

## CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC



Cilindro compacto serie CMPC disponible en múltiples versiones en grado de satisfacer las diferentes exigencias del mercado:

- Ejecución magnético y no-magnético
- Simple efecto vástago salido, entrado y pasante
- Versión antirrotación doble efecto y doble efecto vástago pasante
- Tandem de dos, tres y cuatro módulos
- Tandem con dos, tres o cuatro etapas.
- Multiposición con dos y tres etapas.
- fijaciones compatibles a normas ISO 15552 del Ø 32 al Ø 100 mm del Ø 20 al Ø 100 compatible a norma NFE 49-004-1 y 2 (UNITOP), el Ø 12 y Ø 16 con fijaciones compatibles a los cilindros más comunes en el mercado.

El particular perfil y la testera montada en la camisa con tornillos autoformantes aseguran un cilindro con un guiado óptimo y gracias a la amplia gama de fijaciones, obtenemos numerosas posibilidades de montaje. Para el montaje del sensor magnético de proximidad, el perfil del cilindro está adecuado con una ranura para su rápido montaje.

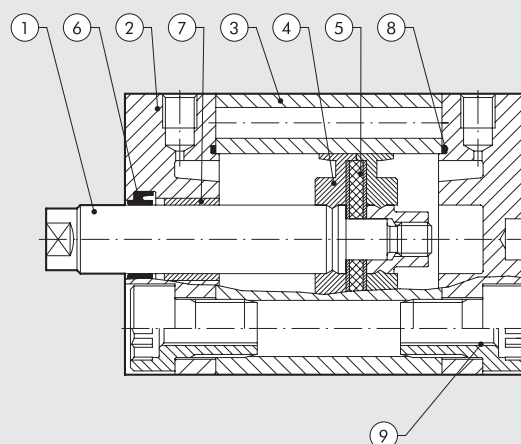
Disponible también versión con juntas FKM/FPM (para altas temperaturas) de Ø 20 a Ø 100.



DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO					FKM/FPM				
Presión máxima de funcionamiento	bar	10									
	MPa	1									
	psi	145									
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80					-10 ÷ +150 (Cilindros no-magnéticos)				
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua									
Diámetros	mm	12; 16; intercambiable con productos análogos									
	mm	32; 40; 50; 63; 80; 100 fijaciones norma ISO 15552									
	mm	20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100 fijaciones norma NFE 49-004-1 e 2 (UNITOP)									
Tipo de construcción		A perfil, testera con tornillos autoformantes									
Versiónes		Doble efecto, simple efecto vástago retraído y salido, vástago pasante, vástago pasante hueco, simple efecto vástago pasante, doble efecto antirrotación, vástago pasante antirrotación.									
		Todas las versiones tienen la posibilidad de rosca macho o hembra en vástago, No stick-slip									
		Todas las versiones son completas de magneto, sobre pedido puede ser sin magneto									
Imanes para sensores											
Presión de arranque		Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Vástago simple	bar	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Vástago pasante	bar	1	0.8	0.8	0.8	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Fuerzas desarrolladas a 6 bar empuje/tracción		Véanse los "Datos técnicos generales" al comienzo del capítulo									
Pesos		Véanse los "Datos técnicos generales" al comienzo del capítulo									
Notas de uso		Para su correcto funcionamiento es aconsejable usar aire filtrado a 50 µm									
		Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado									

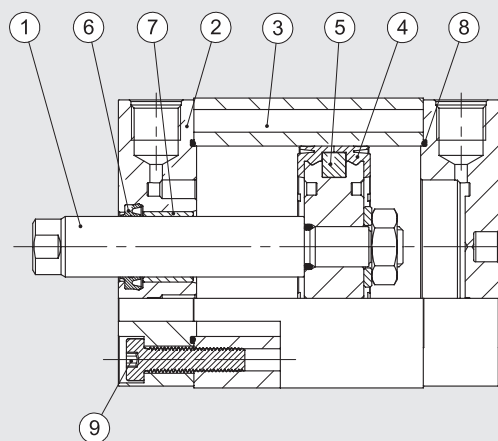
### COMPONENTES Ø 12÷25

- 1 VÁSTAGO: acero inoxidable, cromado a espesor
- 2 CABEZA: en aluminio anodizado
- 3 CAMISA: en aluminio perfilado, anodizado y calibrado
- 4 JUNTAS PISTÓN: poliuretano o FKM/FPM
- 5 MAGNETO: plástoneodimio
- 6 JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
- 7 CASQUILLO DE GUÍA: fleje de acero con recubrimiento de bronce y PTFE
- 8 ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR o FKM/FPM
- 9 TORNILLOS FIJACION: acero cincado



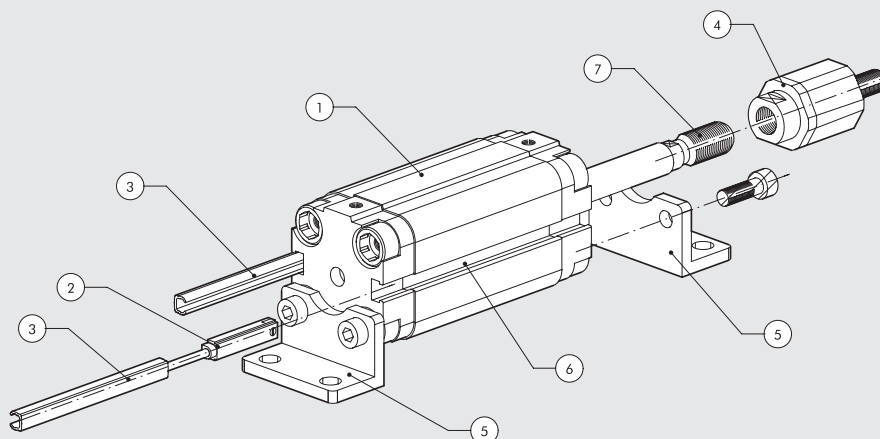
## COMPONENTES Ø 32 ÷ 100

- ① VÁSTAGO: acero C45 o inoxidable, cromado a espesor
- ② CABEZA: en aluminio anodizado
- ③ CAMISA: en aluminio perfilado, anodizado y calibrado
- ④ JUNTAS PISTÓN: poliuretano o FKM/FPM
- ⑤ MAGNETO: Ø 12 ÷ 32 plastoneodimio - Ø 40 ÷ 100 plastoferrita
- ⑥ JUNTAS VÁSTAGO: poliuretano o FKM/FPM
- ⑦ CASQUILLO GUÍA: fleje de acero con recubrimiento de bronce y PTFE
- ⑧ ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR o FKM/FPM
- ⑨ TORNILLOS FIJACION: acero cincado

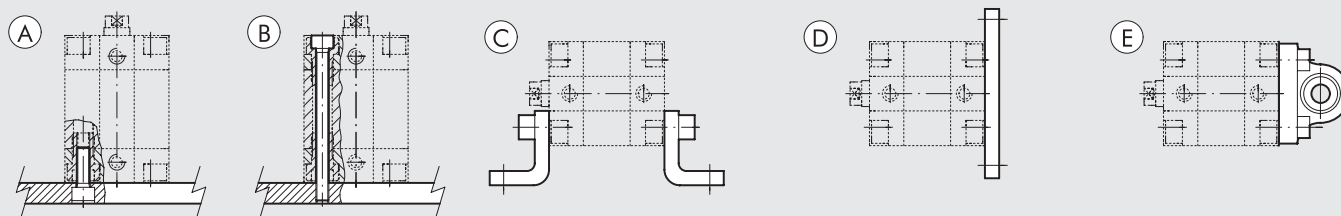


## CARACTERÍSTICAS

- ① Cilindro compacto disponible en dos normas de fijación:
  - Ø 32 ÷ 100 compatible a la norma ISO 15552
  - Ø 20 ÷ 100 compatible a la norma NFE 49-004-1 e 2
- ② Sensor magnético precableado con o sin conector
- ③ Varilla de plástico antisuciedad y protección cable sensor W0950000160
- ④ Rotula autoalineante cod. W095...2030
- ⑤ Ejemplo de montaje cilindro con patas cod. W095...6001.  
Todas las fijaciones están completas de tornillos para montaje en cilindro
- ⑥ Ranura porta sensor
- ⑦ Vástago con rosca macho o hembra según necesidad



## POSIBILIDADES DE FIJACIÓN



- A) Fijación a la bancada trámite tornillo pasante, utilizando la rosca presente en las cabezas
- B) Fijación directa trámite tornillos pasantes largos o trámite tirantes. En este caso utilizar tornillos o tirantes en material inoxidable amagnético (es. AISI 304)
- C) Fijación trámite escuadras; el código de ordenación prevé la suministración de una escuadra y de dos tornillos para la fijación del mismo al cilindro.
- D) Fijación con una brida montada en la cabeza delantera o trasera; el código de ordenación prevé la suministración de la escuadra y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.
- E) Fijación trámite charnela con rotula, permite recuperar ligeros desajustes del sistema y de trabajar con un grado de libertad. El código de orden prevé la suministración de la charnela y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro



**FUERZA DEL MUELLE DEL CILINDRO SIMPLE EFECTO (TEORICA)**

Diámetros	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Fuerza min. (N)	4.40	4.90	8.40	13.90	19.00	24.80	36.30	50.20	77.60	131.80
Fuerza max. (N)	9.80	14.20	20.90	33.20	35.90	53.70	62.20	82.30	118.90	183.30

**CARRERAS**

Carrera estándar para simple efecto	Carrera estándar otras tipologías	Carrera max. aconsejable otras tipologías	Carrera max. aconsejable para antirrotación	Carrera max para vástago pasante hueco
Ø 12 → de 5 a 10 mm	Ø 12 ÷ 16 → de 5 a 40 mm	Ø 12 ÷ 25 → 200 mm	Ø 12 ÷ 63 → 120 mm	Ø 20 ÷ 40 → de 5 a 80 mm
Ø 16 ÷ 100 → de 5 a 25 mm	Ø 20 ÷ 25 → de 5 a 50 mm	Ø 32 ÷ 40 → 300 mm	Ø 80 ÷ 100 → 150 mm	Ø 50 ÷ 63 → de 5 a 100 mm
	Ø 32 ÷ 100 → de 5 a 80 mm	Ø 50 ÷ 63 → 400 mm		Ø 80 ÷ 100 → de 5 a 160 mm
		Ø 80 ÷ 100 → 500 mm		

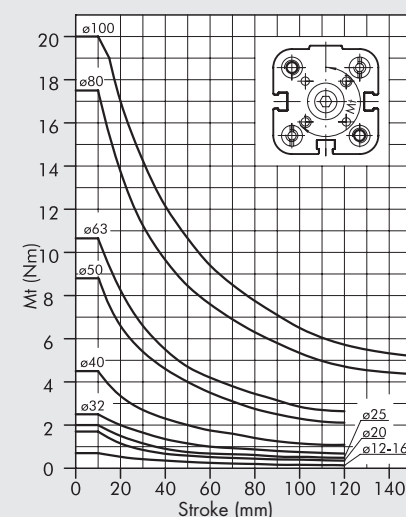
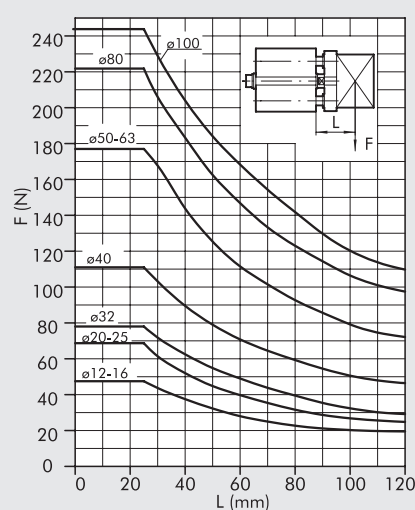
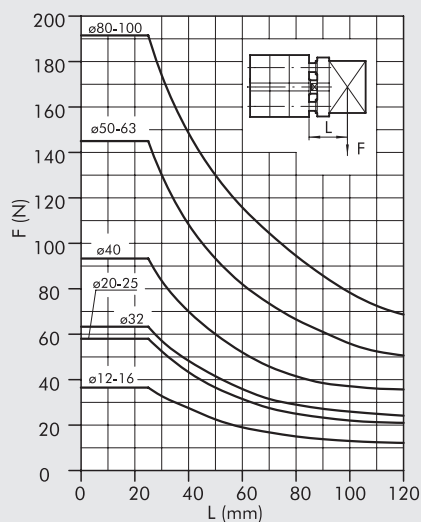
Carreras máximas aconsejables, valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento

**CARGAS MÁXIMAS VERSIÓN ANTIRROTACIÓN**

FUERZA TRANSVERSAL ANTIRROTACIÓN

FUERZA TRANSVERSAL ANTIRROTACIÓN VÁSTAGO PASANTE

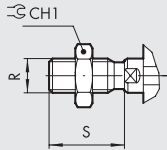
TORSION EN FUNCIÓN DE LA CARRERA



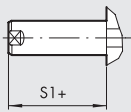
**DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO Ø 12 ÷ 25 Y SIMPLE EFECTO Ø 12 ÷ 25**

SE-DE VÁSTAGO MACHO

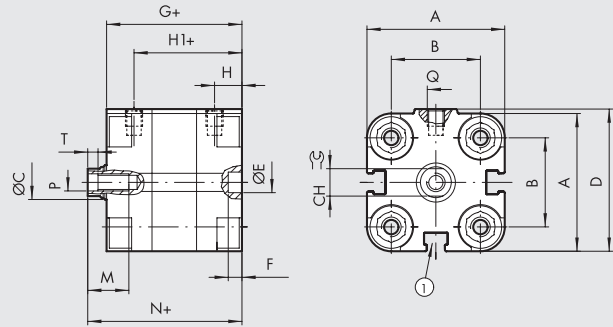
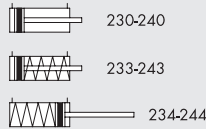
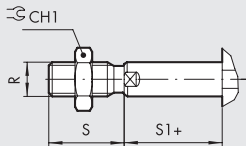
+ = AÑADIR LA CARRERA  
1 = RANURA PARA SENSOR



SE VÁSTAGO EXTENDIDO



SE VÁSTAGO EXTENDIDO MACHO

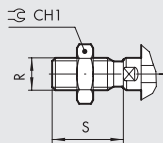


Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE <sup>H9</sup>	F	G	H	H1	L	M	N	O	ØO1	P	Q	R	S	S1	T	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	6	4	38	8	30	18.5	8	42.5	M4	3.2	M3	M5	M6	16	4.5	2	-
16	29	18	8	7	13	30	6	4	38	8	30	18.5	10	42.5	M4	3.2	M4	M5	M8	20	4.5	2	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	38	8	30	18.5	12	42.5	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	4.5	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	39.5	8	31.5	19	12	45	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	5.5	2	UNITOP

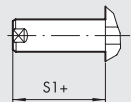
**DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO Ø 32 ÷ 100 Y SIMPLE EFECTO Ø 32 ÷ 100**

SE-DE VÁSTAGO MACHO

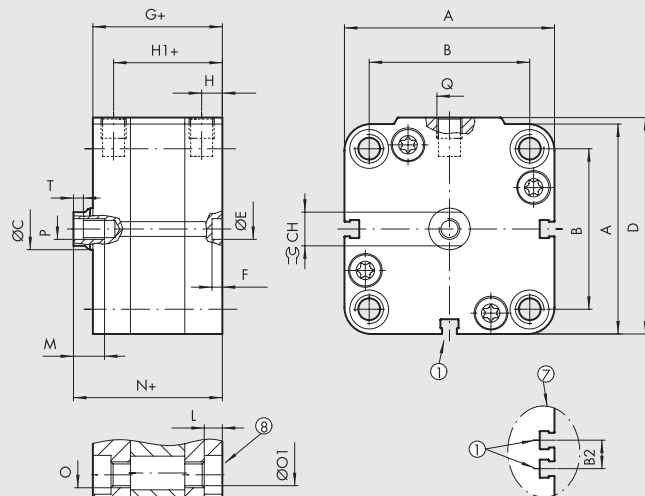
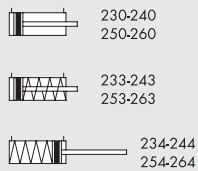
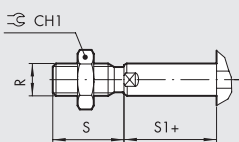
+ = AÑADIR LA CARRERA  
1 = RANURA PARA SENSOR  
7 = SOLO DEL Ø 63 AL 100  
8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984



SE VÁSTAGO EXTENDIDO



SE VÁSTAGO EXTENDIDO MACHO

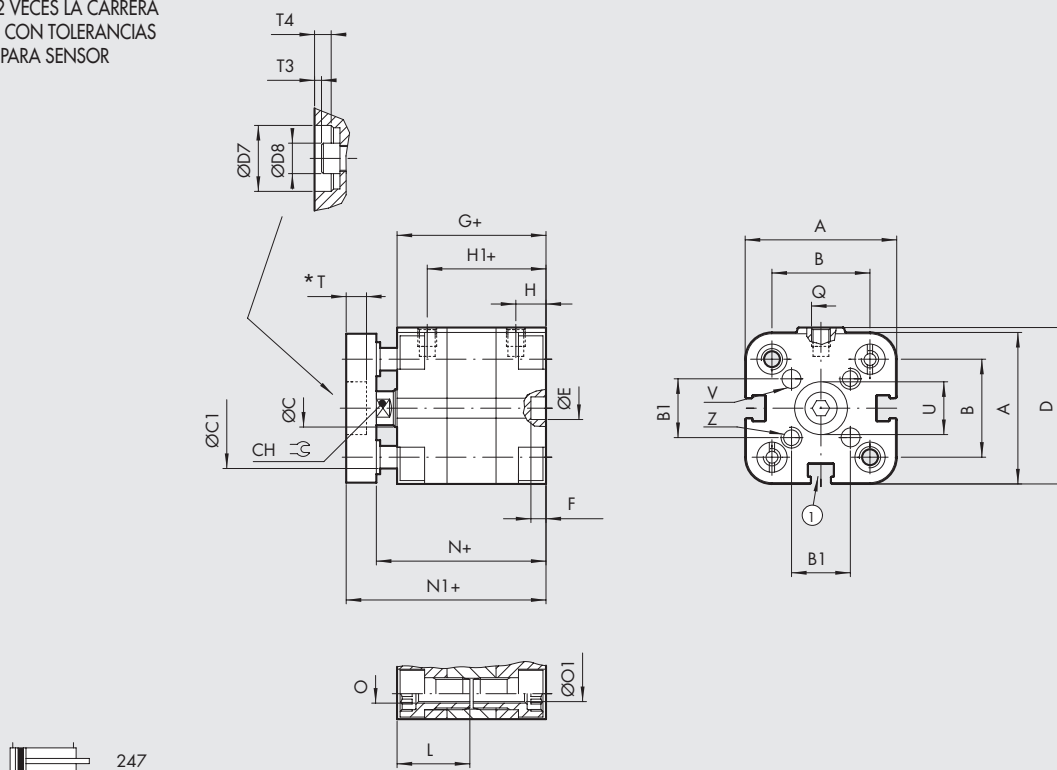


Ø	A	B		ØC	CH	CH1	D	ØE <sup>H9</sup>	F	G	H	H1	L	M	N	O		ØO1		P	Q	R	S	S1	T	
		ISO	UNITOP													ISO	UNITOP									
32	47	32.5 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	32 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.1</sub>	-	12	10	17	48.5	6	4	44.5	7.5	37	4	14	50.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	6	2.5
40	56	38	42	-	12	10	17	57.5	6	4	45.5	7.5	38	4.5	14	52	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	6.5	2.5
50	67	46.5	50	-	16	13	19	69	6	4	45.5	7.5	38	4.5	16	53	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	7.5	3.5
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	50	7.5	42.5	5.5	16	57.5	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	7.5	3.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	56	8.5	47.5	5.5	20	64	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	8	4
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	66.5	10.5	56	5.5	24	76.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	G1/4	M20x1.5	40	10	5



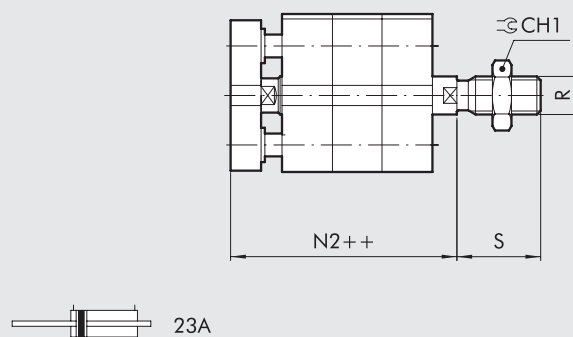
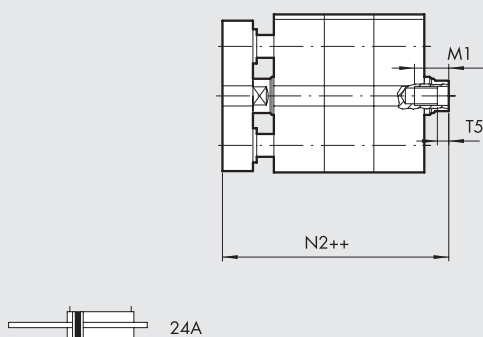
**DIMENSIONES VERSIÓN ANTIRROTACIÓN Ø 12 ÷ 25**

- + = AÑADIR LA CARRERA
- ++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA
- \* = TRATADO CON TOLERANCIAS
- 1 = RANURA PARA SENSOR



**VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE HEMBRA**

**VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE MACHO**

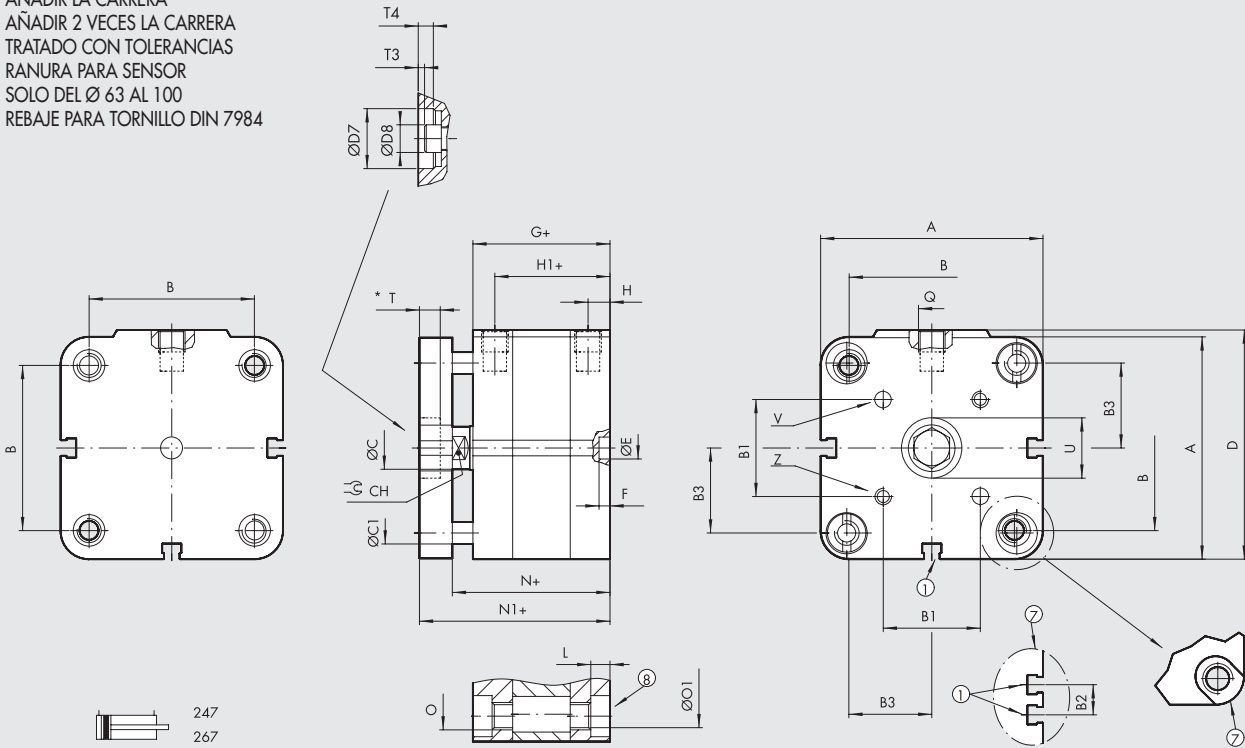


Ø	A	B	B1	ØC	ØC1	CH	CH1	D	ØD7 <sup>H9</sup>	ØD8	ØE <sup>H9</sup>	F	G	H	H1	L	M1 x carrera		N	N1	N2	O	ØO1	P	Q	R	S	T
																	< 5	≥ 5										
12	29	18	9.9	6	5	5	10	30	6	5.5	6	4	38	8	30	18.5	5	8	42.5	48.5	53	M4	3.2	M3	M5	M6	16	2
16	29	18	9.9	8	5	7	13	30	8	7	6	4	38	8	30	18.5	5	10	42.5	48.5	53	M4	3.2	M4	M5	M8	20	2
20	36.5	22	12	10	6	8	17	37.5	10	8.5	6	4	38	8	30	18.5	7	12	42.5	50.5	55	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	3.5
25	40.5	26	15.6	10	6	8	17	41.5	14	8.5	6	4	39.5	8	31.5	19	7	12	45	53	58.5	M5	4.2	M5	M5	M10x1.25	22	4

Ø	T3	T4	T5	ØU <sup>H9</sup>	ØV <sup>H8</sup>	Z	NORMA
12	1	2	2	6	3	M3	-
16	0.5	2	2	8	3	M3	-
20	1.7	3.5	2	10	4	M4	UNITOP
25	2.2	4	2	14	5	M5	UNITOP

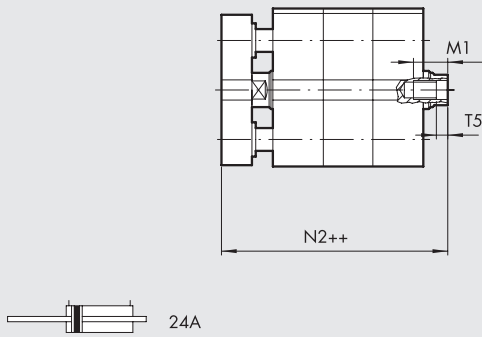
**DIMENSIONES VERSIÓN ANTIRROTACIÓN Ø 32 ÷ 100**

- + = AÑADIR LA CARRERA
- ++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA
- \* = TRATADO CON TOLERANCIAS
- 1 = RANURA PARA SENSOR
- 7 = SOLO DEL Ø 63 AL 100
- 8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

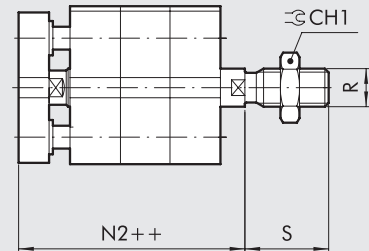


**VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE HEMBRA**

**VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE MACHO**



24A



23A

Ø	A	B										D	ØD7 <sup>HP</sup>	ØD8	ØE <sup>HP</sup>	F	G	H	H1	L
		ISO	UNITOP	B1	B2	B3	ØC	ØC1	CH	CH1										
32	47	32.5 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	32 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.1</sub>	19.8	-	16.1	12	8	10	17	48.5	17	11.5	6	4	44.5	7.5	37	4	
40	56	38	42	23.3	-	20	12	8	10	17	57.5	17	11.5	6	4	45.5	7.5	38	4.5	
50	67	46.5	50	29.7	-	24	16	10	13	19	69	22	15	6	4	45.5	7.5	38	4.5	
63	80	56.5	62	35.4	13	30	16	10	13	19	82	22	15	8	4	50	7.5	42.5	5.5	
80	102	72	82	46	17	38.5	20	12	17	24	105	28	18.5	8	4	56	8.5	47.5	5.5	
100	123	89	103	56.6	21	48	25	12	22	30	126	30	21	8	4	66.5	10.5	56	5.5	

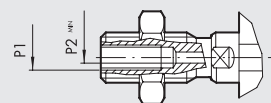
Ø	M1 x carrera		O				ØO1		P	Q	R	S	T	T3	T4	T5	ØU <sup>HP</sup>	ØV <sup>HB</sup>	Z	
	< 5	≥ 5	N	N1	N2	ISO	UNITOP	ISO												UNITOP
32	14	9	50.5	60.5	66.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	4.5	1	4.5	2.5	17	5	M5
40	14	9	52	62	68.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	4.5	1	4.5	2.5	17	5	M5
50	16	11	53	65	72.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	6	1	6	3.5	22	6	M6
63	16	11	57.5	69.5	77	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	6	1	6	3.5	22	6	M6
80	20	15	64	78	86	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	8	1	8	4	28	8	M8
100	24	19	76.5	90.5	100.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	G1/4	M20x1.5	40	9	-	8.5	5	30	10	M10



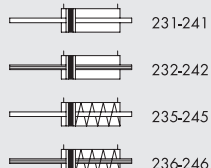
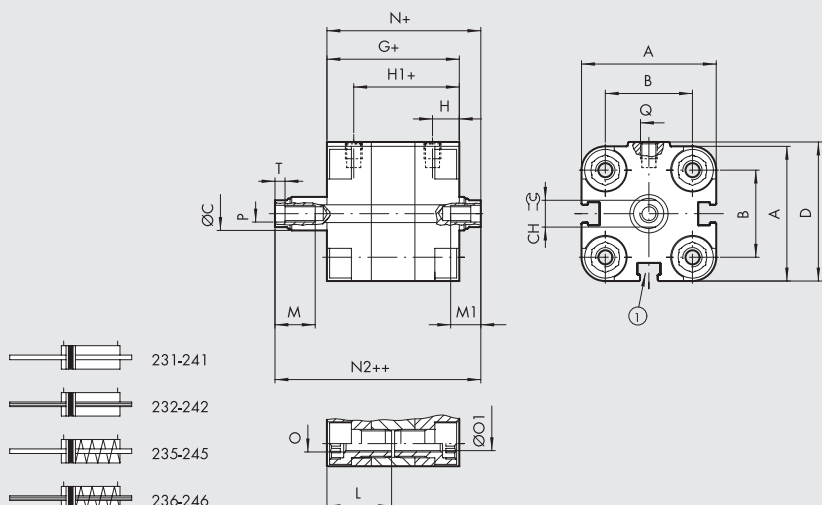
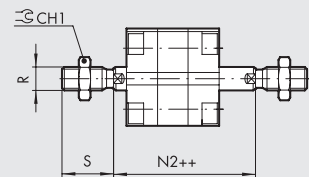
**DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE Ø 12 ÷ 25**

+ = AÑADIR LA CARRERA  
 ++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA  
 1 = RANURA PARA SENSOR

SE-DE VÁSTAGO MACHO PASANTE HUECO



SE-DE VÁSTAGO MACHO



ACTUADORES

CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC

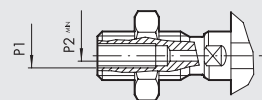
Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	G	H	H1	L	M	M1 x carrera		N	N2	O	Ø01	P	P2	Q	R	S	T	NORMA
												< 5	≥ 5											
12	29	18	6	5	10	30	38	8	30	18.5	8	5	8	42.5	47	M4	3.2	M3	-	M5	M6	16	2	-
16	29	18	8	7	13	30	38	8	30	18.5	10	5	10	42.5	47	M4	3.2	M4	-	M5	M8	20	2	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	38	8	30	18.5	12	7	12	42.5	47	M5	4.2	M5	1.5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	39.5	8	31.5	19	12	7	12	45	50.5	M5	4.2	M5	1.5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP

**DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE Ø 32 ÷ 100**

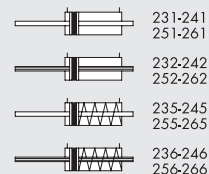
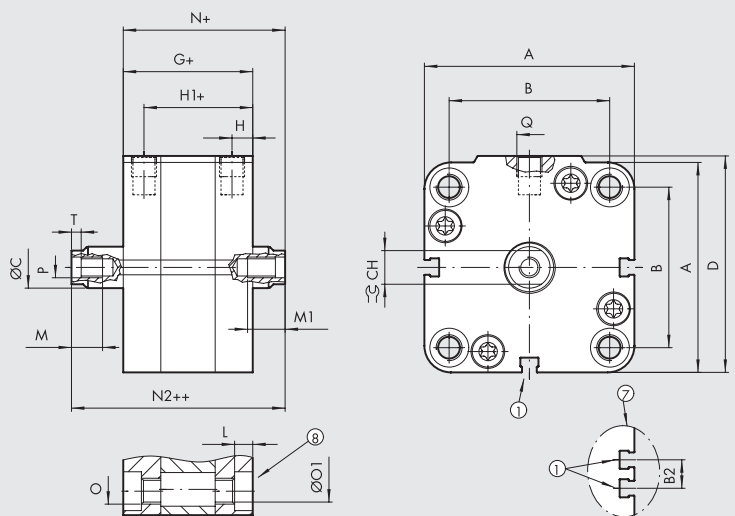
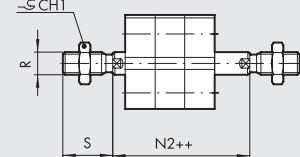
+ = AÑADIR LA CARRERA  
 ++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA

1 = RANURA PARA SENSOR  
 7 = SOLO DEL Ø 63 AL 100  
 8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

SE-DE VÁSTAGO MACHO PASANTE HUECO



SE-DE VÁSTAGO MACHO



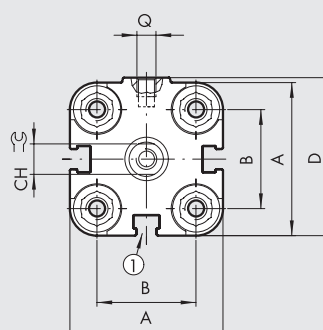
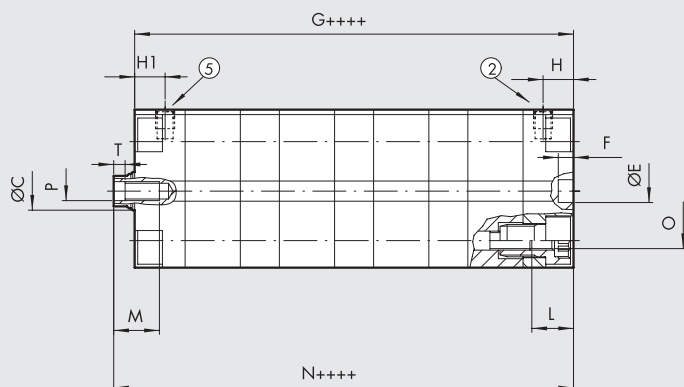
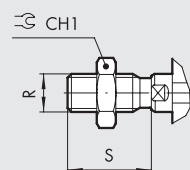
Ø	A	ISO	UNITOP	B2	ØC	CH	CH1	D	G	H	H1	L	M	M1 x carrera		N	N2	O		Ø01		P	P1	P2	Q	R	S	T
														< 5	≥ 5			ISO	UNITOP	ISO	UNITOP							
32	47	32.5 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.1</sub>	32 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.1</sub>	-	12	10	17	48.5	44.5	7.5	37	4	14	14	9	50.5	56.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	-	2.5	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	56	38	42	-	12	10	17	57.5	45.5	7.5	38	4.5	14	14	9	52	58.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	-	2.5	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	67	46.5	50	-	16	13	19	69	45.5	7.5	38	4.5	16	16	11	53	60.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	-	4	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	50	7.5	42	5.5	16	16	11	57.5	65	M8	M10	6.2	8.5	M8	-	4	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	56	8.5	47.5	5.5	20	20	15	64	72	M10	M10	8.5	8.5	M10	1/8	5	G1/8	M16x1.5	32	4
100	123	89	103	21	25	22	30	126	66.5	10.5	56	5.5	24	24	19	76.5	86.5	M10	M10	8.5	8.5	M12	1/4	6	G1/4	M20x1.5	40	5

DIMENSIONES VERSIÓN TANDEM Ø 20 ÷ 25 - 4 MODULOS

++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA  
 +++ = AÑADIR 3 VECES LA CARRERA  
 ++++ = AÑADIR 4 VECES LA CARRERA

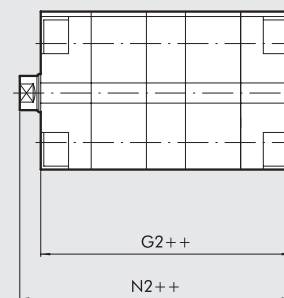
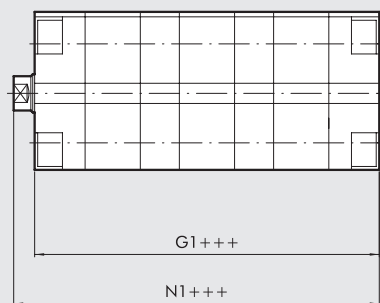
1 = RANURA PARA SENSOR  
 2 = CILINDRO EN SALIDA  
 5 = ENTRADA CILINDROS

VÁSTAGO MACHO



TANDEM 3 MODULOS

TANDEM 2 MODULOS



Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE <sup>H9</sup>	F	G	G1	G2	H	H1	L	M	N	N1	N2	O	P	Q	R	S	T	NORMA
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	114.5	89	63.5	8	8	10	12	119	93.5	68	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	118	92	66	8	8	10	12	123.5	97.5	71.5	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP





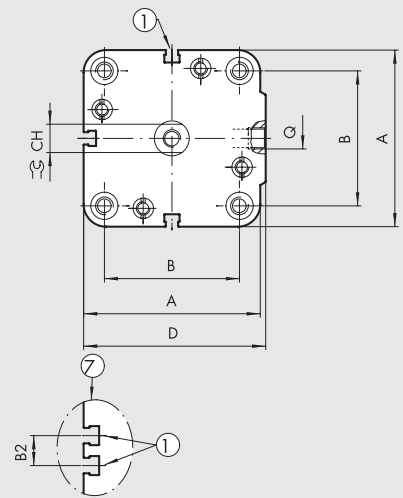
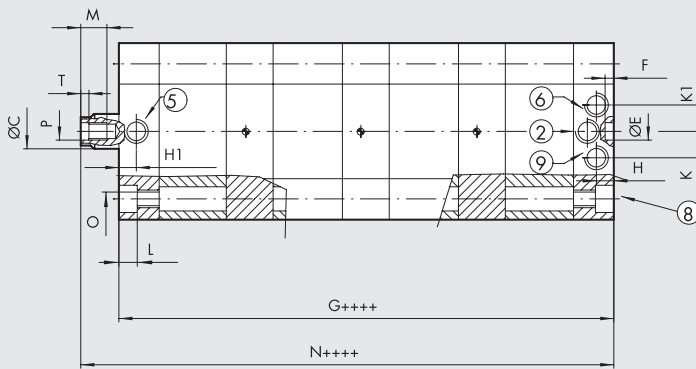
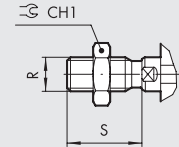
**DIMENSIONES VERSIÓN TANDEM Ø 32 ÷ 100 - 4 MODULOS**

++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA  
 +++ = AÑADIR 3 VECES LA CARRERA  
 ++++ = AÑADIR 4 VECES LA CARRERA

2 = SALIDA CILINDROS PARA Ø 32÷63  
 5 = ENTRADA CILINDROS PARA Ø 32÷63  
 6 = ENTRADA CILINDROS PARA Ø 80; 100  
 9 = SALIDA CILINDROS Ø 80; 100

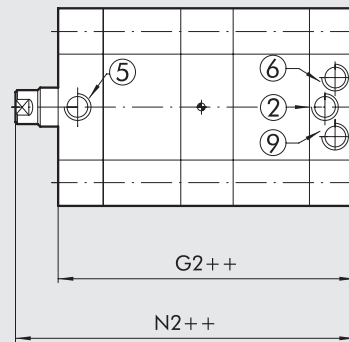
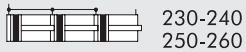
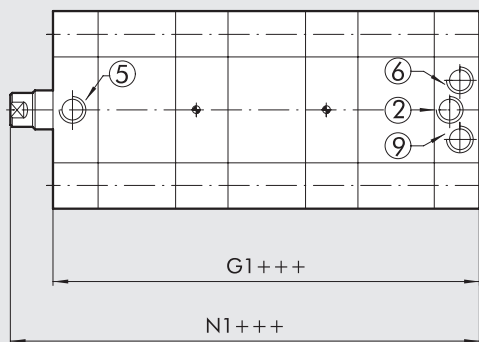
1 = RANURA PARA SENSOR  
 7 = SOLO PARA Ø 63÷100  
 8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

VÁSTAGO MACHO



**TANDEM 3 MODULOS**

**TANDEM 2 MODULOS**



Ø	A	B			ØC	CH	CH1	D	ØE <sup>HP</sup>	F	G	G1	G2	H	H1	K	K1
		ISO	UNITOP	B2													
32	47	32.5 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	32 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.1</sub>	-	12	10	17	48.5	6	4	154	117.5	81	7.5	7.5	-	-
40	56	38	42	-	12	10	17	57.5	6	4	162.5	123.5	84.5	7.5	7.5	-	-
50	67	46.5	50	-	16	13	19	69	6	4	163.5	124	85	7.5	7.5	-	-
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	182	138	94	7.5	7.5	-	-
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	204.5	155	105.5	8.5	-	10.5	10.5
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	243	184	125.5	10.5	-	14.5	14.5

Ø	L	M	N	N1	N2	O		P	Q	R	S	T
						ISO	UNITOP					
32	4	14	160	123.5	87	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	4.5	14	169	130	91	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	4.5	16	171	131.5	92.5	M8	M8	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	5.5	16	189.5	145.5	101.5	M8	M10	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	5.5	20	212.5	163	113.5	M10	M10	M10	G1/8	M16x1.5	32	4
100	5.5	24	253	194	135.5	M10	M10	M12	G1/4	M20x1.5	40	5

ACTUADORES

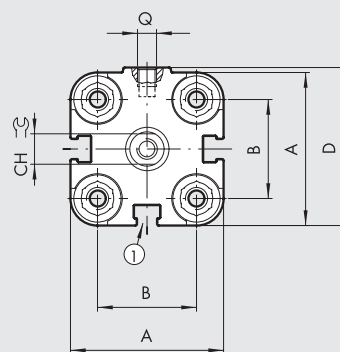
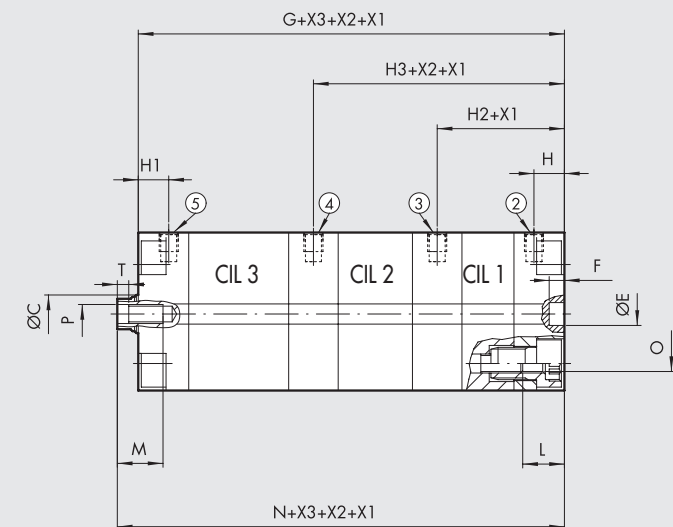
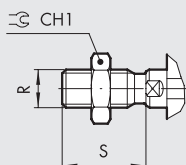
CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC

**DIMENSIONES VERSIÓN VARIAS POSICIONES Ø 12 ÷ 25 - 3 MODULOS**

- 1 = RANURA PARA SENSOR
- 2 = CILINDRO 1 EN SALIDA
- 3 = CILINDRO 2 EN SALIDA
- 4 = CILINDRO 3 EN SALIDA
- 5 = ENTRADA CILINDROS 1-2-3

- X1 = CARRERA CILINDRO 1
- X2 = CARRERA CILINDRO 2
- X3 = CARRERA CILINDRO 3

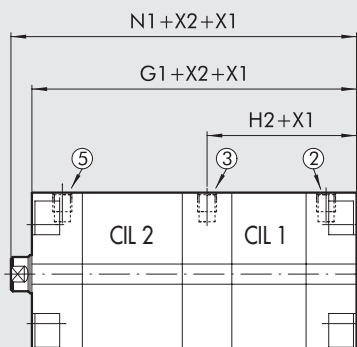
VÁSTAGO MACHO



**VARIAS POSICIONES 2 MODULOS**

- 2 = CILINDRO 1 EN SALIDA
- 3 = CILINDRO 2 EN SALIDA
- 5 = ENTRADA CILINDROS 1-2

- X1 = CARRERA CILINDRO 1
- X2 = CARRERA CILINDRO 2



Ø	A	B	ØC	CH	CH1	D	ØE <sup>HP</sup>	F	G	G1	H	H1	H2	H3	L	M	N	N1	O	P	Q	R	S	T	NORMA
12	29	18	6	5	10	30	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	8	93.5	68	M4	M3	M5	M6	16	2	-
16	29	18	8	7	13	30	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	10	93.5	68	M4	M4	M5	M8	20	2	-
20	36.5	22	10	8	17	37.5	6	4	89	63.5	8	8	33.5	59	10	12	93.5	68	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP
25	40.5	26	10	8	17	41.5	6	4	92	66	8	8	34	60	10	12	97.5	71.5	M5	M5	M5	M10x1.25	22	2	UNITOP

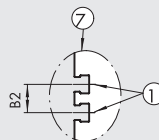
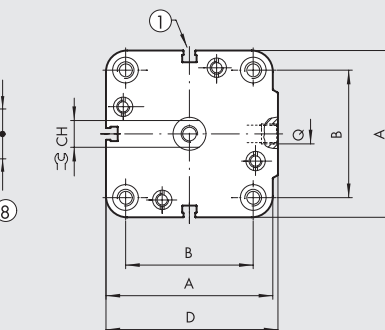
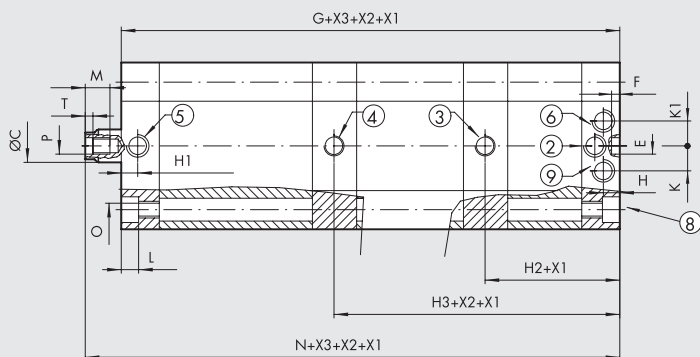
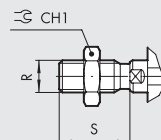



**DIMENSIONES VERSIÓN VARIAS POSICIONES Ø 32 ÷ 100 - 3 MODULOS**

- 1 = RANURA PARA SENSOR
- 2 = CILINDRO 1 EN SALIDA PARA Ø 32÷63
- 3 = CILINDRO 2 EN SALIDA PARA Ø 32÷100
- 4 = CILINDRO 3 EN SALIDA PARA Ø 32÷100
- 5 = ENTRADA CILINDROS 1,2,3 PARA Ø 32÷63
- 6 = ENTRADA CILINDROS 1,2,3 PARA Ø 80÷100
- 7 = SOLO DEL Ø 63 AL 100
- 8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984
- 9 = CILINDRO 1 EN SALIDA PARA Ø 80÷100

- X1 = CARRERA CILINDRO 1
- X2 = CARRERA CILINDRO 2
- X3 = CARRERA CILINDRO 3

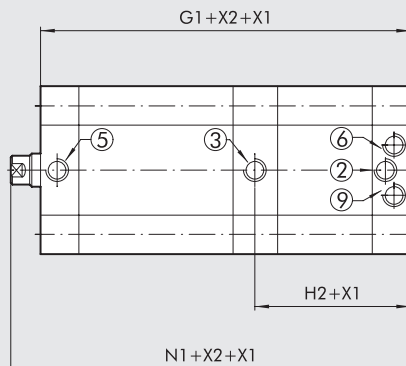
VÁSTAGO MACHO



**VARIAS POSICIONES 2 MODULOS**

- 2 = CILINDRO 1 EN SALIDA PARA Ø 32÷63
- 3 = CILINDRO 2 EN SALIDA PARA Ø 32÷100
- 5 = ENTRADA CILINDROS 1,2 PARA Ø 32÷63
- 6 = ENTRADA CILINDROS 1,2 PARA Ø 80÷100
- 9 = CILINDRO 1 EN SALIDA PARA Ø 80÷100

- X1 = CARRERA CILINDRO 1
- X2 = CARRERA CILINDRO 2



Ø	A	B			ØC	CH	CH1	D	ØE <sup>H9</sup>	F	G	G1	H	H1	H2	H3
		ISO	UNITOP	B2												
32	47	32.5 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	32 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.1</sub>	-	12	10	17	48.5	6	4	117.5	81	7.5	7.5	44	80.5
40	56	38	42	-	12	10	17	57.5	6	4	123.5	84.5	7.5	7.5	46.5	85.5
50	67	46.5	50	-	16	13	19	69	6	4	124	85	7.5	7.5	47	86
63	80	56.5	62	13	16	13	19	82	8	4	138	94	7.5	7.5	51.5	95.5
80	102	72	82	17	20	17	24	105	8	4	155	105.5	8.5	-	58	107.5
100	123	89	103	21	25	22	30	126	8	4	184	125.5	10.5	-	69.3	128

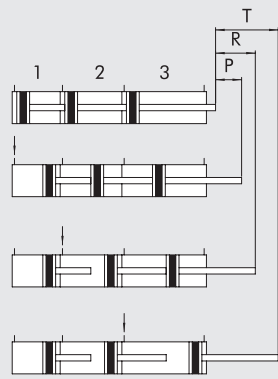
Ø	K	K1	L	M	N	N1	O		P	Q	R	S	T
							ISO	UNITOP					
32	-	-	4	14	123.5	87	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
40	-	-	4.5	14	130	91	M6	M6	M6	G1/8	M10x1.25	22	2.5
50	-	-	4.5	16	131.5	92.5	M8	M8	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
63	-	-	5.5	16	145.5	101.5	M8	M10	M8	G1/8	M12x1.25	24	3.5
80	10.5	10.5	5.5	20	163	113.5	M10	M10	M10	G1/8	M16x1.5	32	4
100	14.5	14.5	5.5	24	194	135.5	M10	M10	M12	G1/4	M20x1.5	40	5

ACTUADORES

CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC

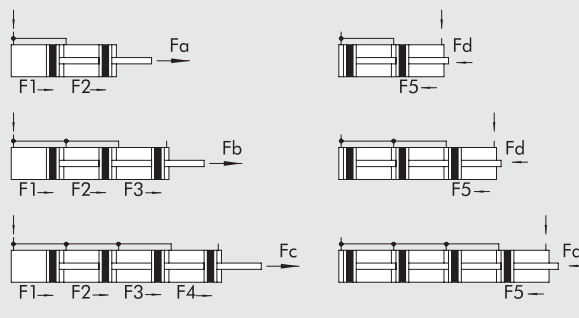
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

VARIAS POSICIONES



1 = 1º MODULO  
2 = 2º MODULO  
3 = 3º MODULO

TANDEM



LEYENDA

P = Carrera 1º modulo  
R = Carrera 2º modulo  
T = Carrera 3º modulo

Fa = F1+F2 [N]  
Fb = F1+F2+F3 [N]  
Fc = F1+F2+F3+F4 [N]  
Fd = F5 [N]

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	2 3	1	0	2 5	0	0 5 0	X	P
	TIPOLOGIA			DIÁMETRO		CARRERA **	MATERIAL	JUNTAS
	23 Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago macho	0 Doble efecto vástago pasante 1 Doble efecto vástago hueco + 2 Doble efecto vástago pasante hueco	0 Magnético □ S No-magnético ▲ G No-stick-slip	12 16 20 25 32 40 50 63 80 100	0 Estándar + A Tandem 2 modulo + B Tandem 3 modulo + C Tandem 4 modulo		* C Vástago C45 cromado ▷ X Vástago y tuerca inox. ◁ A Vástago C45 cromado + pistón en aluminio ○ Z Vástago y tuerca inox. + pistón en aluminio	P Juntas en poliuretano ▶ + V Juntas en FKM/FPM
	24 Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago hembra	● 3 Simple efecto vástago retraído ● 4 Simple efecto vástago estirado ● 5 Simple efecto vástago pasante			VARIAS POSICIONES ●● P Modulo 1º ●● R Modulo 2º ●● T Modulo 3º			
	25 Cilindro compacto fijaciones ISO vástago macho	● + 6 Simple efecto vástago pasante hueco						
	26 Cilindro compacto fijaciones ISO vástago hembra	▼ 7 Doble efecto antirrotación A Doble efecto vástago pasante antirrotación						

\*\* Para carreras máximas see page A1.93

- ◆ Cuando la 4ª cifra esta ocupada para una letra el Ø 100 = A1
- Codificación valida exclusiva para cilindros diámetros Ø 32 ÷ 100
- Pueden utilizarse como doble efecto con retorno para muelle
- + Disponible de Ø 20
- ▼ Solo versión 24 y 26 (vástago hembra)
- ▲ Para Ø 12 a 25 la versión estándar (0 o S) es ya "No stick-slip".  
Para Ø 20 a 100 la versión con juntas en FKM / FPM (0 o S) es ya "no sick slip"
- ▶ Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar solo aire no lubricado
- ▶ Solo para versión Doble efecto estándar y Doble efecto vástago pasante estándar (para Ø 20 y Ø 25 sólo se proporciona la versión no magnética)
- Obligatoria en la versión Z para Ø 20 y Ø 25
- \* Sólo para la versión P de Ø 32 a 100 (juntas de poliuretano)
- ▷ Sólo para la versión P de Ø 12 a 100 (juntas de poliuretano)
- ◁ Sólo para la versión V de Ø 32 a 100 (juntas de FKM/FPM)
- Sólo para la versión V de Ø 20 a 100 (juntas de FKM/FPM)

- Los códigos de pedido para un cilindro multiposición son una combinación de varios códigos, cada uno de los cuales describe una etapa.

Ejemplo de codificación para un cilindro UNITOP varias posiciones de 2 estadios Ø 20 carrera 40 + 10 (total carrera 50 mm) vástago macho:  
1º ESTADIO (P): 230020P040XP +  
2º ESTADIO (R): 230020R050XP

Ejemplo de codificación para un cilindro UNITOP varias posiciones de 3 estadios Ø 25 carrera 15 + 30 + 40 (total carrera 85 mm) vástago macho:  
1º ESTADIO (P): 230025P015XP +  
2º ESTADIO (R): 230025R045XP +  
3º ESTADIO (T): 230025T085XP

## CILINDROS COMPACTOS SERIE CMPC TWO-FLAT



Esta versión de cilindros sirve para mantener en fase angular los objetos fijados al vástago y también a aplicar pares de fuerza, entre las limitaciones especificadas en las características técnicas.

El vástago de los cilindros Two-flat presenta dos planos longitudinales contrapuestos; son en acero inoxidable. La cabecera anterior del cilindro incluye un casquillo a en bronce sinterizado que encaja en el perfil del vástago e impide la rotación del vástago sobre el propio eje.

Una junta especial en poliuretano garantiza la estanqueidad neumática y el rascamiento y limpieza de suciedades.

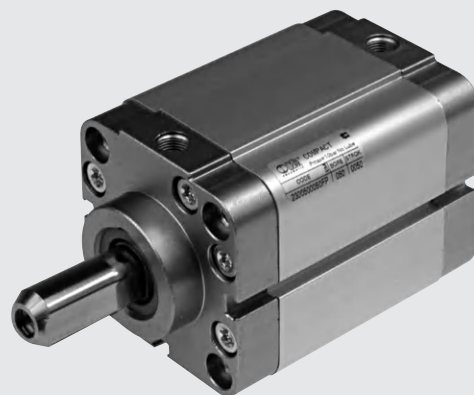
Esta solución técnica da mayores garantías de estanqueidad neumática y la fiabilidad respecto a los vástagos de sección cuadrada o hexagonal.

Estos cilindros compactos están disponibles en las siguientes versiones:

- Ejecución con o sin magneto
- Doble efecto, vástago simple
- Doble efecto vástago pasante; un vástago es two-flat y el otro es cilíndrico
- Orificios de fijación compatibles a la normativa ISO15552 de 32 a 80, o compatibles a la normativa francesa NFE 49-004-1 y 2 (UNITOP).

El particular perfil y las cabeceras externas bloqueadas sobre la camisa trámite tornillos aseguran al cilindro un óptimo guiado y, gracias a la gama de anclajes, numerosas posibilidades de fijación.

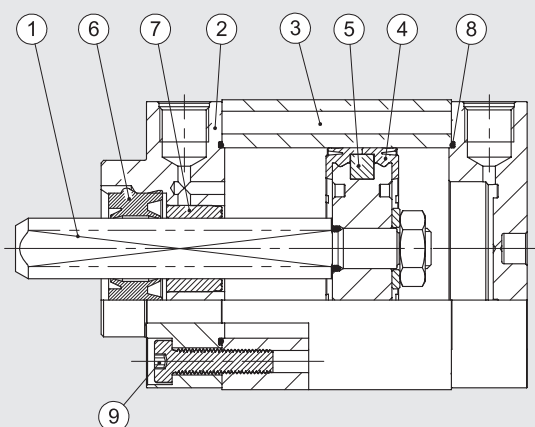
Para establecer la posición del cilindro, en las apropiadas ranuras del cilindro, es posible montar los sensores magnéticos de tipo a rasante.



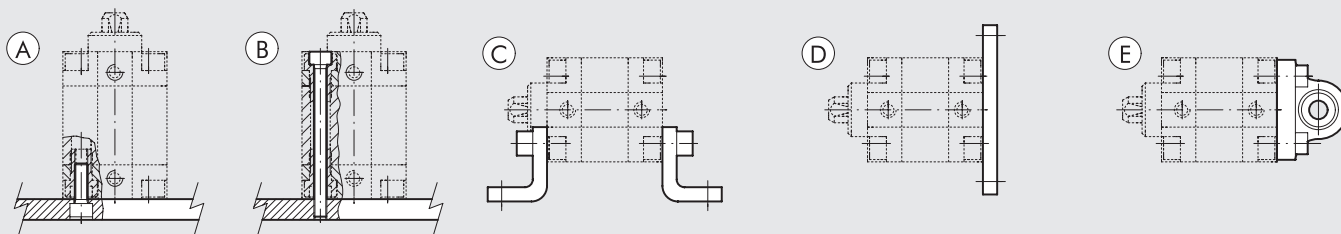
DATOS TÉCNICOS		POLIURETANO
Presión máxima de funcionamiento	bar	10
	MPa	1
	psi	145
Temperatura de funcionamiento	°C	-10 ÷ +80
Fluido		Aire no lubricado, si utiliza aire lubricado, la lubricación debe ser continua
Diámetros	mm	32; 40; 50; 63; 80 fijaciones norma ISO 15552 - VDMA 24562
	mm	32; 40; 50; 63; 80 fijaciones norma NFE 49-004-1 y 2 (UNITOP)
Tipo de construcción		A perfil, testera con tornillos autoforjados
Carrera máximas †	mm	Ø 32 e 40 = 300; Ø 50 e 63 = 400; Ø 80 = 500
Versiónes		Doble efecto vástago simple, Doble efecto vástago pasante
Imanes para sensores		Todas las versiones son completas de magneto, sobre pedido puede ser sin magneto
Presión de arranque	bar	Ø 32 = 0.8; de Ø 40 a 80 = 0.6
Fuerza torsión max. en vástago	Nm	Ø 32 y 40 = 0.2; Ø 50 y 63 = 0.4; Ø 80 = 1
Rotación max. en vástago		Ø 32 y 40 = 1° 30'; Ø 50 y 63 = 1° 30'; Ø 80 = 1°
Pesos		Ver los "Datos técnicos generales" del cilindro al comienzo del capítulo
Notas de uso		† Carreras máximas aconsejables, valores superiores pueden crear problemas de funcionamiento. <b>Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s, utilizar la versión No stick-slip y aire no lubricado</b>

### COMPONENTES Ø 32 ÷ 80

- 1 VÁSTAGO: acero inoxidable, two-flat
- 2 TESTERA: en aluminio anodizado
- 3 CAMISA: en aluminio prefilado, anodizado y calibrado
- 4 JUNTAS PISTÓN: poliuretano
- 5 MAGNETO: Ø 32 neodimio - Ø 40 ÷ 80 plastroferrita
- 6 JUNTAS VÁSTAGO TWO-FLAT: Poliuretano
- 7 CASQUILLO DE GUÍA: bronce sinterizado
- 8 ANILLOS TOROIDALES ESTÁTICAS: NBR
- 9 TORNILLOS FIJACION: acero cincado



POSIBILIDADES DE FIJACIÓN



- Ⓐ Fijación a la bancada trámite tornillo pasante, utilizando la rosca presente en las cabezas.
- Ⓑ Fijación directa trámite tornillos pasantes largos o trámite tirantes. En este caso utilizar tornillos o tirantes en material inoxidable amagnético (es. AISI 304)
- Ⓒ Fijación trámite escuadras; el código de ordenación prevé la suministración de una escuadra y de dos tornillos para la fijación del mismo al cilindro.
- Ⓓ Fijación con una brida montada en la cabeza delantera o trasera; el código de ordenación prevé la suministración de la escuadra y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.
- Ⓔ Fijación trámite charnela con rotula, permite recuperar ligeros desajustes del sistema y de trabajar con un grado de libertad. El código de orden prevé la suministración de la charnela y de 4 tornillos para la fijación de la misma al cilindro.

CLAVES DE CODIFICACIÓN

CIL	2 3	1	0	3 2	0	0 5 0	F	P
	TIPOLOGIA			Diámetros		CARRERA *	MATERIAL	JUNTAS
23	Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago macho	0 Doble efecto 1 Doble efecto vástago pasante	0 Magnético S No-magnético ▲ G No stick-slip	32 40 50 63 80	0 Estándar		F Vástago TWO-FLAT AISI 303	P Juntas en poliuretano
24	Cilindro compacto fijaciones UNITOP vástago hembra							
25	Cilindro compacto fijaciones ISO vástago macho							
26	Cilindro compacto fijaciones ISO vástago hembra							

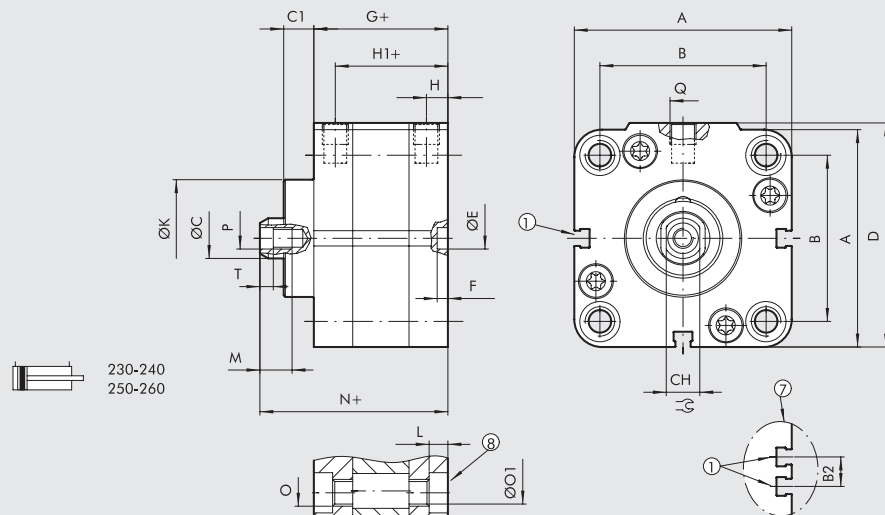
\* Para carreras maximas ver en datos tecnicos  
▲ Para evitar saltos a velocidades inferiores a 0.2 m/s. Utilizar sólo aire no lubricado



**DIMENSIONES VERSIÓN DOBLE EFECTO**

- + = AÑADIR LA CARRERA
- 1 = RANURA PARA SENSOR
- 7 = SOLO DEL Ø 63 AL Ø 80
- 8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

VÁSTAGO MACHO



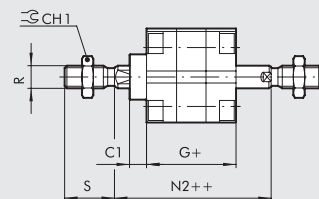
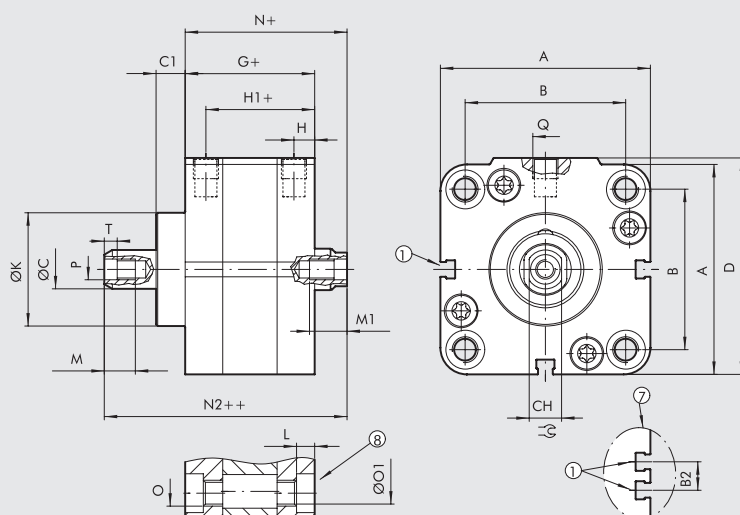
Ø	A	ISO	B		B2	ØC	C1	CH	CH1	D	ØE <sup>H9</sup>	F	G	H	H1	ØK	L	M	N	O		ØO1		P	Q	R	S
			UNITOP	ISO																UNITOP	ISO						
32	47	32.5 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	32 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.1</sub>	-	12	9	10	17	48.5	6	4	44.5	7.5	37	30	4	14	59.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	
40	56	38	42	-	12	9	10	17	57.5	6	4	45.5	7.5	38	35	4.5	14	61	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22	
50	67	46.5	50	-	16	11.5	13	19	69	6	4	45.5	7.5	38	40	4.5	16	64.5	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24	
63	80	56.5	62	13	16	11.5	13	19	82	8	4	50	7.5	42.5	45	5.5	16	69	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24	
80	102	72	82	17	20	13	17	24	105	8	4	56	8.5	47.5	45	5.5	20	77	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32	

**DIMENSIONES VERSIÓN VÁSTAGO PASANTE**

- + = AÑADIR LA CARRERA
- ++ = AÑADIR 2 VECES LA CARRERA

- 1 = RANURA PARA SENSOR
- 7 = SOLO DEL Ø 63 AL Ø 80
- 8 = REBAJE PARA TORNILLO DIN 7984

VÁSTAGO MACHO



Ø	A	ISO	B		B2	ØC	C1	CH	CH1	D	M1 x carrera				N	N2	O		ØO1		P	Q	R	S			
			UNITOP	ISO							UNITOP	ISO	≥ 5	< 5			ISO	UNITOP	ISO	UNITOP							
32	47	32.5 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.4</sub>	32 <sup>+0.4</sup> <sub>-0.1</sub>	-	12	9	10	17	48.5	44.5	7.5	37	30	4	14	14	9	50.5	65.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
40	56	38	42	-	12	9	10	17	57.5	45.5	7.5	38	35	4.5	14	14	9	52	67.5	M6	M6	5.2	5.2	M6	G1/8	M10x1.25	22
50	67	46.5	50	-	16	11.5	13	19	69	45.5	7.5	38	40	4.5	16	16	11	53	72	M8	M8	6.2	6.2	M8	G1/8	M12x1.25	24
63	80	56.5	62	13	16	11.5	13	19	82	50	7.5	42	45	5.5	16	16	11	57.5	76.5	M8	M10	6.2	8.5	M8	G1/8	M12x1.25	24
80	102	72	82	17	20	13	17	24	105	56	8.5	47.5	45	5.5	20	20	15	64	85	M10	M10	8.5	8.5	M10	G1/8	M16x1.5	32