

### Generalidades

Esta serie de cilindros neumáticos, está construída según la norma ISO 15552 adaptada a la norma VDMA 24562 y CNOMO/AFNOR 49003 que garantizan la intercambiabilidad de los cilindros sin fijaciones.

### Características constructivas

Cabezas	del Ø32 al Ø125: inyección en aluminio UNI5079 y barnizado en negro con cataforesis. del Ø160 al Ø200: fundición de aluminio UNI3051 y barnizado en negro con cataforesis.
Vástago	acero inox o acero C43 cromado
Camisa	aluminio oxidado
Casquillo amortiguación	aluminio endurecido
Casquillo guía vástago	bronce sinterizado autolubricante
Pistón	monobloque en goma vulcanizada sobre alma de acero con imán permanente en plastroferrite incorporado o sin imán para la versión no magnética (más distanciador posterior)
Juntas	de serie goma antiaceite NBR, juntas del vástago en PUR (bajo pedido en FPM)
Tornillos regulación amortiguación	acero niquelado

### Características de funcionamiento

Fluido	aire filtrado y lubricado - aceite hidráulico (con casquillo especial)
Presión	max. 10 bar
Temperatura de ejercicio	-5 °C ÷ +70 °C con juntas de serie (pistón magnético o no magnético) -5 °C ÷ +80 °C con juntas en FPM para serie 1319 y 1320 (pistón magnético) -5 °C ÷ +150 °C con juntas en FPM para serie 1321 (pistón no magnético)
Longitud de amortiguación Ø	32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100 - 125 - 160 - 200 mm 28 - 32 - 32 - 40 - 44 - 50 - 55 - 55 - 55

Para garantizar una buena duración del cilindro se aconseja:

- la utilización de aire de buena calidad;
- una correcta alineación en la fase de montaje con respecto de la carga aplicada que no tiene que crear esfuerzos radiales sobre el vástago;
- evitar la concomitancia de altas velocidades con carreras largas y cargas notables que produzcan energías cinéticas que el cilindro podría absorber, si se usa como parada en final de carrera de las masas desplazadas (en estos casos usar siempre usar mecanismos de paro externos);
- poner especial atención a las condiciones ambientales en las cuales trabaja el cilindro (temperatura elevada, atmósfera agresiva, polvo, humedad, etc.) y elegir por consiguiente el tipo más adecuado;

**Atención para las aplicaciones a baja temperatura el aire debe estar exento de humedad.**

Para una eventual lubricación se aconseja la utilización de aceite hidráulico clase H (ISO Vg 32) y de no interrumpir la lubricación. Nuestra oficina técnica resolverá cualquier duda que pudieran tener sobre la mejor solución a adoptar.

#### Carreras estándar (para todos los diámetros)

de 0 a 150, cada 25 mm
más 150 hasta 500, cada 50 mm
más 500 hasta 1000, cada 100 mm

#### Tolerancias sobre las carreras (ISO 15552)

Diámetro	Carrera	Tolerancias
32 - 40 - 50	hasta 500	+2 0
	más 500 hasta 1250	+3,2 0
63 - 80 - 100	hasta 500	+2,5 0
	más 500 hasta 1250	+4 0
125 - 160 - 200	hasta 500	+4 0
	más 500 hasta 1250	+5 0

#### Carga mínima y máxima del muelle (carrera 0 ÷ 50mm)

Diámetro	Ø32	Ø40	Ø50 - Ø63	Ø80 - Ø100	Ø125
Carga mín. (N)	15	25	50	100	150
Carga máx (N)	40	80	115	200	250

Para las carreras superiores a 50 mm., la largura aumenta de manera no proporcional a la carrera para contener el alojamiento del muelle (ver tabla de dimensiones cota L8)

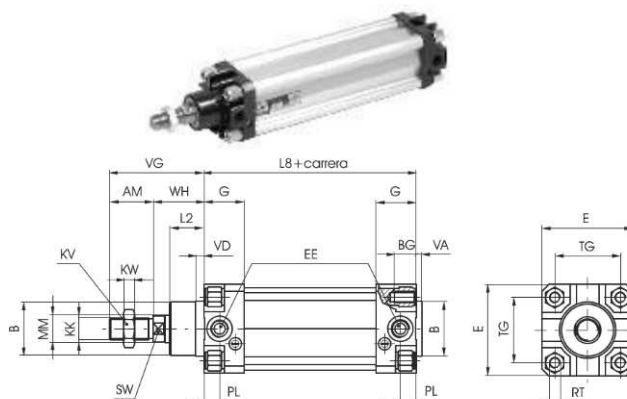


**Versión base**

Código de pedido

- 1319.Ø.carrera.01 magnético vástago cromado
- 1320.Ø.carrera.01 magnético vástago inox
- 1321.Ø.carrera.01 no magnético vástago cromado
- 13--Ø.carrera.01V juntas en FPM
- 13--Ø.carrera.01MA Muelle Anterior (Ø32÷Ø125)
- 13--Ø.carrera.01MP Muelle Posterior (Ø32÷Ø125)

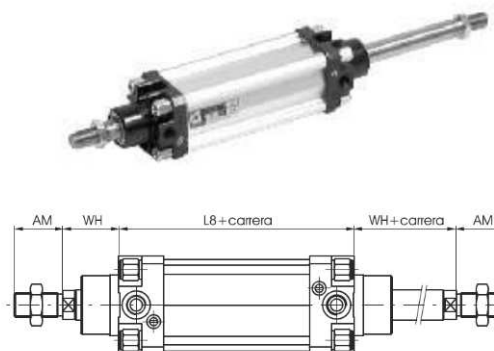
Es la configuración que representa los cilindros base según las normas ISO-VDMA. Se puede anclar directamente sobre máquina atornillando sobre las cuatros roscas de las cabezas. Para otras aplicaciones ver las páginas siguientes donde se muestran los distintos tipos de fijaciones.



**Versión vástago pasante**

Código de pedido

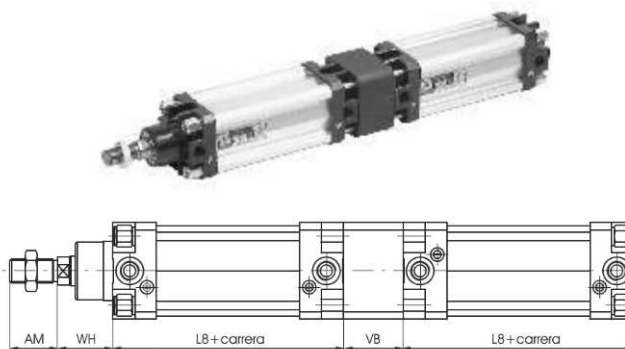
- 1319.Ø.carrera.02 magnético vástago cromado
- 1320.Ø.carrera.02 magnético vástago inox
- 1321.Ø.carrera.02 no magnético vástago cromado
- 13--Ø.carrera.02V juntas en FPM
- 13--Ø.carrera.02MA Muelle Anterior
- 13--Ø.carrera.02MP Muelle Posterior



**Tándem en empuje vástago común "G"**

Código de pedido

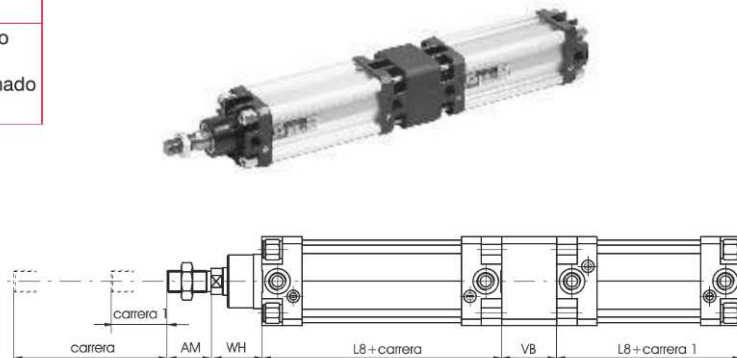
- 1319.Ø.carrera.G magnético vástago cromado
- 1320.Ø.carrera.G magnético vástago inox
- 1321.Ø.carrera.G no magnético vástago



**Tándem en empuje vástagos independientes "F"**

Código de pedido

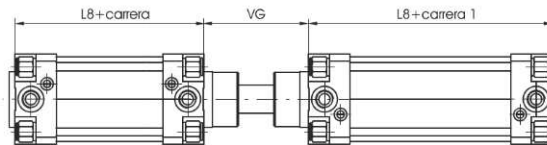
- 1319.Ø.carrera.carrera1.F magnético vástago cromado
- 1320.Ø.carrera.carrera1.F magnético vástago inox
- 1321.Ø.carrera.carrera1.F no magnético vástago cromado



**Tándem vástago común "D"**

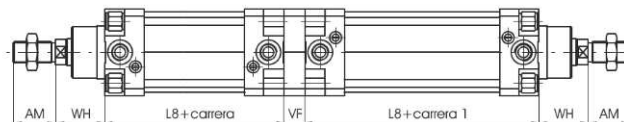
Código de pedido

**1319.Ø.carrera.carrera1.D** magnético vástago cromado  
**1320.Ø.carrera.carrera1.D** magnético vástago inox  
**1321.Ø.carrera.carrera1.D** no magnético vástago cromado


**Tándem vástagos contrapuestos "E"**

Código de pedido

**1319.Ø.carrera.carrera1.E** magnético vástago cromado  
**1320.Ø.carrera.carrera1.E** magnético vástago inox  
**1321.Ø.carrera.carrera1.E** no magnético vástago cromado


**Tabla de dimensiones**

Diámetro	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
AM	22	24	32	32	40	40	54	72	72	
B (d 11)	30	35	40	45	45	55	60	65	75	
BG	14	14	16	16	21	21	23	24	24	
E	46	52	65	75	95	115	140	180	220	
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	
G	25	29	29,5	36	36	40	45	49	49	
KK	M10X1,25	M12X1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	M27x2	M36x2	M36x2	
KV	17	19	24	24	30	30	41	55	55	
KW	6	7	8	8	9	9	12	18	18	
L 2	16	20	25	25	32	35	45	50	60	
L 8 *	94	105	106	121	128	138	160	180	180	
MM	12	16	20	20	25	25	32	40	40	
PL	9	11,5	13	14	16	18	19	24	25	
RT	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	
SW	10	13	17	17	22	22	27	32	32	
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89	110	140	175	
VA	4	4	4	4	4	4	6	5	5	
VB	25	30	40	40	50	50	75	70	75	
VD	5	6	6	6	10	10	12	10	10	
VF	12	12	16	16	20	20	25	30	30	
VG	48	54	69	69	86	91	119	152	167	
WH	26	30	37	37	46	51	65	80	95	
Peso gr.	Carrera 0	480	730	1150	1600	2800	3600	7800	15000	21500
	cada 10 mm	25	32	56	60	90	100	140	265	325

**Cota "L8" para la versión "Muelle Anterior" y "Muelle Posterior" con carrera de 51 a 200 mm.**

Diámetro	32	40	50	63	80	100	125
L 8 (carrera 51 ÷ 100)	134	150	151	166	183	193	230
L 8 (carrera 101 ÷ 150)	174	195	196	211	238	248	300
L 8 (carrera 151 ÷ 200)	214	240	241	256	293	303	370

### Características constructivas

Cabeza anterior	aluminio oxidado
Cabeza posterior	aleación en aluminio UNI 5079
Vástago	acero C43 cromado acero inox
Camisa	aluminio oxidado Ra=0,3÷0,5
Casquillo amortiguación	aluminio endurecido
Pistón	monobloque en goma vulcanizada sobre alma de acero con imán permanente incorporado o sin imán para la versión no magnética (más distanciador)
Brida	acero cincado
Juntas vástago	PUR
Otra juntas	goma NBR 80 Shore
Tornillos regulación amortiguación	acero niquelado

### Características de funcionamiento

Fluido	aire filtrado y lubricado
Presión máx.	10 bar
Temperatura de ejercicio	-5°C ÷ +70°C

Para garantizar una buena duración del cilindro se aconseja:

- la utilización de aire de buena calidad;
- una correcta alineación en la fase de montaje con respecto de la carga aplicada que no tiene que crear esfuerzos radiales sobre el vástago;
- evitar la concomitancia de altas velocidades con carreras largas y cargas notables que produzcan energías cinéticas que el cilindro no podría absorber, si se usa como parada en final de carrera de las masas desplazadas (en estos casos usar siempre usar mecanismos de paro externos);
- poner especial atención a las condiciones ambientales en las cuales trabaja el cilindro (temperatura elevada, atmósfera agresiva, polvo, humedad, etc.) y elegir por consiguiente el tipo más adecuado;

**Atención para las aplicaciones a baja temperatura el aire debe estar exento de humedad.**

Para una eventual lubricación se aconseja la utilización de aceite hidráulico clase H (ISO Vg 32) y de no interrumpir la lubricación.

Nuestra oficina técnica resolverá cualquier duda que pudieran tener sobre la mejor solución a adoptar.

### Longitud amortiguaciones

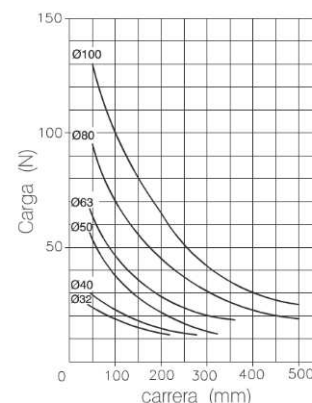
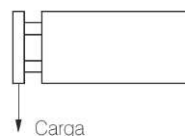
Diámetro	Ø	32	40	50	63	80	100
Amortiguación Ant.	mm	22	22	24	32	32	32
Amortiguación Post.	mm	28	32	32	40	44	50

### Carreras estándar

Ø32	25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 mm
Ø40	25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 mm
Ø50	25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 mm
Ø63	25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 mm
Ø80	25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 500 mm
Ø100	25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 500 mm

### Tolerancia carrera (ISO 15552)

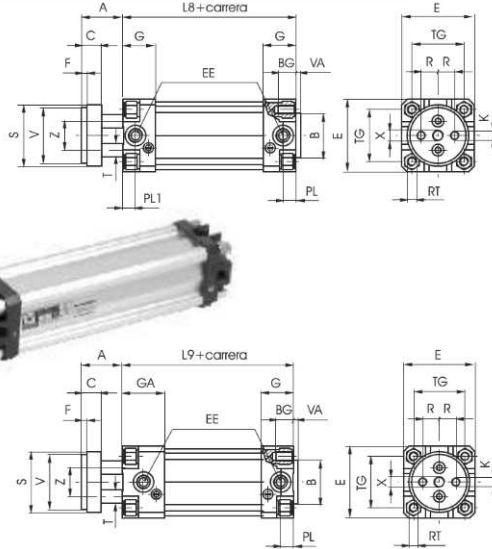
Diámetro	Carrera	Tolerancia
32 - 40 - 50	hasta 500 mm	+2
63 - 80 - 100		0



**Versión base**

Código de pedido

- 1325.Ø.carrera.01 magnético
- 1326.Ø.carrera.01 no magnético
- 1325.Ø.carrera.01X magnético vástago inox
- 1326.Ø.carrera.01X no magnético vástago inox



Diámetro	32	40	50	63	80	100		
A	26	30	37	37	46	51		
AM	22	24	32	32	40	40		
B	30	35	40	45	45	55		
BG	12	12	16	16	20	20		
C	15	15	18	22	22	22		
E	46	52	65	75	95	115		
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"		
F	4	4	5	5	5	5		
G	25	29	29,5	36	36	40		
GA	50	54	54,5	61	61	65		
K	M6	M8	M8	M10	M12	M12		
L8	94	105	106	121	128	138		
L9	119	130	131	146	153	163		
PL	9	11,5	13	14	16	18		
PL1	9,5	11	10,5	14	13	15		
R	9,5	11,25	15	19	25	35		
RT	M6	M6	M8	M8	M10	M10		
S	35	45	55	70	85	105		
T	8	10	12	16	20	20		
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89		
V	32	40	50	63	80	100		
VA	4	4	4	4	4	4		
Z	18	22	26	35	40	50		
WH	26	30	37	37	46	51		
X	M8	M10	M10	M12	M14	M14		
Peso gr.	Carrera 0	Ver.Base	560	810	1380	2300	3680	5740
		Ver.Prolongada	650	950	1500	2500	4100	6300
		cada 10 mm	20	26	30	40	80	90

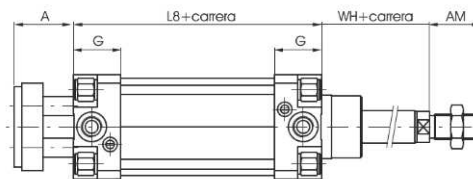
**Versión con cabeza prolongada**

- 1345.Ø.carrera.01 magnético
- 1347.Ø.carrera.01 no magnético
- 1345.Ø.carrera.01X magnético vástago inox
- 1347.Ø.carrera.01X no magnético vástago inox

**Versión vástago pasante ISO**

Código de pedido

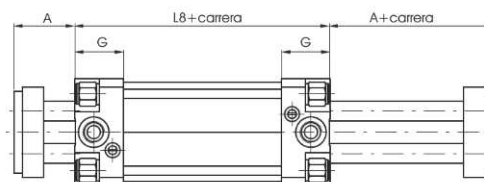
- 1325.Ø.carrera.02 magnético
- 1326.Ø.carrera.02 no magnético
- 1325.Ø.carrera.02X magnético vástago inox
- 1326.Ø.carrera.02X no magnético vástago inox



**Versión vástagos gemelos pasantes**

Código de pedido

- 1325.Ø.carrera.06 magnético
- 1326.Ø.carrera.06 no magnético
- 1325.Ø.carrera.06X magnético vástago inox
- 1326.Ø.carrera.06X no magnético vástago inox



4

**Sensores magnéticos**

Para el código de los sensores y de los soportes a utilizar ver los cilindros serie 1319 y 1320.

**Accesorios**

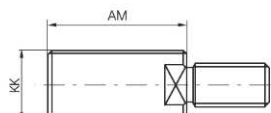
Se pueden montar todas las fijaciones ISO 15552, excluyendo la brida anterior y las patas que siendo parte de la misma serie, necesitan una pequeña adaptación en la zona de la salida de los vástagos.

Por lo que por estas modificaciones existe un código diferente y las dimensiones se indican a continuación.

**Nipel roscado**

Código de pedido

1325.Ø.17F

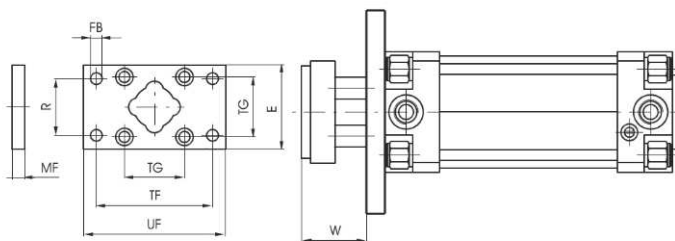


Diámetro	32	40	50	63	80	100
AM	22	24	32	35	40	40
KK	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5
Peso gr.	17	27	63	65	110	110

**Brida anterior**

Código de pedido

1325.Ø.03F

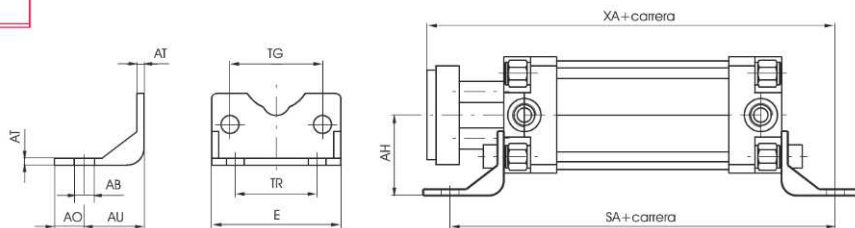


Diámetro	32	40	50	63	80	100
E	45	52	65	75	95	115
FB (H13)	7	9	9	9	12	14
MF (JS 14)	10	10	12	12	16	16
R (JS 14)	32	36	45	50	63	75
TF (JS 14)	64	72	90	100	126	150
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
UF	80	90	110	120	150	170
W	16	20	25	25	30	35
Peso gr.	160	250	480	620	1430	3500

**Pata (media luna) en llanta**

Código de pedido

1325.Ø.05/1F  
(1 pieza)



Diámetro	32	40	50	63	80	100
AB (H14)	7	9	9	9	12	14
AH (JS 15)	32	36	45	50	63	71
AO (± 0,2)	11	8	13	13	14	15
AT	3,5	3,5	3,5	4,5	5	5
AU	24	28	32	32	41	41
E	45	52	65	75	95	115
SA	142	161	170	185	210	220
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89
TR (JS 14)	32	36	45	50	63	75
XA	144	163	175	190	215	230
Peso gr.	50	70	120	180	320	400

4

**Características constructivas**

Cabezas	inyección de aluminio UNI 5079 y barnizadas en negro mediante cataforesis
Vástago	acero C43 cromado Ra = 0,2
Camisa	de sección cuadrada an aleación de aluminio UNI 9006/1 oxidado duro 30 micras
Casquillo amortiguación	en aleación de aluminio 2011 UNI 9002/5 endurecido
Pistón	en resina acetilica, autolubrificante y antidesgaste, con anillos de plastoferrite en la versión magnetica
Juntas pistón	goma antiaceite NBR, juntas vástago y amortiguación PUR
Tornillos regulación amortiguación	latón

**Características de funcionamiento**

Fluido	aire filtrado y lubricado
Presión	10 bar
Temperatura de ejercicio	-5°C ÷ +70°C

Para garantizar una buena duración del cilindro se aconseja:

- la utilización de aire de buena calidad;
- una correcta alineación en la fase de montaje con respecto de la carga aplicada que no tiene que crear esfuerzos radiales sobre el vástago;
- evitar la concomitancia de altas velocidades con carreras largas y cargas notables que produzcan energías cinéticas que el cilindro no podría absorber, si se usa como parada en final de carrera de las masas desplazadas (en estos casos usar siempre usar mecanismos de paro externos);
- poner especial atención a las condiciones ambientales en las cuales trabaja el cilindro (temperatura elevada, atmósfera agresiva, polvo, humedad, etc.) y elegir por consiguiente el tipo más adecuado;

**Atención para las aplicaciones a baja temperatura el aire debe estar exento de humedad.**

Para una eventual lubricación se aconseja la utilización de aceite hidráulico clase H (ISO Vg 32) y de no interrumpir la lubricación.

Nuestra oficina técnica resolverá cualquier duda que pudieran tener sobre la mejor solución a adoptar.

4

Diámetro	Superficie útil (perfil cuadrado) cm <sup>2</sup>	Par máx. sobre vástago (momento torsión) Nm	Grado de precisión (vástago en reposo sin carga) Antirotación	Longitud de las amortiguaciones mm
32	8,31	0,5	12'	22
40	12,41	0,8	12'	27
50	18,41	1,1	12'	27
63	29,67	1,5	12'	32

**Carreras estándar (para todos los diámetros)**

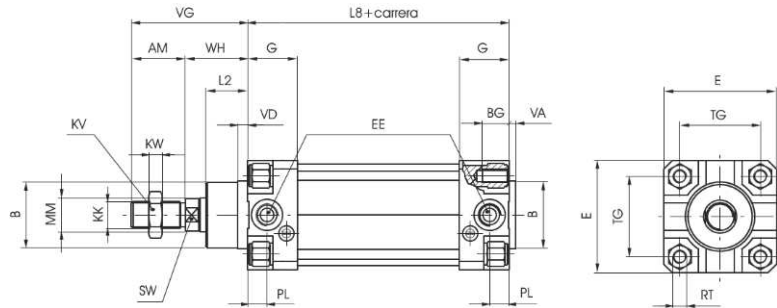
de 0 a 150, cada 25 mm
<b>Otras carreras para diámetros:</b>
Ø 32 80 mm
Ø 40 80-160 mm
Ø 50 80-160 - 200 - 250 mm
Ø 63 80-160 - 200 - 300 - 320 mm

**Tollerancias sobre las carreras (ISO 15552)**

Diámetro	Carreras	Tollerancias
32 - 40 - 50 - 63	hasta 500 mm	+2 0

**Versión base**

- Código de pedido
- 1348.Ø.carrera.01**  
magnético vástago  
cromado
  - 1349.Ø.carrera.01**  
magnético vástago  
inox
  - 1350.Ø.carrera.01**  
no magnético  
vástago cromado

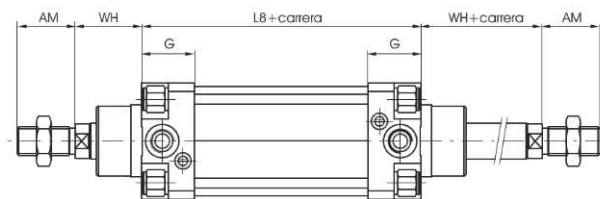


Diámetro	32	40	50	63
AM	22	24	32	32
B (d 11)	30	35	40	45
BG	12	12	16	16
E	46	52	65	75
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"
G	25	29	29,5	36
KK	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5
KV	17	19	24	24
KW	6	7	8	8
L 2	16	20	25	25
L 8	94	105	106	121
MM	12	16	20	20
PL	9	11,5	13	14
RT	M6	M6	M8	M8
SW	10	13	17	17
TG	32,5	38	46,5	56,5
VA	4	4	4	4
VD	5	6	6	6
VG	48	54	69	69
WH	26	30	37	37
Peso	carrera 0	505	705	1320
	gr. cada 10 mm	24	33	53
		58		

Es la configuración que representa los cilindros base según las normas ISO-VDMA. Se puede anclar directamente sobre máquina atomillando sobre las cuatros roscas de las cabezas. Para otras aplicaciones ver las páginas siguientes donde se muestran los distintos tipos de fijaciones.

**Versión vástago pasante**

- Código de pedido
- 1348.Ø.carrera.02**  
magnético vástago  
cromado
  - 1349.Ø.carrera.02**  
magnético vástago  
inox
  - 1350.Ø.carrera.02**  
no magnético  
vástago cromado





**Características constructivas**

Cabeza	aleación en aluminio UNI 5079
Cuerpo central	aluminio oxidado
Piñón	18 NiCrMo4 cementado y templado
Cremallera	C43
Camisa	aluminio oxidado Ra=0,3-0,5
Lámina deslizamiento	resina acetálica
Casquillo amortiguación	aluminio endurecido
Pistón	monobloque en goma vulcanizada sobre alma de acero con imán permanente incorporado o sin imán más distanciador (versión no magnética)
Juntas	goma NBR 80 Shore
Tornillo regul. amortiguación	acero niquelado
Grupo regul. ángulo rotación	latón niquelado

**Características de funcionamiento**

Fluido	aire filtrado y preferiblemente lubricado
Presión máx.	10 bar
Temperatura de ejercicio	-5°C ÷ +70°C
Rotación estándar	90° - 180° - 270° - 360°(+1°)
Regulación ángulo de rotación	± 10°

Para garantizar una buena duración del cilindro se aconseja:

- la utilización de aire de buena calidad;
- una correcta alineación en la fase de montaje con respecto de la carga aplicada que no tiene que crear esfuerzos radiales sobre el vástago;
- evitar la concomitancia de altas velocidades con carreras largas y cargas notables que produzcan energías cinéticas que el cilindro no podría absorber, si se usa como parada en final de carrera de las masas desplazadas (en estos casos usar siempre usar mecanismos de paro externos);
- poner especial atención a las condiciones ambientales en las cuales trabaja el cilindro (temperatura elevada, atmósfera agresiva, polvo, humedad, etc.) y elegir por consiguiente el tipo más adecuado;

**Atención para las aplicaciones a baja temperatura el aire debe estar exento de humedad.**

Para una eventual lubricación se aconseja la utilización de aceite hidráulico clase H (ISO Vg 32) y de no interrumpir la lubricación.

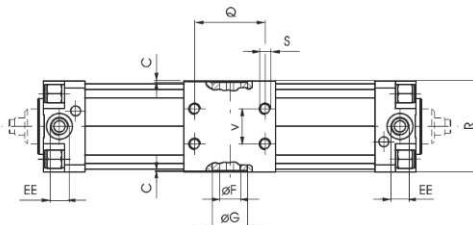
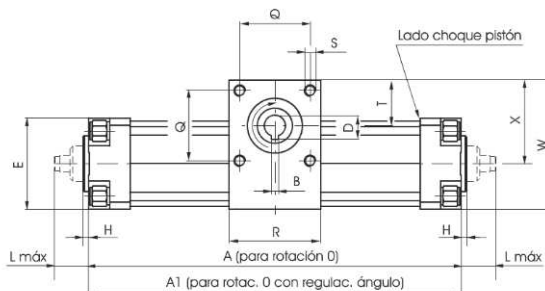
Nuestra oficina técnica resolverá cualquier duda que pudieran tener sobre la mejor solución a adoptar.

Diámetro	32	40	50	63	80	100
Momento torsión Nm/bar	0,9	1,7	2,9	5,55	13,2	23,8
Carga axial máx. kg.	8	10	10	12	18	22
Angulo de amortiguación	60°	60°	50°	50°	40°	40°

**Versión piñon hembra**

Código de pedido

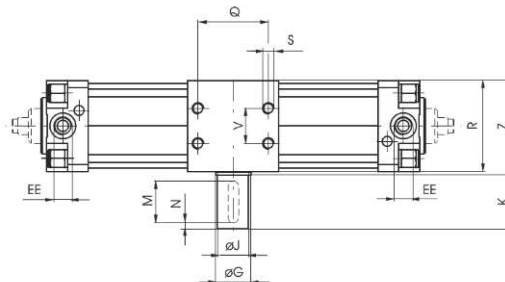
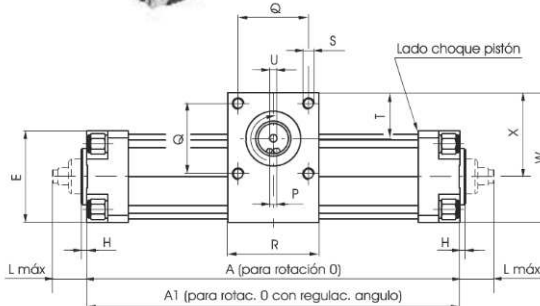
- 1330.Ø.\*.01**  
magnético
- 1331.Ø.\*.01**  
no magnético
- 1330.Ø.\*.01R**  
magnético con  
regulación ángulo  
de rotación
- 1331.Ø.\*.01R**  
no magnético  
con regulación  
ángulo de rotación
- \* = ángulo de rotación



**Versión piñon macho**

Código de pedido

- 1332.Ø.\*.01**  
magnético
- 1333.Ø.\*.01**  
no magnético
- 1332.Ø.\*.01R**  
magnético con  
regulación ángulo  
de rotación
- 1333.Ø.\*.01R**  
no magnético  
con regulación  
ángulo de rotación
- \* = ángulo de rotación



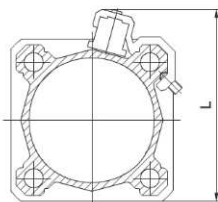
**Dimensiones**

Diámetro	32	40	50	63	80	100	
A rot. 0°	171	195	202	233	268	300	
A rot. 90°	218	252	265	308	378	427	
A rot. 180°	265	308	328	382	488	555	
A rot. 270°	312	364	390	457	598	682	
A rot. 360°	359	421	453	531	708	809	
A1 rot. 0°	174	198	206	237	274	307	
A1 rot. 90°	221	255	269	312	384	434	
A1 rot. 180°	268	311	332	386	494	562	
A1 rot. 270°	315	367	394	461	604	689	
A1 rot. 360°	362	424	457	535	714	816	
B	5	5	5	6	6	8	
C	1	1	1	1	1	1	
D	17,3	17,3	17,3	20,8	22,8	28,3	
E	46	52	65	75	95	115	
Ø F (H 7)	15	15	15	18	20	25	
Ø G	25	25	25	30	40	55	
H	4	4	4	4	4	4	
Ø J (h 7)	14	14	22	25	30	35	
K	30	30	40	40	50	50	
L max.	23	23	28,5	28,5	34,5	34,5	
M	25	25	35	35	45	45	
N	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
P	5	5	6	8	8	10	
Q	33	40	50	60	80	80	
R	50	60	65	75	100	115	
S	M6	M6	M8	M8	M10	M10	
T	27,5	35	32,5	35,5	50	54,5	
U	M5	M5	M6	M8	M8	M10	
V	18	22	25	35	50	60	
W	71	85	92	105	141	162	
X	48	59	59,5	67,5	93,5	104,5	
Z	51	61	66	76	101	116	
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	
Carrera pistón cada 10° de rotación	2,61	3,14	3,49	4,14	6,11	7,07	
Piñon hembra peso gr.	rot. 90°	1450	2020	3050	4850	10000	14900
	rot. 180°	1600	2240	3350	5350	11000	16350
	rot. 270°	1750	2460	3650	5850	12000	17800
	rot. 360°	1900	2680	3950	6350	13000	19250
Piñon macho peso gr.	rot. 90°	1550	2150	3280	5150	10500	15700
	rot. 180°	1700	2370	3580	5650	11500	17150
	rot. 270°	1850	2590	3880	6150	12500	18600
	rot. 360°	2000	2810	4180	6650	13500	20050

**Sensores magnéticos**

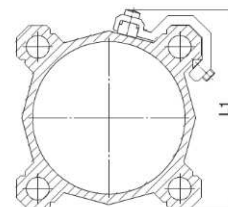
Se utilizan los sensores cod. 1500.\_, RS.\_, HS.\_  
utilizando el correspondiente soporte cod. 1320.\_ (A, B, C)

### Soporte para sensores



Soporte para sensores cod. 1500., RS., HS.			Soporte para sensores cod. 1580., MRS., MHS.		
Código	Diámetro	L	Código	Diámetro	L1
1320.A	Ø32	60	1320.AS	Ø32	48
	Ø40	65		Ø40	54
1320.B	Ø50	77	1320.BS	Ø50	66
	Ø63	87		Ø63	76
1320.C	Ø80	105	1320.CS	Ø80	96
	Ø100	125		Ø100	112
1320.D	Ø125	145	/	/	/
1320.E	Ø160	184	/	/	/
1320.F	Ø200	222	/	/	/

para cilindros: 1319 - 1320, 1325 - 1345, 1330 - 1332, 1348 - 1349

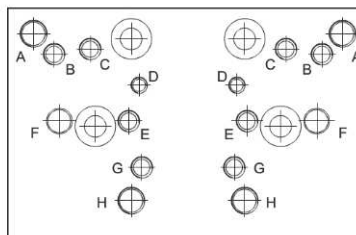


### Sensores para microcilindros

Para características y códigos ver capítulo 6 "Sensores magnéticos"

### Soporte para distribuidores

Este accesorio permite el montaje sobre uno de los lados del cilindro de una válvula o una electroválvula. El soporte se fija al tubo de los cilindros perfilados dependiendo de la serie del cilindro, y sobre este accesorio se puede montar un distribuidor roscado o una base de distribuidor ISO. Las conexiones son efectuadas por el cliente mediante racores y tubo. Todos los orificios roscados presente sobre el plano del soporte sirven para montar las varias series indicadas en el diseño de al lado.



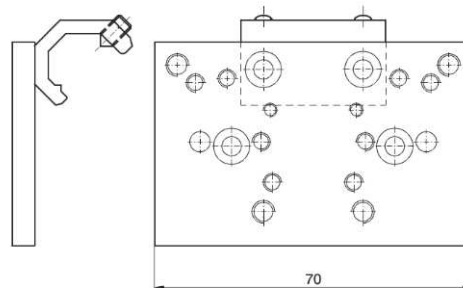
Orificios de fijación para Válvulas Serie:

- A = 414/2
- B = 824
- C = 828, T488, 488, 484
- D = 2400
- E = 2600
- F = Bases para distribuidores ISO
- G = 858/2
- H = T424

Para cilindros serie 1319 ÷ 1321 / 1325 - 1326 / 1345 ÷ 1347 / 1330 ÷ 1333 / 1348 ÷ 1350

Código de pedido

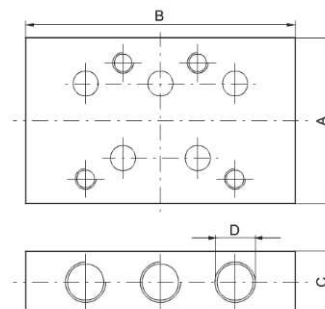
- 1320.15 (Ø32 - Ø40)
- 1320.16 (Ø50 - Ø63)
- 1320.17 (Ø80 - Ø100)
- 1320.18 (Ø125)
- 1320.19 (Ø160)
- 1320.20 (Ø200)



### Bases para distribuidores ISO

Código de pedido

- 1320.21 bases para distribuidores ISO 1
- 1320.22 bases para distribuidores ISO 2



Dimensiones

		A	B	C	D
1320.21	bases para distribuidores ISO 1	40	75	15	G 1/8"
1320.22	bases para distribuidores ISO 2	50	95	20	G 1/4"

### Generalidades

El tubo presenta 2 ranuras en "T" sobre los tres lados, que pueden acoger, directamente sin adaptadores, los sensores 1580.\_, MRS.\_, MHS.\_.

### Características constructivas

Cabezas	Para la Serie 1386 ÷ 1388: Material termoplástico de alta resistencia	Per la Serie 1396 ÷ 1398: Aluminio inyectado
Vástago	acero C43 cromado o acero inoxidable	
Camisa	aleación de aluminio, anodizado	
Casquillo guía vástago	bronce sinterizado autolubrificante	
Semipistón	resina acetálica	
Juntas	de serie goma antiaceite NBR; juntas del vástago PUR (bajo pedido en PUR)	
Tornillos regulación amortiguación	Latón	

### Características de funcionamiento

Fluido	aire filtrado y lubricado o no (si se lubrica, la lubricación debe de ser continua)
Presión máx.	10 bar
Temperatura de ejercicio	-5°C ÷ +70°C con juntas en serie -30°C ÷ +80°C con juntas en PUR
Diámetro	Ø 32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100
Longitud amortiguación	mm 27 - 31 - 31 - 37 - 40 - 44

4

Para garantizar una buena duración del cilindro se aconseja:

- la utilización de aire de buena calidad;
- una correcta alineación en la fase de montaje con respecto de la carga aplicada que no tiene que crear esfuerzos radiales sobre el vástago;
- evitar la concomitancia de altas velocidades con carreras largas y cargas notables que produzcan energías cinéticas que el cilindro no podría absorber, si se usa como parada en final de carrera de las masas desplazadas (en estos casos usar siempre usar mecanismos de paro externos);
- poner especial atención a las condiciones ambientales en las cuales trabaja el cilindro (temperatura elevada, atmósfera agresiva, polvo, humedad, etc.) y elegir por consiguiente el tipo más adecuado;

**Atención para las aplicaciones a baja temperatura el aire debe estar exento de humedad.**

Para una eventual lubricación se aconseja la utilización de aceite hidráulico clase H (ISO Vg 32) y de no interrumpir la lubricación.

Nuestra oficina técnica resolverá cualquier duda que pudieran tener sobre la mejor solución a adoptar.

### Carreras estándar (para todos los diámetros)

de 0 a 150, cada 25 mm
más 150 hasta 500, cada 50 mm
más 500 hasta 1000, cada 100

### Tolerancia sobre carreras (ISO 15552)

Diámetro	Carrera	Tolerancia
32 - 40 - 50	hasta 500	+2 0
	más 500 hasta 1000	+3.2 0
63 - 80 - 100	hasta 500	+2.5 0
	más 500 hasta 1000	+4 0

**Versión base "01"**

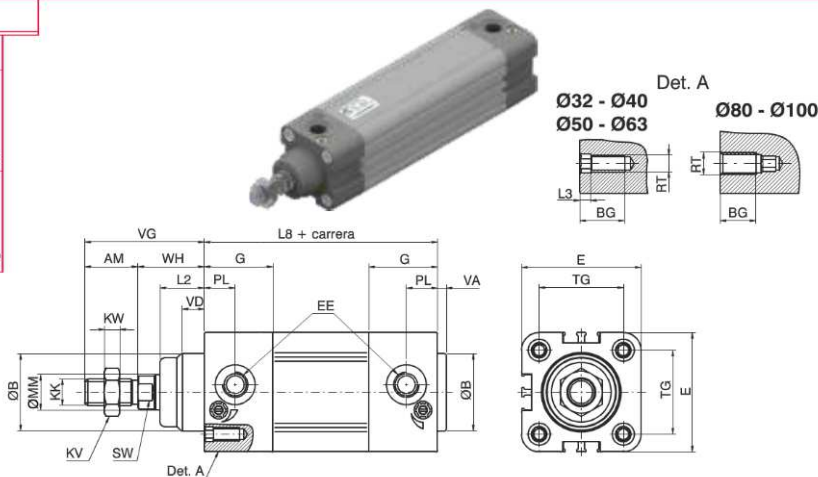
Código de pedido

**CABEZAS EN TECNOPOLÍMERO**

- 1386.Ø.carrera.01 Magnético vástago cromado
- 1387.Ø.carrera.01 Magnético vástago inox
- 1388.Ø.carrera.01 No magnético vástago cromado

**CABEZAS EN ALUMINIO**

- 1396.Ø.carrera.01 Magnético vástago cromado
- 1397.Ø.carrera.01 Magnético vástago inox
- 1398.Ø.carrera.01 No magnético vástago cromado



**Versión vástago pasante "02"**

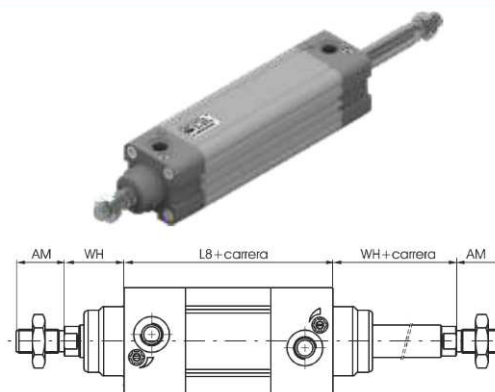
Código de pedido

**CABEZAS EN TECNOPOLÍMERO**

- 1386.Ø.carrera.02 Magnético vástago cromado
- 1387.Ø.carrera.02 Magnético vástago inox
- 1388.Ø.carrera.02 No magnético vástago cromado

**CABEZAS EN ALUMINIO**

- 1396.Ø.carrera.02 Magnético vástago cromado
- 1397.Ø.carrera.02 Magnético vástago inox
- 1398.Ø.carrera.02 No magnético vástago cromado



**Tándem en empuje vástago común "G"**

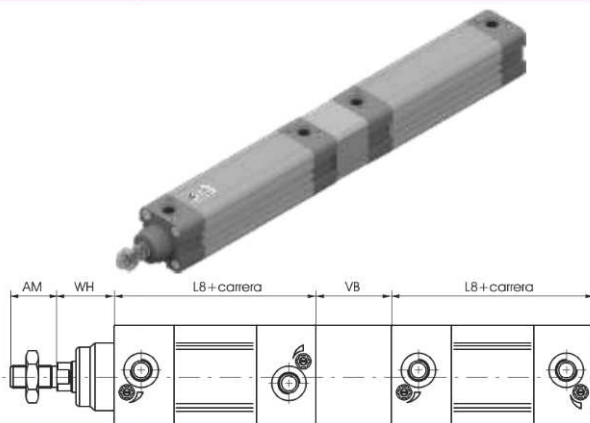
Código de pedido

**CABEZAS EN TECNOPOLÍMERO**

- 1386.Ø.carrera.G Magnético vástago cromado
- 1387.Ø.carrera.G Magnético vástago inox
- 1388.Ø.carrera.G No magnético vástago cromado

**CABEZAS EN ALUMINIO**

- 1396.Ø.carrera.G Magnético vástago cromado
- 1397.Ø.carrera.G Magnético vástago inox
- 1398.Ø.carrera.G No magnético vástago cromado



**Tándem en empuje vástagos independientes "F"**

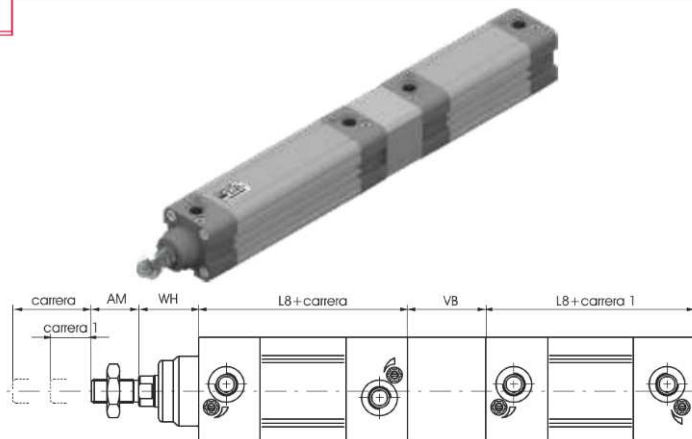
Código de pedido

**CABEZAS EN TECNOPOLÍMERO**

- 1386.Ø.carrera.carrera1.F Magnético vástago cromado
- 1387.Ø.carrera.carrera1.F Magnético vástago inox
- 1388.Ø.carrera.carrera1.F No magnético vástago cromado

**CABEZAS EN ALUMINIO**

- 1396.Ø.carrera.carrera1.F Magnético vástago cromado
- 1397.Ø.carrera.carrera1.F Magnético vástago inox
- 1398.Ø.carrera.carrera1.F No magnético vástago cromado



**Tándem contrapuestos vástago común - "D"**

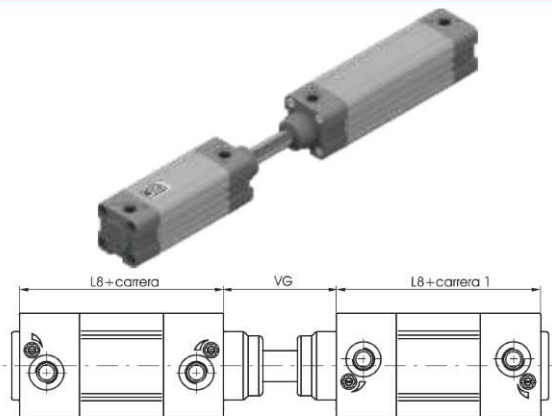
Código de pedido

**CABEZAS EN TECNOPOLÍMERO**

1386.Ø.carrera.carrera1.D Magnético vástago cromado  
 1387.Ø.carrera.carrera1.D Magnético vástago inox  
 1388.Ø.carrera.carrera1.D No magnético vástago cromado

**CABEZAS EN ALUMINIO**

1396.Ø.carrera.carrera1.D Magnético vástago cromado  
 1397.Ø.carrera.carrera1.D Magnético vástago inox  
 1398.Ø.carrera.carrera1.D No magnético vástago cromado


**Tándem vástagos contrapuestos - "E"**

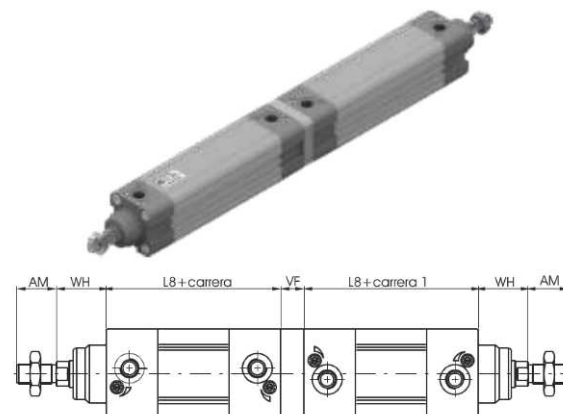
Código de pedido

**CABEZAS EN TECNOPOLÍMERO**

1386.Ø.carrera.carrera1.E Magnético vástago cromado  
 1387.Ø.carrera.carrera1.E Magnético vástago inox  
 1388.Ø.carrera.carrera1.E No magnético vástago cromado

**CABEZAS EN ALUMINIO**

1396.Ø.carrera.carrera1.E Magnético vástago cromado  
 1397.Ø.carrera.carrera1.E Magnético vástago inox  
 1398.Ø.carrera.carrera1.E No magnético vástago cromado


**Variantes**

Version con juntas en PUR

Código de pedido

1386.(87.88) Ø.carrera.\_\_ P  
 1396.(97.98) Ø.carrera.\_\_ P

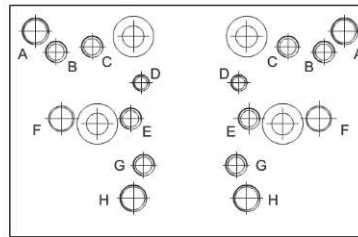
**Tabla de dimensiones**

Diámetro	32	40	50	63	80	100		
AM	22	24	32	32	40	40		
B (d 11)	30	35	40	45	45	55		
BG	16	16	18	18	16	16		
E	46	54	65	77,5	95,5	115,5		
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"		
G	29	31	33	36	40	44		
KK	M10X1,25	M12X1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5		
KV	17	19	24	24	30	30		
KW	6	7	8	8	9	9		
L2	16	20	25	25	32	35		
L3	4	4	5	5	/	/		
L8	94	105	106	121	128	138		
MM	12	16	20	20	25	25		
PL	13	14	14	16	16	18		
RT	M6	M6	M8	M8	M10	M10		
SW	10	13	17	17	22	22		
TG	32,5	38	46,5	56,5	72	89		
VA	4	4	4	4	4	4		
VB	33	41	51	51	65	71		
VD	8	10	12	12	15	16		
VF	12	12	16	16	20	20		
VG	48	54	69	69	86	91		
WH	26	30	37	37	46	51		
Peso gr.	Cabezas en Aluminio	carrera 0	550	690	1200	1590	2500	3670
		cada 10 mm	29	40	57	66	96	112
Peso gr.	Cabezas en Tecnopolímero	carrera 0	470	590	1020	1320	2090	3010
		cada 10 mm	29	40	57	66	96	112



**Soporte para distribuidores**

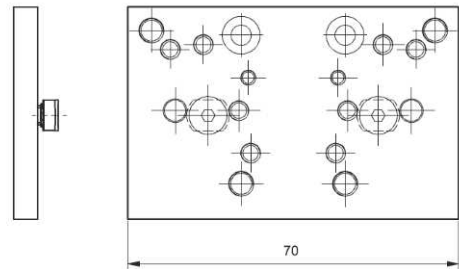
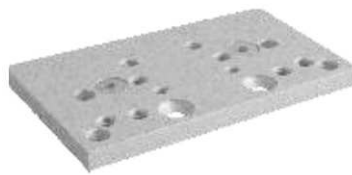
Este accesorio permite el montaje sobre uno de los lados del cilindro de una válvula o una electroválvula. El soporte se fija al tubo de los cilindros perfilados dependiendo de la serie del cilindro, y sobre este accesorio se puede montar un distribuidor roscado o una base de distribuidor ISO. Las conexiones son efectuadas por el cliente mediante racores y tubo. Todos los orificios roscados presente sobre el plano del soporte sirven para montar las varias series indicadas en el diseño de al lado.



Orificios de fijación para Válvulas Serie:

- A = 414/2
- B = 824
- C = 828, T488, 488, 484
- D = 2400
- E = 2600
- G = 858/2
- H = T424

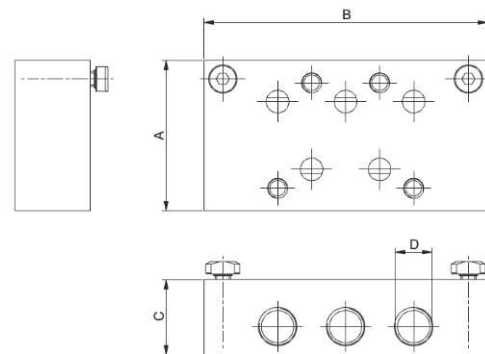
Código de pedido
<b>1386.15</b>



**Atención:** no utilizar para el montaje de las bases distribuidores ISO

**Bases para distribuidores ISO**

Código de pedido	
<b>1320.23</b>	bases para distribuidores ISO 1
<b>1320.24</b>	bases para distribuidores ISO 2



	Dimensiones			
	A	B	C	D
bases para distribuidores ISO 1	40	75	15	G 1/8"
bases para distribuidores ISO 2	50	95	20	G 1/4"



**Características constructivas**

Cabezas	Aluminio fundido a presión
Vástago	Acero C43 cromado o acero inoxidable
Camisa	Aleación de aluminio, anodizado
Casquillo guía vástago	Bronce esferoidal sobre cinta e acero con cobertura en P.T.F.E.
Semipistón	Resina acetálica
Juntas	de serie goma antiaceite NBR, juntas del vástago PUR (bajo pedido PUR)
Tornillos regulación amortiguación	Latón

**Características de funcionamiento**

Fluido	Aire filtrado y preferiblemente lubricado o no (si se lubrica, la lubricación debe ser continua)
Presión máx.	10 bar
Temperatura de ejercicio	-5°C ÷ +70°C con juntas de serie -30°C ÷ +80°C con juntas en PUR
Diámetro	Ø 32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100 - 125 - 160 - 200
Longitud amortiguación	mm 27 - 31 - 31 - 37 - 40 - 44 - 44 - 50 - 55

Para garantizar una buena duración del cilindro se aconseja:

- la utilización de aire de buena calidad;
- una correcta alineación en la fase de montaje con respecto de la carga aplicada que no tiene que crear esfuerzos radiales sobre el vástago;
- evitar la concomitancia de altas velocidades con carreras largas y cargas notables que produzcan energías cinéticas que el cilindro no podría absorber, si se usa como parada en final de carrera de las masas desplazadas (en estos casos usar siempre usar mecanismos de paro externos);
- poner especial atención a las condiciones ambientales en las cuales trabaja el cilindro (temperatura elevada, atmósfera agresiva, polvo, humedad, etc.) y elegir por consiguiente el tipo más adecuado;

**Atención para las aplicaciones a baja temperatura el aire debe estar exento de humedad.**

Para una eventual lubricación se aconseja la utilización de aceite hidráulico clase H (ISO Vg 32) y de no interrumpir la lubricación.

Nuestra oficina técnica resolverá cualquier duda que pudieran tener sobre la mejor solución a adoptar.

**Carreras estándar** (para todos los diámetros)

de 0 a 150, cada 25 mm
más 150 hasta 500, cada 50 mm
más 500 hasta 1000, cada 100

**Tolerancia sobre la carrera (ISO 15552)**

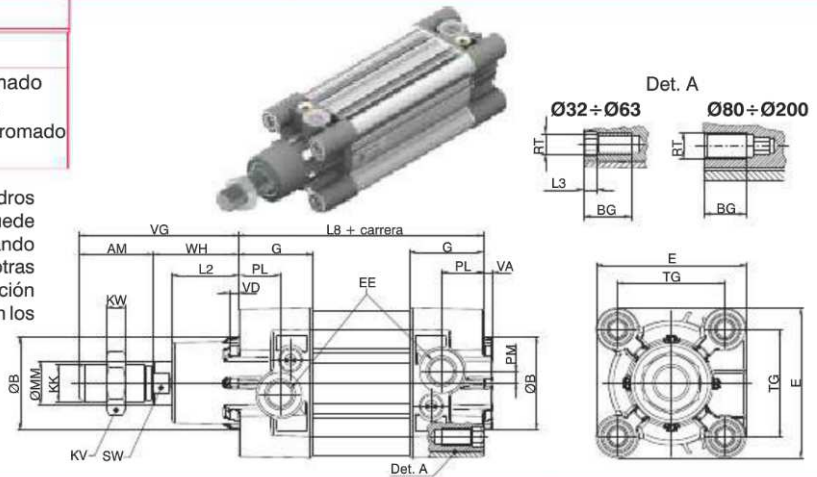
Diámetro	Carrera	Tolerancia
32 - 40 - 50	hasta 500	+2 0
	más 500 hasta 1250	+3.2 0
63 - 80 - 100	hasta 500	+2.5 0
	más 500 hasta 1250	+4 0
125 - 160 - 200	hasta 500	+4 0
	más 500 hasta 1250	+5 0

**Versión base "01"**

Código de pedido

- 1390.Ø.carrera.01 Magnético vástago cromado
- 1391.Ø.carrera.01 Magnético vástago inox
- 1392.Ø.carrera.01 No magnético vástago cromado

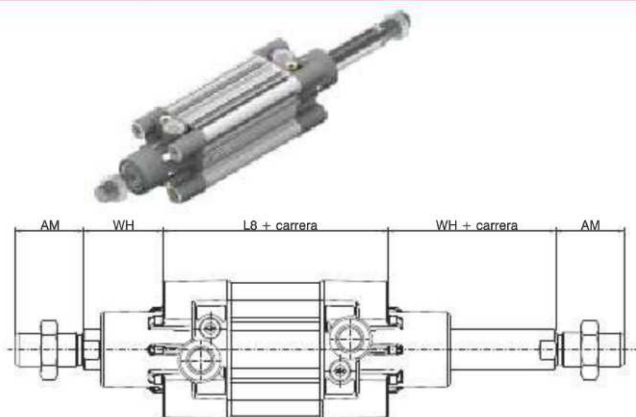
Es la configuración que representa los cilindros base según las normas ISO-VDMA. Se puede anclar directamente sobre máquina atornillando sobre las cuatro roscas de las cabezas. Para otras aplicaciones ver las páginas del catálogo "Sección cilindros normas ISO 15552" donde se muestran los distintos tipos de fijaciones.



**Versión vástago pasante "02"**

Código de pedido

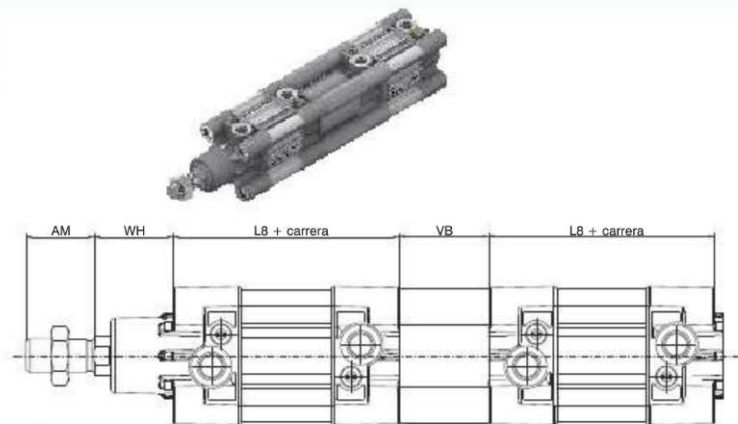
- 1390.Ø.carrera.02 Magnético vástago cromado
- 1391.Ø.carrera.02 Magnético vástago inox
- 1392.Ø.carrera.02 No magnético vástago cromado



**Tándem en empuje vástago común "G"**

Código de pedido

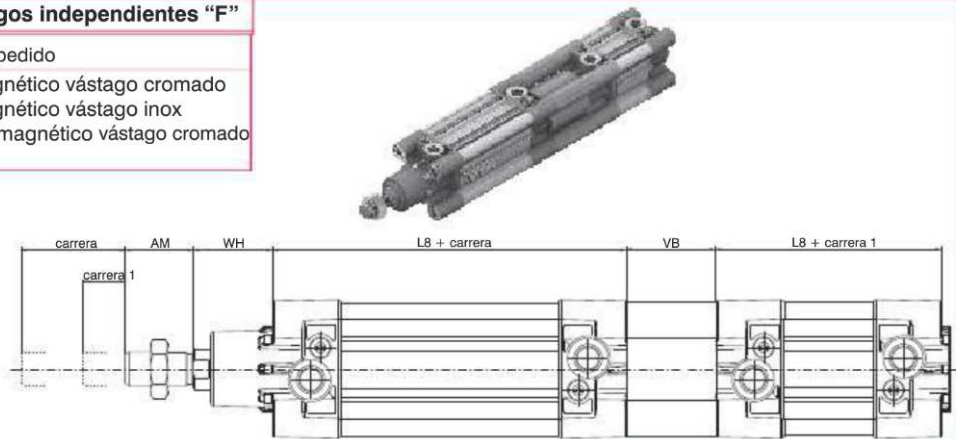
- 1390.Ø.carrera.G Magnético vástago cromado
- 1391.Ø.carrera.G Magnético vástago inox
- 1392.Ø.carrera.G No magnético vástago cromado



**Tándem en empuje vástagos independientes "F"**

Código de pedido

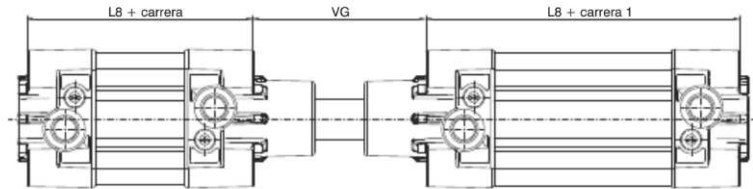
- 1390.Ø.carrera.carrera1.F Magnético vástago cromado
- 1391.Ø.carrera.carrera1.F Magnético vástago inox
- 1392.Ø.carrera.carrera1.F No magnético vástago cromado



**Tándem contrapuesto vástago común - "D"**

Código de pedido

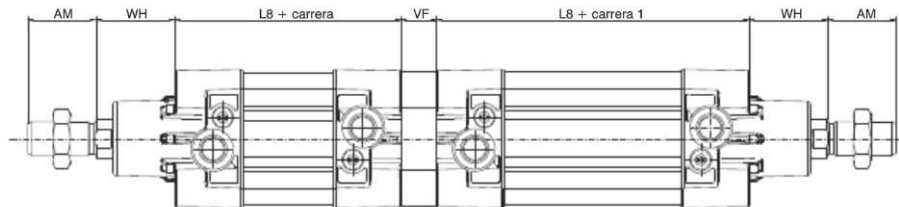
- 1390.Ø.carrera.carrera1.D Magnético vástago cromado
- 1391.Ø.carrera.carrera1.D Magnético vástago inox
- 1392.Ø.carrera.carrera1.D No magnético vástago cromado



**Tándem vástagos contrapuestos - "E"**

Código de pedido

- 1390.Ø.carrera.carrera1.E Magnético vástago cromado
- 1391.Ø.carrera.carrera1.E Magnético vástago inox
- 1392.Ø.carrera.carrera1.E No magnético vástago cromado



**Variantes**

Versiones con juntas en PUR

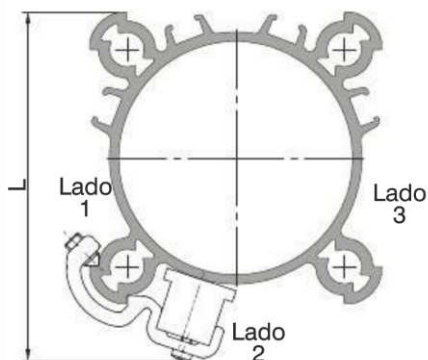
Código de pedido

1390.(91.92) Ø.carrera.\_.P

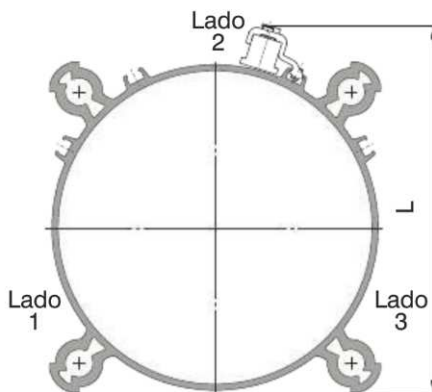
**Tabla dimensiones**

Diámetro	32	40	50	63	80	100	125	160	200	
AM	22	24	32	32	40	40	54	72	72	
B (d 11)	30	35	40	45	45	55	60	65	75	
BG	16	16	18	18	16	16	21	25	25	
E	47	54	65	76	95	113	138	180	216	
EE	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	
G	29.5	33	32	36	38.5	41.5	48	49	49	
KK	M10X1.25	M12X1.25	M16x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M27x2	M36x2	M36x2	
KV	17	19	24	24	30	30	41	55	55	
KW	6	7	8	8	9	9	12	18	18	
L2	19	22	29	29	35	36	45	50	60	
L3	4	4	5	5	/	/	/	/	/	
L8	94	105	106	121	128	138	160	180	180	
MM	12	16	20	20	25	25	32	40	40	
PL	13	16	18	18	16	18	25	26	25	
PM	3	4	5	4.5	2.5	6	8	11	11	
RT	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	
SW	10	13	17	17	22	22	27	36	36	
TG	32.5	38	46.5	56.5	72	89	110	140	175	
VA	4	4	4	4	4	4	6	6	6	
VB	33	41	51	51	65	71	75	70	75	
VD	4	4	4	4	4	4	6	6	6	
VF	12	12	16	16	20	20	25	30	30	
VG	48	54	69	69	86	91	119	152	167	
WH	26	30	37	37	46	51	65	80	95	
Peso	carrera 0	460	650	1030	1360	2180	2890	5700	11200	14900
gr.	cada 10 mm	23	32	45	49	75	81	130	195	245

Sobre los cilindros **ECOLIGHT** pueden ser utilizados 3 tipos de sensores en base al diámetro, como se indica a continuación:



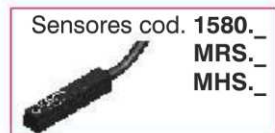
Ø32 ÷ Ø100: Utilizando la brida adecuada, los sensores pueden ser fijados sobre los 3 lados como en el dibujo (excepto para el Ø32 solo Lado 2).



Ø125 ÷ Ø200: Utilizando la brida adecuada, los sensores pueden ser fijados sobre los 3 lados como en el dibujo

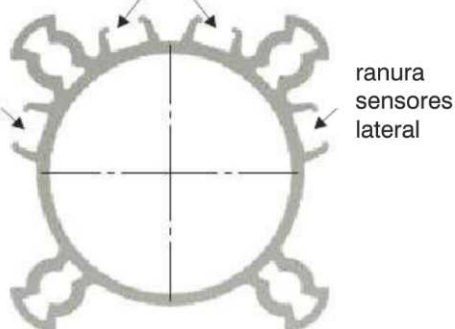


Código	Diámetro	L
1390.A	Ø32	58
	Ø40	65
1390.B	Ø50	75
	Ø63	86
1390.C	Ø80	105
	Ø100	122
1390.D	Ø125	150
	Ø160	190
	Ø200	225



ranura sensores lado conexiones de alimentación

ranura sensores lateral



solo sensor serie 1590  
sensores serie 1580 y 1590

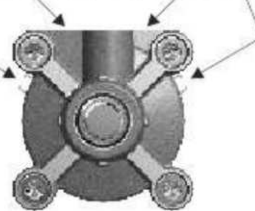


Ø32 ÷ Ø63



**CILINDROS DIÁMETRO del Ø32 al Ø63:** las dos ranuras sobre el lado de las conexiones, en los extremos están tapadas por las tapas, por tanto no pueden utilizarse los sensores serie 1580, solo pueden utilizarse los sensores serie 1590, adaptados para el montaje directamente desde los alto de las ranuras y una vez en su posición, se bloquea mediante un tornillo.

sensor serie 1580 y 1590

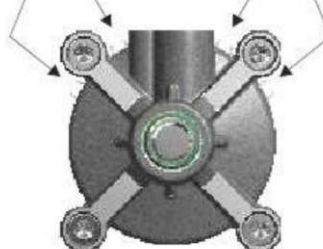


Ø80



**CILINDROS DIÁMETRO Ø80:** las dos ranuras sobre el lado de las conexiones son accesibles frontalmente: una del lado de la tapa anterior y la otra de la posterior. Por lo tanto se pueden utilizar los sensores sea de la serie 1580, o de la serie 1590.

sensores serie 1580 y 1590



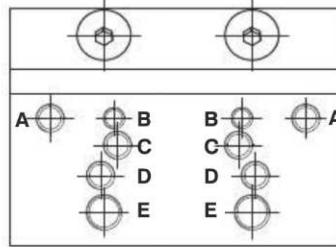
Ø100 ÷ Ø200



**CILINDROS DIÁMETRO Ø100 ÷ Ø200:** todas la ranuras en los cuatro lados son accesibles por lo que se pueden utilizar los sensores sea de la serie 1580, o de la serie 1590.

**Soporte para distribuidores**

Este accesorio permite el montaje sobre uno de los lados del cilindro de una válvula o una electroválvula. El soporte se fija al tubo de los cilindros perfilados. Las conexiones son efectuadas por el cliente mediante racores y tubo. Todos los orificios roscados presente sobre el plano del soporte sirven para montar las varias series indicadas en el diseño de al lado.

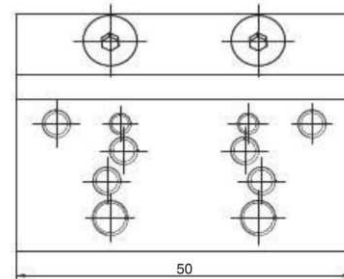
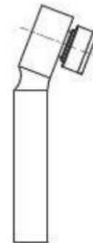
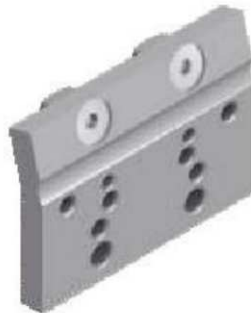


Orificios de fijación para Válvulas Serie:

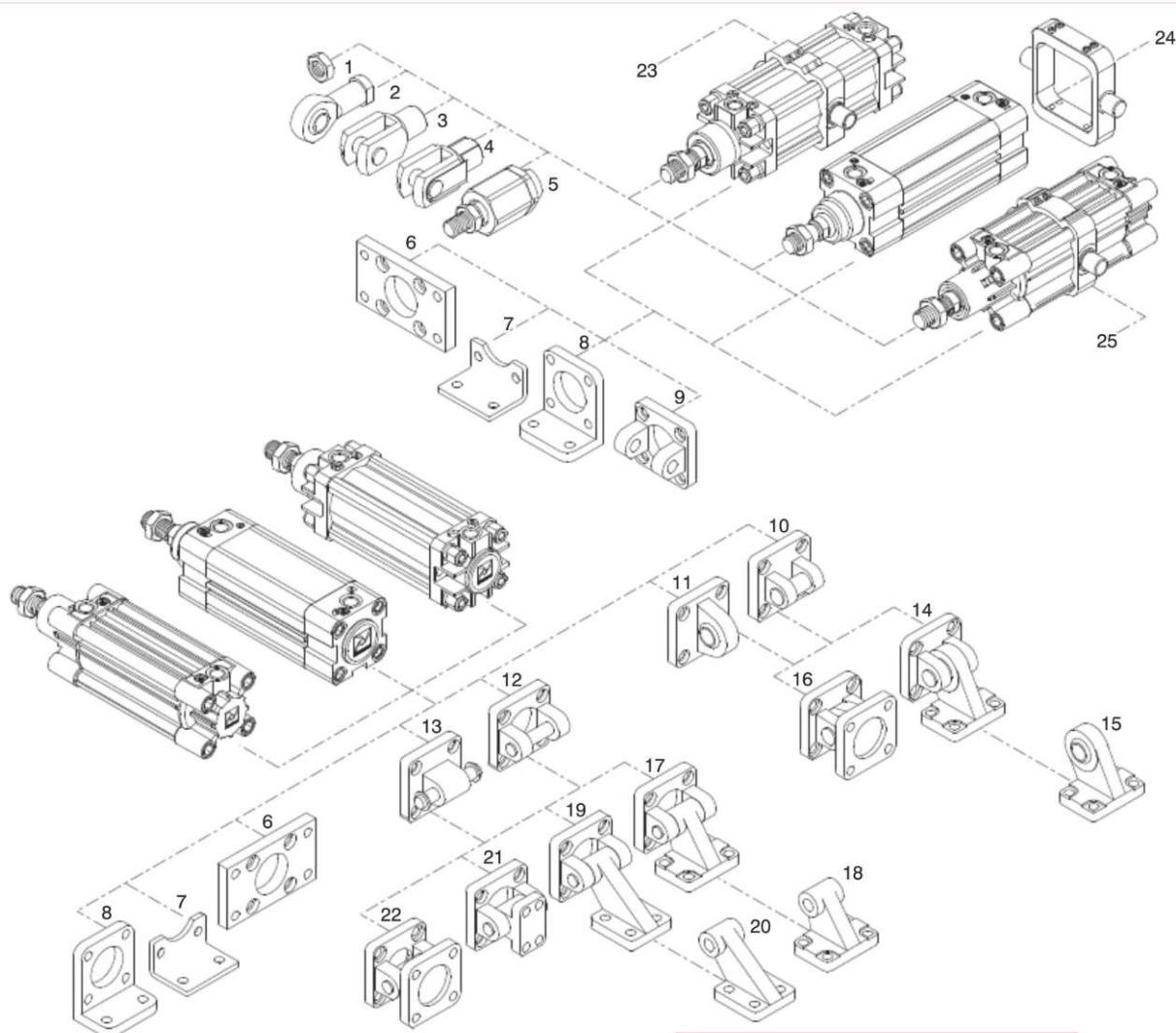
- A = 488 / 484
- B = 2400
- C = T488
- D = 2600
- E = T424

Código de pedido

- 1390.25** (para Ø32)
- 1390.26** (para Ø40)
- 1390.27** (para Ø50)
- 1390.28** (para Ø63)
- 1390.29** (para Ø80)
- 1390.30** (para Ø100)



**Atención:** no utilizar para el montaje de las bases distribuidores ISO



Pos.	Descripción	Código de pedido	
		Aluminio	Acero
1	Tuerca vástago	/	1320.Ø.18F
2	Rótula esférica	/	1320.Ø.32F
3	Horquilla con pasador	/	1320.Ø.13F
4	Horquilla con clips	/	1320.Ø.13/1F
5	Articulación autoalineante	/	1320.Ø.33F
6	Brida (MF1-MF2)	1390.Ø.03F 1390.Ø.03FP	1380.Ø.03F
7	Pata media luna en llanta (MS1)	/	1320.Ø.05/1F
8	Patas normales	1320.Ø.05F	/
9	Charnela anterior	1380.Ø.08F	1320.Ø.19F
10	Charnela posterior estrecha (AB6)	1380.Ø.30F	1320.Ø.29F
11	Charnela posterior macho (con cabezas articuladas - Mp6)	1380.Ø.15F	1320.Ø.25F
12	Charnela posterior hembra (MP2)	1380.Ø.09F	1320.Ø.20F
13	Charnela posterior macho (MP4)	1380.Ø.09/1F	1320.Ø.21F
14	Articulación a esquadra completa (pos.10 + pos.15)	/	1320.Ø.27F
15	Contracharnela de esquadra (pos.14)	/	1320.Ø.28F
16	Articulación normal completa (pos.10 + pos.11)	1380.Ø.36F	1320.Ø.26F
17	Articulación a esquadra (AB7) (pos.18 + pos.12)	1380.Ø.35F	1320.Ø.23F
18	Contracharnela de esquadra (pos.17)	1320.Ø.11/2F	1320.Ø.24F
19	Articulación a esquadra completa (pos.20 + pos.12)	1380.Ø.11F	/
20	Contracharnela de esquadra (pos.19)	1320.Ø.11/1F	/
21	Articulación normal	1380.Ø.10F	/
22	Articulación normal completa (pos.12 + pos.13)	1380.Ø.22F	1320.Ø.22F
23	Charnela intermedia serie 1319 ÷ 1321	1320.Ø.12BF	1320.Ø.12F
24	Charnela intermedia Ecoplus serie 1386 ÷ 1388 / 1396 ÷ 1398	/	1386.Ø.12F
25	Charnela intermedia Ecolight serie 1390 ÷ 1392	1390.Ø.12F	/