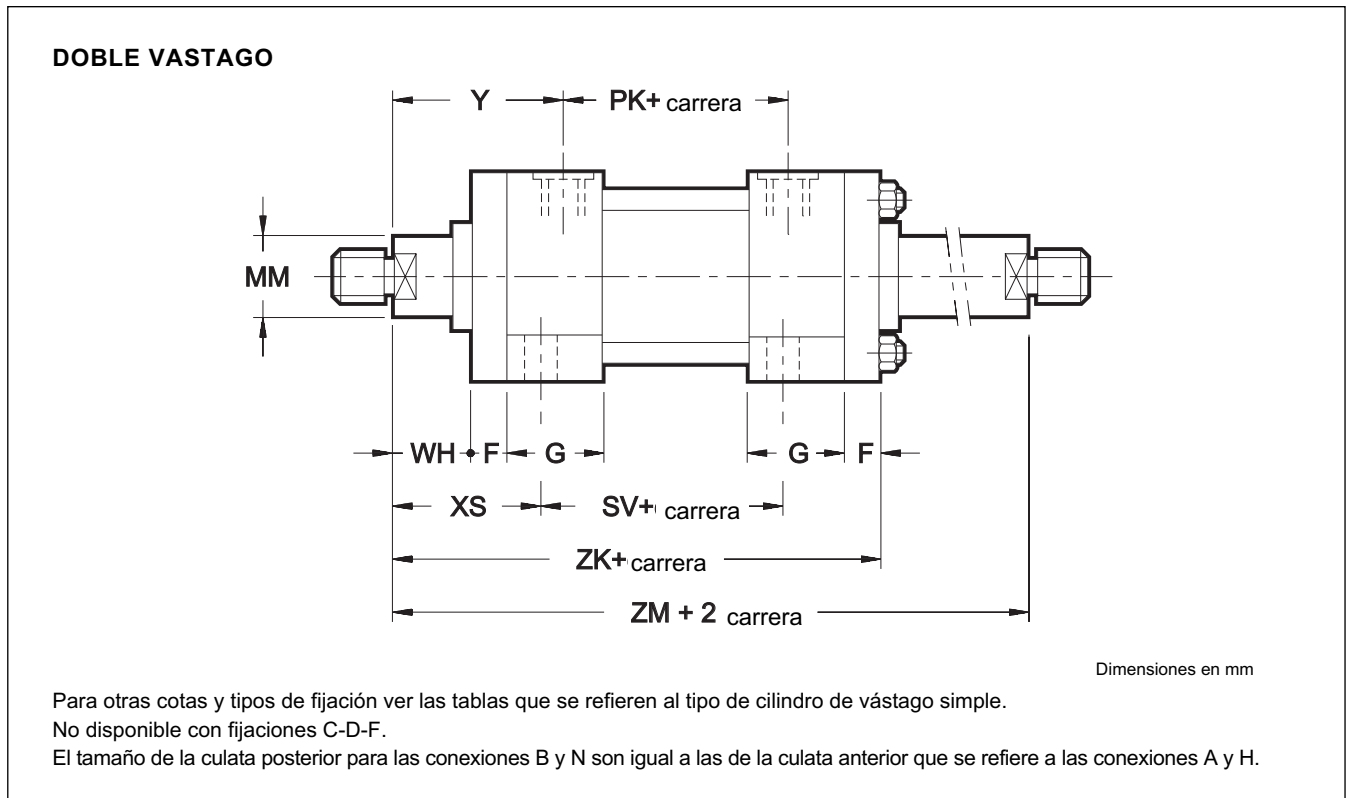
NOTA: Para los mandrilados 25 y 32, la dimensión E, solamente para la culata anterior, debe ser aumentada en 5 mm respecto al valor indicado en la tabla, por el lado de entrada (cota no conforme a la norma ISO).

Dimensiones en mm

Mandrilado	MM Ø vástago	AA	ØB f8	BG	E máx	EE BSP	F	G	J	PJ	RT	TG	VD	WH	Y	ZJ
25	12 18	40	24 30	8	40 nota	1/4"	10	45	35	54	M5x0.8	28.3	6	15	50	114
32	14 18 22	47	26 30 34	9	45 nota	1/4"	10	45	36	57	M6x1	33.2	12 6 12	25	60	128
40	18 22 28	59	30 34 42	12	63	3/8"	10	55	45	74	M8x1.25	41.7	6 12 10	25	62	153
50	22 28 36	74	34 42 50	18	75	1/2"	15	55	45	76	M12x1.75	52.3	7 7 10	26	68	159
63	28 36 45	91	42 50 60	18	90	1/2"	15	55	45	80	M12x1.75	64.3	7 10 14	33	71	168
80	36 45 56	117	50 60 72	24	115	3/4"	20	65	52	93	M16x2	82.7	5 9 9	31	77	190
100	45 56 70	137	60 72 88	24	130	3/4"	22	69	55	101	M16x2	96.9	7 7 10	35	82	203
125	56 70 90	178	72 88 108	27	165	1"	22	78	71	117	M22x2.5	125.9	6 10 10	35	86	232
160	70 90 110	219	88 108 133	32	205	1"	25	86	63	130	M27x3	154.9	7	32	86	245
200	90 110 140	269	108 133 163	40	245	1.1/4"	25	103	80	165	M30x3.5	190.2	7	32	98	299



16 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION



Camisa	MM Ø vástago	F	G	PK	SV	WH	XS	Y	ZM	ZK
25	12 18	10	45	54	88	15	33	50	154	134
32	14 18 22	10	45	58	88	25	45	60	178	147
40	18 22 28	10	55	71	105	25	45	62	195	173
50	22 28 36	15	55	71	99	26	54	68	207	184
63	28 36 45	15	55	81	93	33	65	71	223	193
80	36 45 56	20	65	92	110	31	68	77	246	223
100	45 56 70	22	69	101	107	35	79	82	265	239
125	56 70 90	22	78	117	131	35	79	86	289	277
160	70 90 110	25	86	130	130	32	86	86	302	293
200	90 110 140	25	103	160	172	32	92	98	356	347

NOTA: los cilindros de doble vástago son realizados con dos vástagos separados, fijados entre ellos por medio de un roscado. En consecuencia a este tipo de fijado, el vástago que de los dos tiene el roscado hembra es menos resistente respecto al otro. Para permitir la identificación del vástago más robusto se pone la marca "M" sobre una de sus extremidades. Se recomienda utilizar el vástago más débil para las aplicaciones menos gravosas.



17 - ELECCION DEL DIAMETRO DEL VASTAGO

Para garantizar una estabilidad adecuada, los cilindros deben ser probados con carga máxima según el modelo de cálculo simplificado indicado aquí:

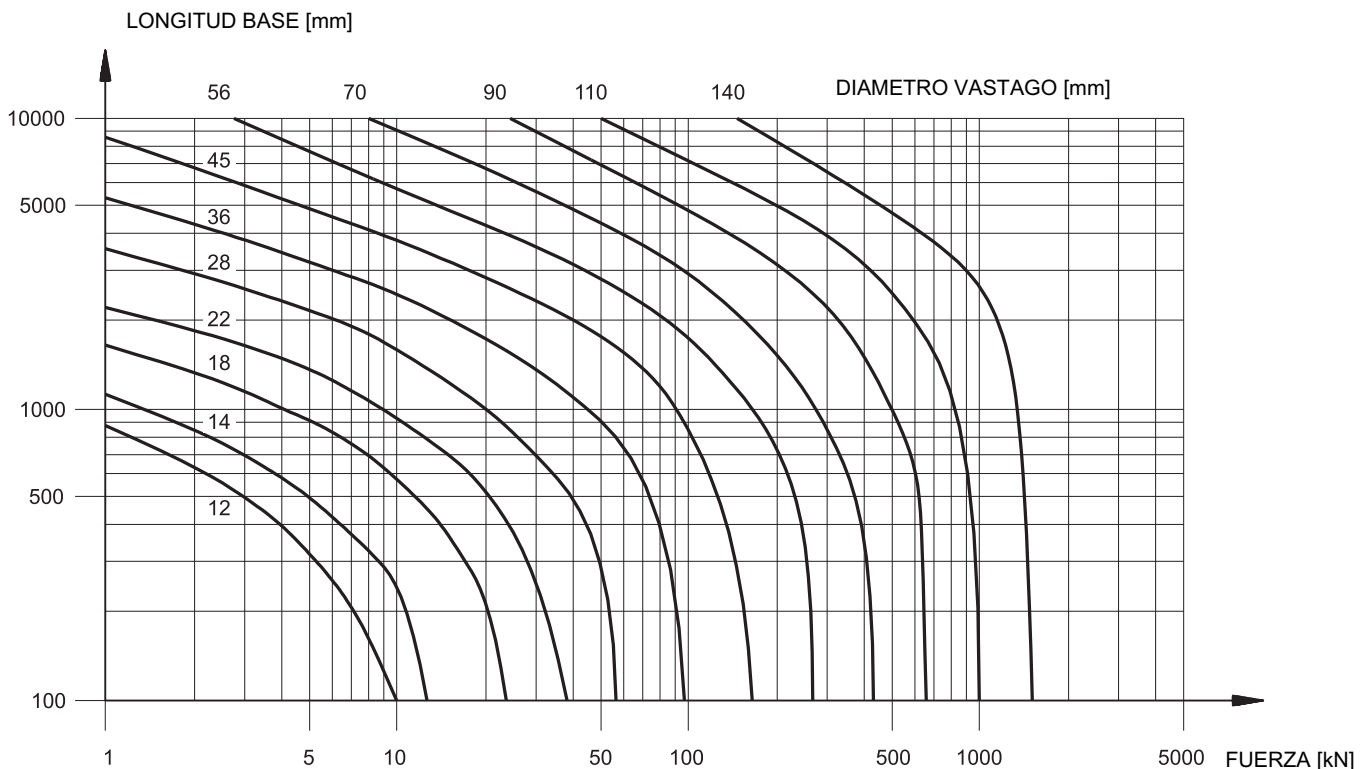
- Determinar el factor de carrera, según la tabla, en función del tipo de fijación.
- Calcular la longitud base multiplicando la carrera útil por el factor de carrera.

- Calcular la fuerza de empuje multiplicando la sección total del cilindro por la presión de trabajo.
- Encontrar en el diagrama el punto de intersección entre la fuerza de empuje y la longitud base.
- Determinar el diámetro mínimo del vástago en la curva que queda encima del punto de intersección encontrado anteriormente.

Los cilindros con vástago de diámetro inferior a lo determinado en el diagrama no garantizan una rigidez suficiente.

Tipo de fijación	Conexión vástago	Montaje	Factor de carrera
A-P-R-T	Fijo y apoyado		2
	Fijo y con guía rígida		0.5
	Articulado y con guía rígida		0.7
B-Q-U	Fijo y apoyado		4
	Fijo y con guía rígida		1
	Articulado y con guía rígida		1.5
H	Snodato y con guía rígida		1

Tipo de fijación	Conexión vástago	Montaje	Factor de carrera
C-D-F-N	Articulado y apoyado		4
	Articulado y con guía rígida		2
G	Fijo y apoyado		2
	Fijo y con guía rígida		0.5
	Articulado y con guía rígida		0.7
L	Articulado y apoyado		3
	Articulado y con guía rígida		1.5





18 - FUERZAS TEORICAS

Fuerza de empuje
 $F_s = P \cdot A_t$
 Fuerza de tiro
 $F_t = P \cdot A_a$

F_s = Fuerza de empuje en N
 F_t = Fuerza de tiro en N
 A_t = Área total en mm²
 A_a = Área anular en mm²
 P = Presión en MPa

1 bar = 0.1 MPa
 1 kg = 9.81 N

Mandrilado mm	Ø vástago mm	Area total mm ²	Area anular mm ²
25	12	491	378
	18		236
32	14	804	650
	18		550
	22		424
40	18	1 257	1 002
	22		876
	28		641
50	22	1 964	1 583
	28		1 348
	36		946
63	28	3 117	2 502
	36		2 099
	45		1 527
80	36	5 027	4 009
	45		3 437
	56		2 564
100	45	7 854	6 264
	56		5 391
	70		4 006
125	56	12 272	9 809
	70		8 424
	90		5 910
160	70	20 106	16 258
	90		13 744
	110		10 603
200	90	31 416	25 054
	110		21 913
	140		16 022

19 - VELOCIDADES TEORICAS

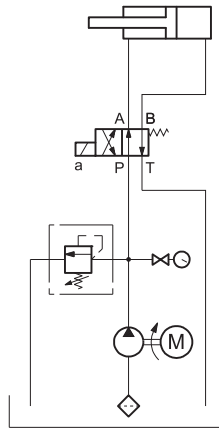
Esquema 1

Aquí se indica el empleo tradicional de un cilindro: el fluido es enviado por medio de un distribuidor alternativamente en la cámara anterior, mientras que la cámara posterior está en descarga, o bien viceversa. Para calcular la velocidad y la fuerza hay que seguir el proceso siguiente:

Velocidad con vástago en salida
 $V = \frac{Q \cdot 1000}{A_t \cdot 60}$
 Velocidad con vástago en entrada
 $V = \frac{Q \cdot 1000}{A_a \cdot 60}$
 Fuerza con vástago en salida
 $F = P \cdot A_t$
 Fuerza con vástago en entrada
 $F = P \cdot A_a$

V = Velocidad en m/s
 Q = Caudal en l/min
 A_t = Área total (área pistón) en mm²
 A_a = Área anular ($A_t - A_s$) en mm²
 F = Fuerza en N
 P = Presión en MPa
 A_s = Área vástago ($A_t - A_a$) en mm²
 Q_d = Caudal mediante distribuidor (Q +caudal de retorno de la cámara pequeña) en l/min

1 bar = 0.1 MPa
 1 kgf = 9.81 N



Esquema 2

Cuando se requieren elevadas velocidades con fuerzas relativamente bajas se aconseja la alimentación de los cilindros con el circuito regenerativo. En el esquema 2 figura el más simple de dichos circuitos.

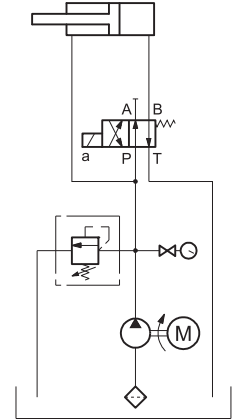
La cámara anular siempre está conectada con la bomba, mientras que la cámara grande está conectada alternativamente con la bomba, pues el vástago sale por diferencia de las áreas (puesto que las dos cámaras son alimentadas con igual presión), o bien con la descarga y por lo tanto el vástago regresa.

Para calcular la velocidad y la fuerza hay que seguir el proceso siguiente:

Velocidad con vástago en salida
 $V = \frac{Q \cdot 1000}{A_s \cdot 60}$
 Velocidad con vástago en entrada
 $V = \frac{Q \cdot 1000}{A_a \cdot 60}$
 Fuerza con vástago en salida
 $F = P \cdot A_s$
 Fuerza con vástago en entrada
 $F = P \cdot A_a$

NOTA: En los circuitos regenerativos la elección del tamaño del distribuidor es muy importante. El caudal pasante por el distribuidor se calcula con la siguiente fórmula:

$$Q_d = \frac{V \cdot A_t \cdot 60}{1000}$$





20 - MASAS

Mandrillado	Ø vástago	Peso para 0 mm de carrera						Peso para 10 mm de carrera
		Tipo de fijación						
		P-Q-R-T-U	G	A-B	C-D-F	H-N	L	
mm	mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
25	12	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	0.04
	18	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	0.06
32	14	1.6	1.8	1.9	1.9	1.7	1.9	0.06
	18	1.6	1.8	1.9	1.9	1.7	1.9	0.07
	22	1.7	1.8	1.9	1.9	1.7	1.9	0.08
40	18	3.7	3.9	4.6	4.2	3.9	4.6	0.1
	22	3.7	3.9	4.6	4.2	3.9	4.6	0.11
	28	3.8	4	4.7	4.3	4	4.7	0.12
50	22	5.9	6.4	7.1	7.1	6.3	7.9	0.14
	28	6	6.5	7.2	7.2	6.4	8	0.17
	36	6.1	6.6	7.3	7.3	6.5	8.1	0.18
63	28	8.5	9.7	10	10.1	8.8	10.5	0.19
	36	8.6	9.8	10.1	10.3	8.9	10.6	0.22
	45	8.7	9.9	10.2	10.4	9.1	10.7	0.26
80	36	16	17.2	18.8	19.5	16.6	19	0.27
	45	16.2	17.4	19	19.6	16.7	20	0.32
	56	16.3	17.6	19.1	19.8	16.9	22	0.39
100	45	22	23	25	28.1	22.8	26	0.4
	56	22.5	24	25.5	28.5	23.1	27	0.48
	70	23	25	26	29	23.4	28	0.58
125	56	41.5	44	47.5	53	42.5	48	0.65
	70	42.5	44.5	48	54	43	49	0.76
	90	44	45	49	55	44	50	0.96
160	70	69	72	79	89.5	71	84	1
	90	70	73	80	91	72	85	1.2
	110	71	74	81	92	72.5	86	1.4
200	90	122	128.5	137	157	127	152	1.6
	110	123	129.5	139	158	128.5	153	1.8
	140	124	131	140	159	129.5	155	2.2

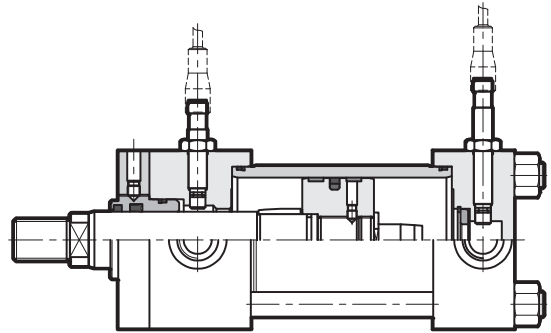


21 - FIN DE CARRERA DE PROXIMIDAD

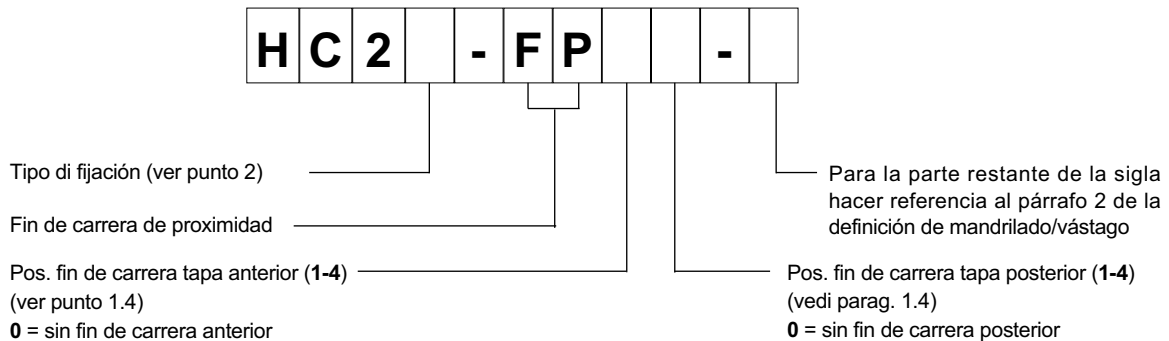
Se pueden suministrar cilindros con sensores de proximidad de tipo PNP y con salida de tipo normalmente abierta, montados en las tapas, que envían un señal eléctrica cuando el pistón alcanza la posición de fin de carrera. Se encuentran disponibles para todos los tipos de fijación de los cilindros, a partir de la camisa de Ø 40 mm con las siguientes limitaciones válidas para las camisas Ø 40 mm e Ø 50 mm:

fijación A-H disponible sólo sobre tapa posterior
 fijación B-N disponible sólo sobre tapa anterior

Para el correcto funcionamiento del sistema, los cilindros deben ser equipados con amortiguaciones regulables. Estos sensores pueden ser utilizados sólo para enviar la señal de conmutación y no para controlar las cargas.

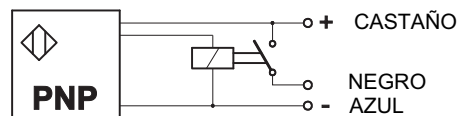


21.1 - Código de identificación



21.2 - Características técnicas y conexión eléctrica

Tensión nominal	Vcc	24
Campo tensión de alimentación	Vcc	10 ÷ 30
Corriente absorbida	mA	200
Salida	contacto normalmente abierto	
Protecciones eléctricas	- inversión de polaridad - corto circuito - sobretensión	
Presión máxima de trabajo	bar	500
Conexión eléctrica	de conector	
Campo temperatura de trabajo	°C	-25 / +80
Clase de protección según normas IEC 144 Agentes atmosféricos	IP68	
Indicación luminosa posición pistón	NO (presente en el conector)	



21.3 - Conectores

Los conectores para sensores de proximidad deben ser solicitados aparte especificando el código: **ECM3S/M12L/10**

Conector M12 x 1 precableado - IP68 - cable con 3 conductores de 0,34 mm² largo mt. 5 - material del cable: POLIURETANO (resistente a los aceites)
 Indicación luminosa: - pistón a fin de carrera: Led amarillo ON - Led verde ON
 - pistón no a fin de carrera: Led amarillo OFF - Led verde ON

NOTA: El led verde indica la presencia de tensión de alimentación al conector
 conector alimentato: Led verde ON
 conector no alimentado: Led verde OFF



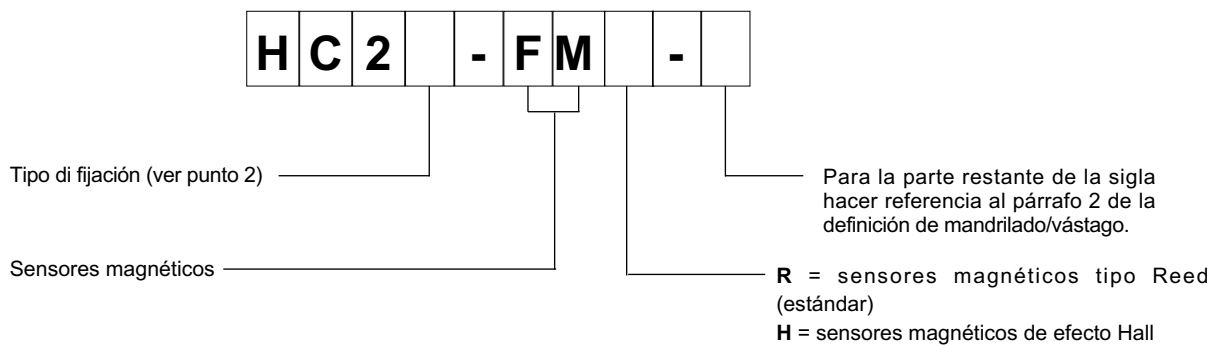
22 - SENSORES MAGNETICOS

Es posible suministrar cilindros con sensores magnéticos regulables sobre la longitud de los tirantes, que permiten tener una lectura de cualquier posición del pistón, sea intermedia sea de fin de carrera. La "zona de conmutación" de estos sensores puede alcanzar aproximadamente los 30 + 40 mm, en relación a la velocidad del pistón y a la camisa del cilindro. Por lo tanto, si la exigencia del cliente es la de leer con precisión sólo la señal en correspondencia de la posición de fin de carrera y no el cualquier otra posición, es recomendable utilizar los fin de carrera de proximidad (ver punto 21) en vez de los sensores magnéticos. Los sensores magnéticos son disponibles para cilindros con camisa de Ø 25 mm hasta Ø 125 mm incluidos. Para cilindros con carreras inferiores a los 80 mm y para cilindros con fijación oscilante central, aconsejamos de consultar nuestra Oficina Técnica, ya que en algunos tipos de utilizo podrían verificarse problemas de magnetización de partes del cilindro, que comprometerían el correcto funcionamiento del sistema. Recomendamos además utilizar estos cilindros con presión de funcionamiento inferior a 160 bar (libre de picos) y de no hacerlos trabajar como paro mecánico, pero prever 15 + 20 mm de carrera más de lo necesario.

Los cilindros son provistos de n° 2 sensores magnéticos, ya montados sobre tirantes, que pueden ser de dos tipos:

- sensores magnéticos Reed (**estándar**): son sensores con contacto normalmente abierto, que conmutan aprovechando el campo magnético generado por el anillo en plastoferite insertado en el pistón. Tienen una larga vida eléctrica y una potencia de conmutación que les permite de controlar directamente las cargas.
- sensores magnéticos de efecto may: son sensores que detectan la variación de la tensión generada del pasaje del pistón a través de un semiconductor electrónico normalmente abierto de tipo PNP. Dada la ausencia de partes en movimiento al interno de los sensores, garantizan una vida eléctrica mucho más larga respecto a los sensores de tipo Reed, una alta sensibilidad y confiabilidad de conmutación. Al contrario de los sensores de tipo Reed, estos sensores pueden ser utilizados sólo para enviar la señal de conmutación y no para controlar las cargas.

22.1 - Código de identificación



22.2 - Dimensiones para la instalación

1	Tornillo de bloque estribo
2	Tacón para fijado al tirante
3	Estribo de fijado al tirante
4	Tornillo de bloqueo sensor
5	Sensor magnético

Sensores tipo Reed para mandrilado Ø25 y Ø32 y sensores de efecto Hall

Sensores tipo Reed para mandrilado Ø40 + Ø125

Dimensions for Ø25 and Ø32: 12.9, 27.5, 7.4, 1

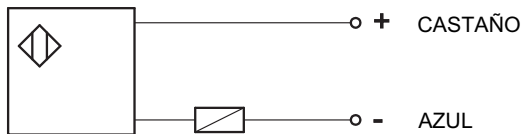
Dimensions for Ø40 and Ø125: 12.9, 33, 7.4, 12.8, 1



22.3 - CARACTERISTICAS TECNICAS Y CONEXION ELECTRICA

Sensores Reed (FMR)

		Sensor Reed sin conector (para camisas 25 y 32)	Sensor Reed con conector (para mandr. 40, 50, 63, 80, 100 y 125)
Versión sensor		Reed	Reed
Contacto		normalmente abierto	normalmente abierto
Potencia máxima	W	20	50
Tensión máxima	V ac/dc	130	250
Tensión mínima	V ac/dc	3	3
Caída de tensión	V	2,5	2,5
Corriente máxima	mA	300	1000
Conexión		2 alambres	2 alambres
Conexión		cable (L=2 m)	conector (con cable L=2 m)
Sección cable	mm ²	0,25	0,25
Varistor	V	-	250
Material de la funda		PVC	PVC
Indicación contacto		led rojo	led rojo
Campo temperatura de trabajo	°C	-20 / +80	-20 / +80



Sensores efecto Hall (FMH)

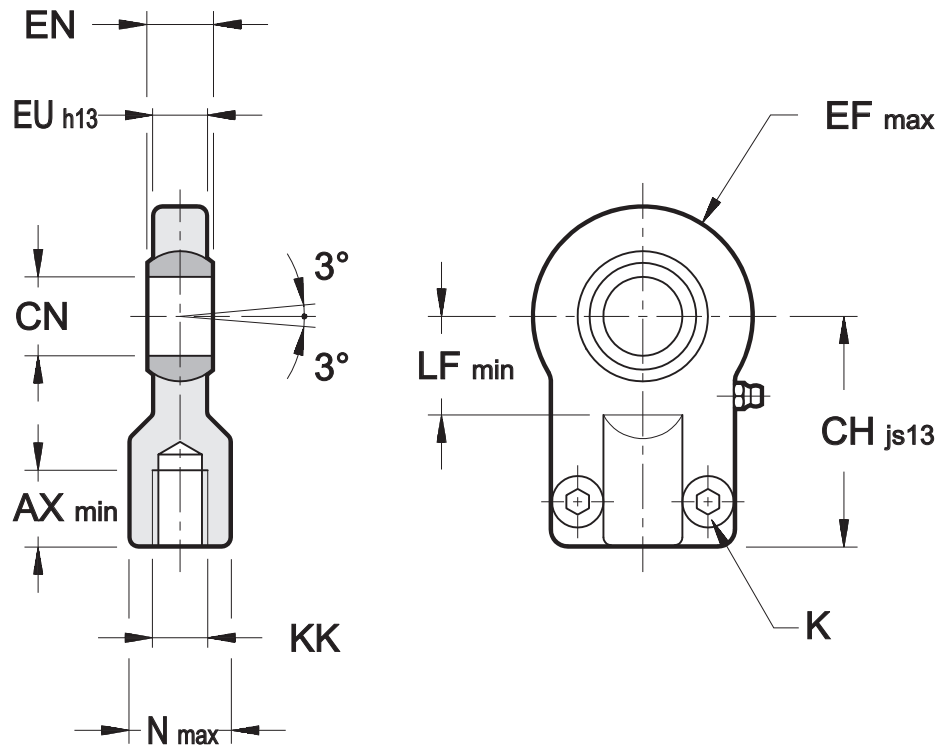
		Efecto Hall
Contacto		normalmente abierto
Tipología sensor		PNP
Tensión máxima	V ac/dc	30
Tensión mínima	V ac/dc	10
Caída de tensión	V	0,5
Corriente máxima	mA	200
Conexión		3 alambres
Conexión		cable (L=2 m)
Sección cable	mm ²	0,14
Material de la funda		PVC
Indicación contacto		led rojo
Campo temperatura de trabajo	°C	-20 ÷ +80





23 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION

ARTICULACION DE BOLA ISO 8133 / DIN24555



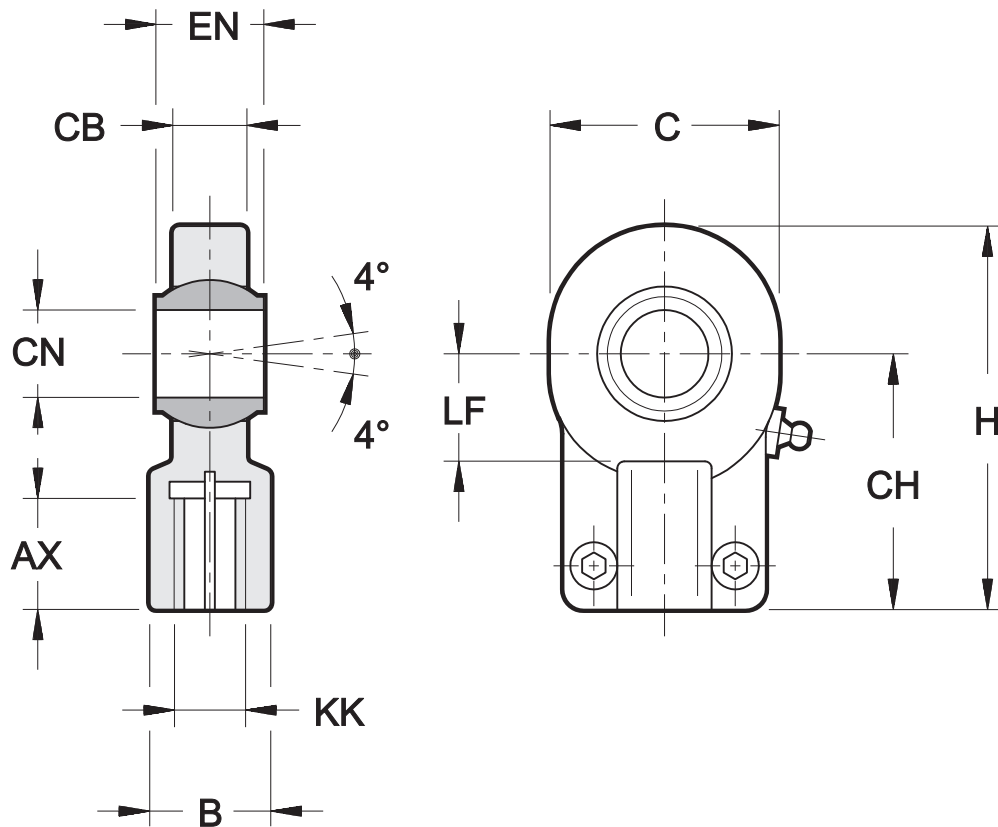
Dimensiones en mm

Tipo	Ø vástago cilindro		AX	CH	Ø CN	EF	EN	EU	KK	LF	N	Par de apriete de tornillos	Carga máx	Masa
	roscado estándar	roscado ligera	mín	js13		máx		h13		mín	máx	Nm	kN	kg
SSF-12	12	18	15	42	12 ⁰ _{-0.008}	20	10 ⁰ _{-0.12}	8	M10x1.25	16	17	9.5	8	0.2
SSF-14	14	22	17	48	16 ⁰ _{-0.008}	22.5	14 ⁰ _{-0.12}	11	M12x1.25	20	21	9.5	12.5	0.3
SSF-18	18	28	19	58	20 ⁰ _{-0.012}	27.5	16 ⁰ _{-0.12}	13	M14x1.5	25	25	23	20	0.4
SSF-22	22	36	23	68	25 ⁰ _{-0.012}	32.5	20 ⁰ _{-0.12}	17	M16x1.5	30	30	23	32	0.7
SSF-28	28	45	29	85	30 ⁰ _{-0.012}	40	22 ⁰ _{-0.12}	19	M20x1.5	35	36	46	50	1.2
SSF-36	36	56	37	105	40 ⁰ _{-0.012}	50	28 ⁰ _{-0.12}	23	M27x2	45	45	46	80	2.2
SSF-45	45	70	46	130	50 ⁰ _{-0.012}	62.5	35 ⁰ _{-0.12}	30	M33x2	58	55	80	125	4.2
SSF-56	56	90	57	150	60 ⁰ _{-0.015}	80	44 ⁰ _{-0.15}	38	M42x2	68	68	195	200	8.3
SSF-70	70	110	64	185	80 ⁰ _{-0.015}	102.5	55 ⁰ _{-0.15}	47	M48x2	92	90	385	320	19
SSF-90	90	140	86	240	100 ⁰ _{-0.020}	120	70 ⁰ _{-0.20}	57	M64x3	116	110	660	500	28



24 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION

ARTICULACION DE BOLA ISO 6982 / DIN 24338

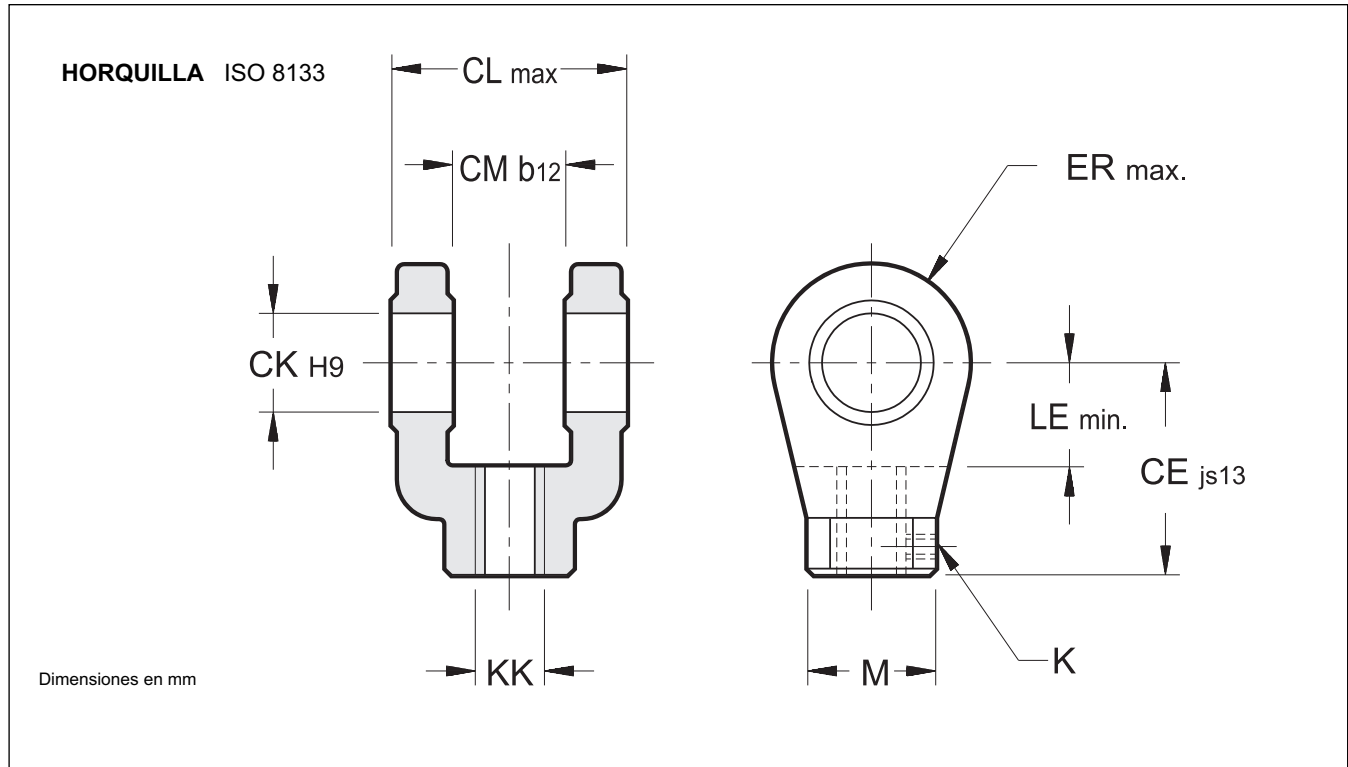


Dimensiones en mm

Tipo	Ø vástago		AX mín	B	C	CB máx	CH	Ø CN		H	KK	LF	tornillo K UNI 5931	Par de apriete tornillos Nm	Carga max kN	Masa kg
	roscado estándar	roscado ligera						H7	h12							
LSF-14	14	22	17	16	32	11	38	12	12	54	M12x1.25	14	M5x16	6	10.8	0.10
LSF-18	18	28	19	21	40	14	44	16	16	64	M14x1.5	20	M6x14	10	17.6	0.21
LSF-22	22	36	23	25	47	18	52	20	20	75	M16x1.5	22	M8x20	25	30	0.35
LSF-28	28	45	29	30	58	22	65	25	25	96	M20x1.5	27	M8x20	25	48	0.62
LSF-36	36	56	37	38	71	28	80	32	32	119	M27x2	32	M10x25	49	67	1.17
LSF-45	45	70	46	47	90	33	97	40	40	146	M33x2	41	M10x30	49	100	2.15
LSF-56	56	90	57	58	109	41	120	50	50	180	M42x2	50	M12x35	86	156	3.75
LSF-70	70	110	64	70	132	53	140	63	63	212	M48x2	62	M16x40	210	255	7.00
LSF-90	90	140	86	90	170	67	180	80	80	271	M64x3	78	M20x50	410	400	13.8

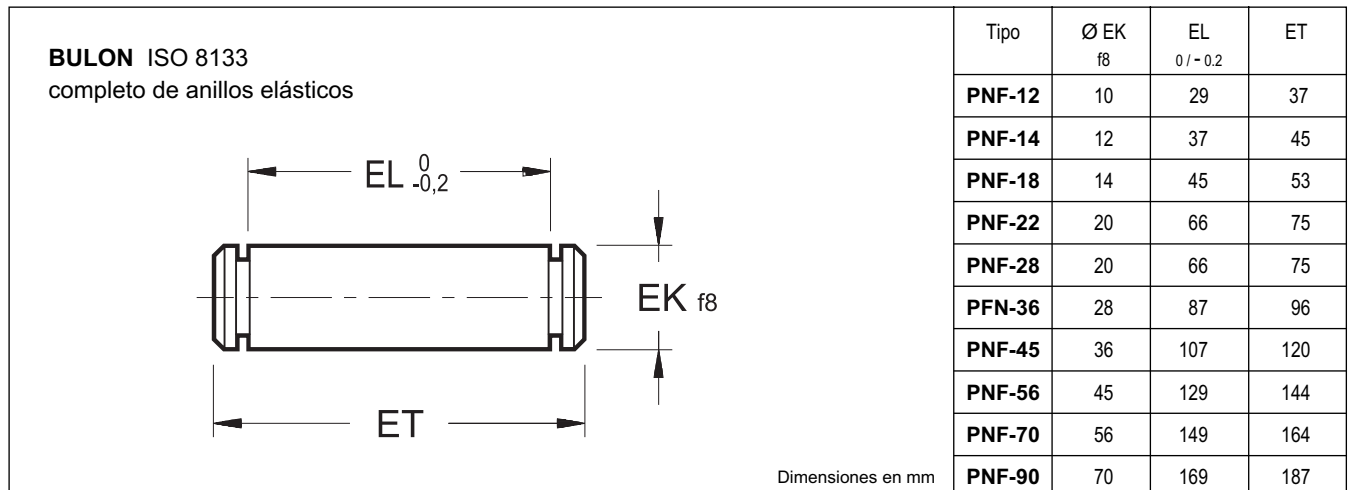


25 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION



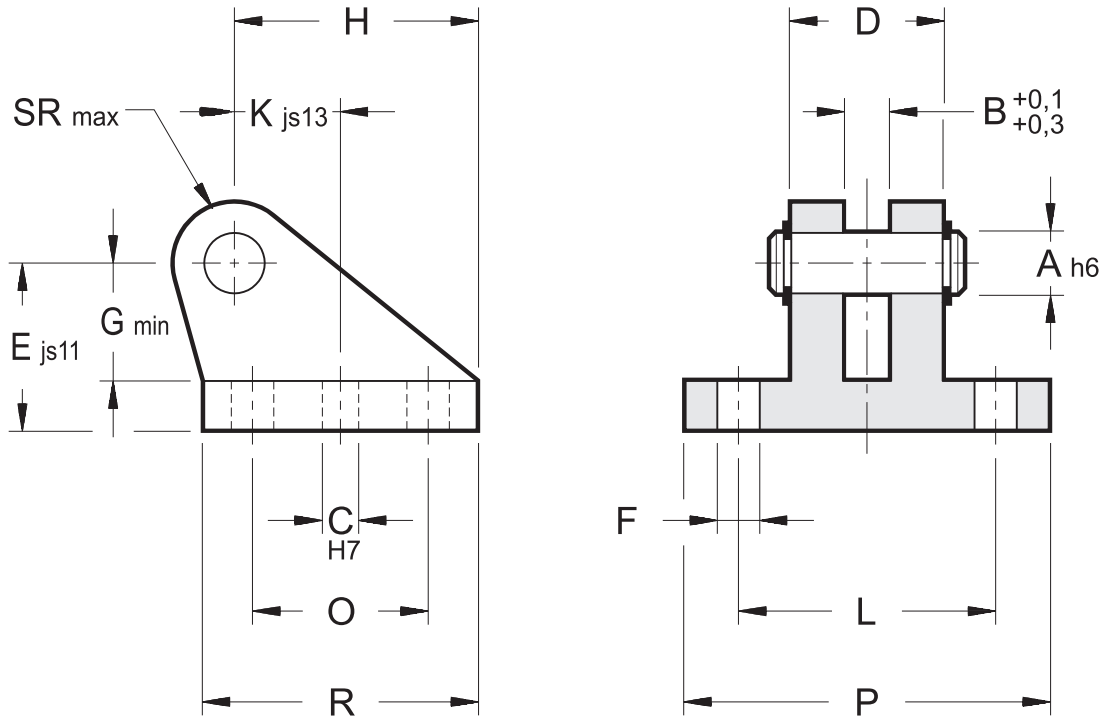
Tipo	Ø vástago cilindro		M	CE	Ø CK	CL	CM	ER	KK	LE	tornillo K	Carga máx kN	Masa kg
	roscado estándar	roscado ligera											
FRC-12	12	18	19	32	10	26	12	12	M10x1.25	13	M5x5	8	0.1
FRC-14	14	22	21	36	12	34	16	17	M12x1.25	19	M5x5	12.5	0.2
FRC-18	18	28	21	38	14	42	20	17	M14x1.5	19	M5x5	20	0.2
FRC-22	22	36	32	54	20	62	30	29	M16x1.5	32	M6x6	32	0.5
FRC-28	28	45	32	60	20	62	30	29	M20x1.5	32	M6x6	50	1
FRC-36	36	56	40	75	28	83	40	34	M27x2	39	M6x6	80	1.8
FRC-45	45	70	55	99	36	103	50	50	M33x2	54	M8x8	125	3.7
FRC-56	56	90	56	113	45	123	60	53	M42x2	57	M8x8	200	5.6
FRC-70	70	110	75	126	56	143	70	59	M48x2	63	M12x12	320	9.3
FRC-90	90	140	95	168	70	163	80	78	M64x3	83	M12x12	500	20

26 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION



27 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION

BRIDA DE HORQUILLA PARA ARTICULACION DE BOLA DIN 24554 (completa de bulón y anillos elásticos)



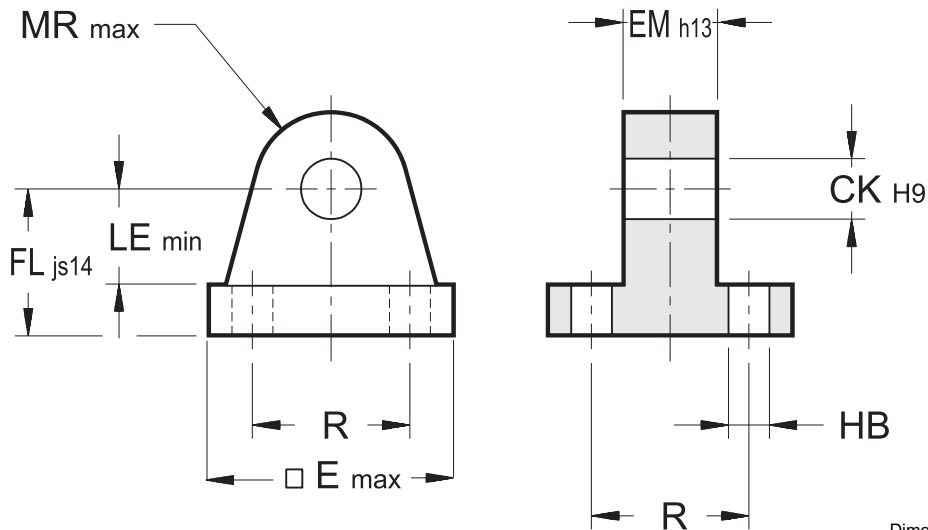
Dimensiones en mm

Tipo	Mandrilado	ØA h6	B $+0.1$ $+0.3$	ØC H7	D	E js11	ØF	G min	H	K js13	L	O	P	R	SR máx	Carga máx kN	Masa kg
FLF-25	25	12	10	8	30	40	9	28	56	26	55	40	75	60	12	8	0.5
FLF-32	32	16	14	10	40	50	11	37	74	34	70	55	95	80	16	12.5	1
FLF-40	40	20	16	12	50	55	14	39	80	35	85	58	120	90	20	20	1.7
FLF-50	50	25	20	12	60	65	16	48	98	43	100	70	140	110	25	32	2.7
FLF-63	63	30	22	16	70	85	18	62	120	52	115	90	160	135	30	50	5.2
FLF-80	80	40	28	28	80	100	22	72	148	63	135	120	190	170	40	80	9.3
FLF-100	100	50	35	25	100	125	30	90	190	82	170	145	240	215	50	125	18.5
FLF-125	125	60	44	40	120	150	39	108	225	95	200	185	270	260	60	200	35
FLF-160	160	80	55	40	160	190	45	140	295	125	240	260	320	340	80	320	63
FLF-200	200	100	70	45	200	210	48	150	335	135	300	300	400	400	100	500	110



28 - DIMENSIONES PARA LA INSTALACION

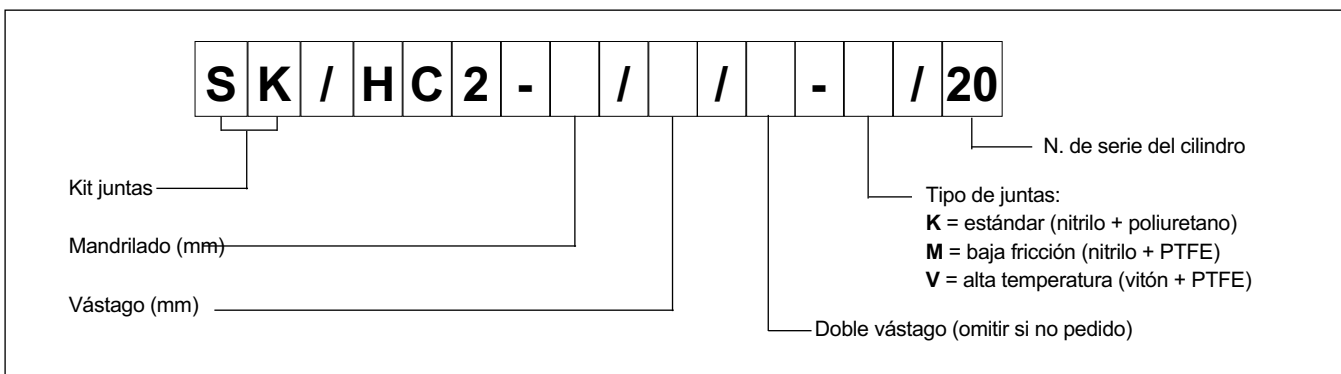
BRIDA DE ARGOLLA ISO 8133




Dimensiones en mm

Tipo	Mandrilado cilindro	ØCK H9	E máx	EM h13	FL js14	ØHB	LE mín	MR máx	R	Carga máx kN	Masa kg
FLC-25	25	10	40	12	23	5.5	13	12	28.3	8	0.3
FLC-32	32	12	45	16	29	6.6	19	17	32.2	12.5	0.5
FLC-40	40	14	63	20	29	9	19	17	41.7	20	0.9
FLC-50	50	20	75	30	48	13.5	32	29	52.3	32	1.3
FLC-63	63	20	90	30	48	13.5	32	29	64.3	50	1.9
FLC-80	80	28	115	40	59	17.5	39	34	82.7	80	4
FLC-100	100	36	130	50	79	17.5	54	50	96.9	125	6.3
FLC-125	125	45	165	60	87	24	57	53	125.9	200	11.4
FLC-160	160	56	205	70	103	30	63	59	154.9	320	20
FLC-200	200	70	245	80	132	33	82	78	190.2	500	38

29 - CODIGO DE IDENTIFICACION KIT JUNTAS



NOTA: el kit comprende todas las juntas de recambio en un cilindro completo con frenado..

 DUPLOMATIC OLEODINAMICA	DUPLOMATIC OLEODINAMICA SpA 20025 LEGNANO (MI) - P.le Bozzi, 1 / Via Edison Tel. 0331/472111 - Fax 0331/548328
---	---