

CILINDROS DOBLE EFECTO, Ø32 a 100 mm

CONFORME ALAS NORMAS
ISO 15552-AFNOR NF ISO 15552-DIN ISO 15552
SERIE 453 - TIPO : PES (con tubo perfilado)

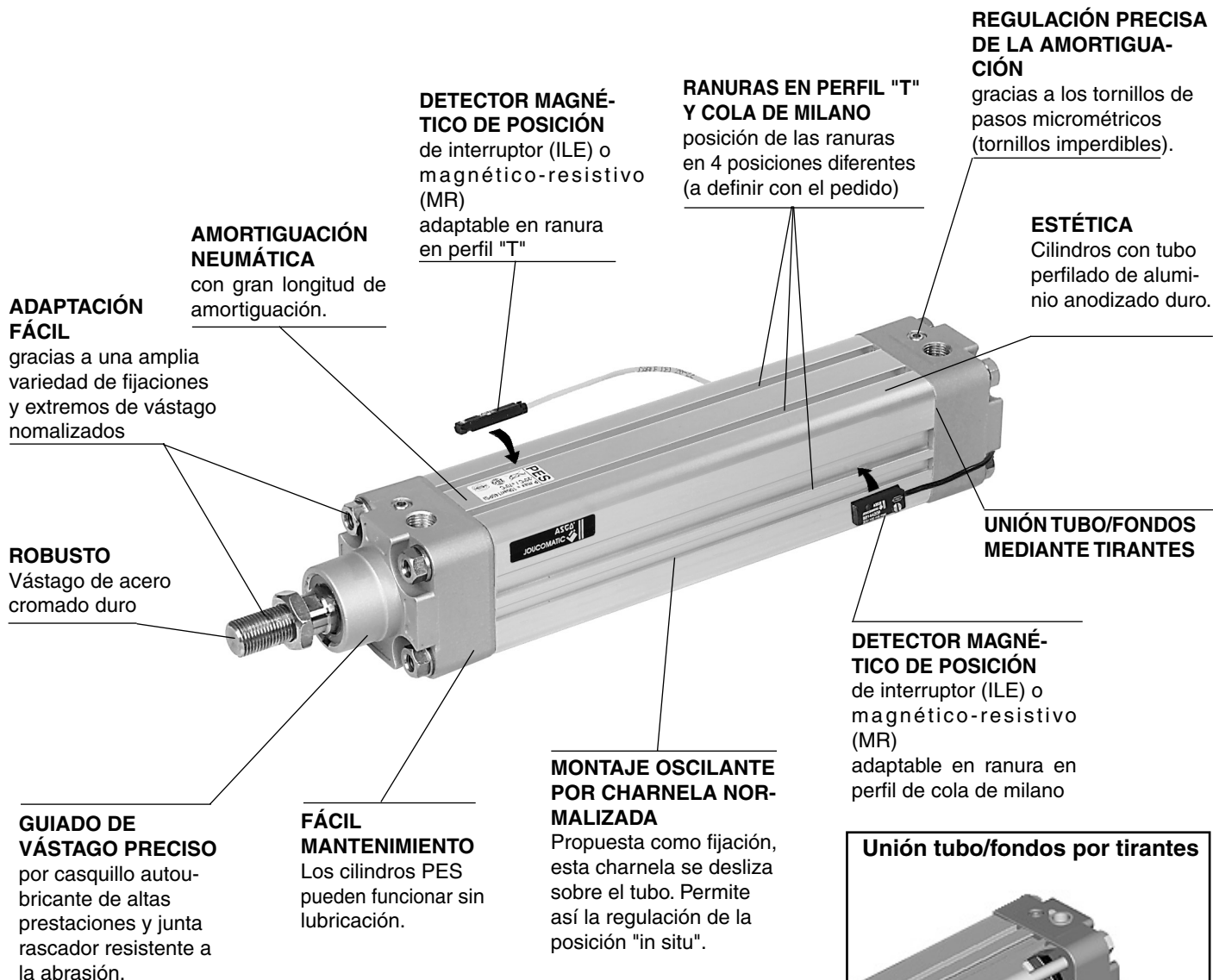
2



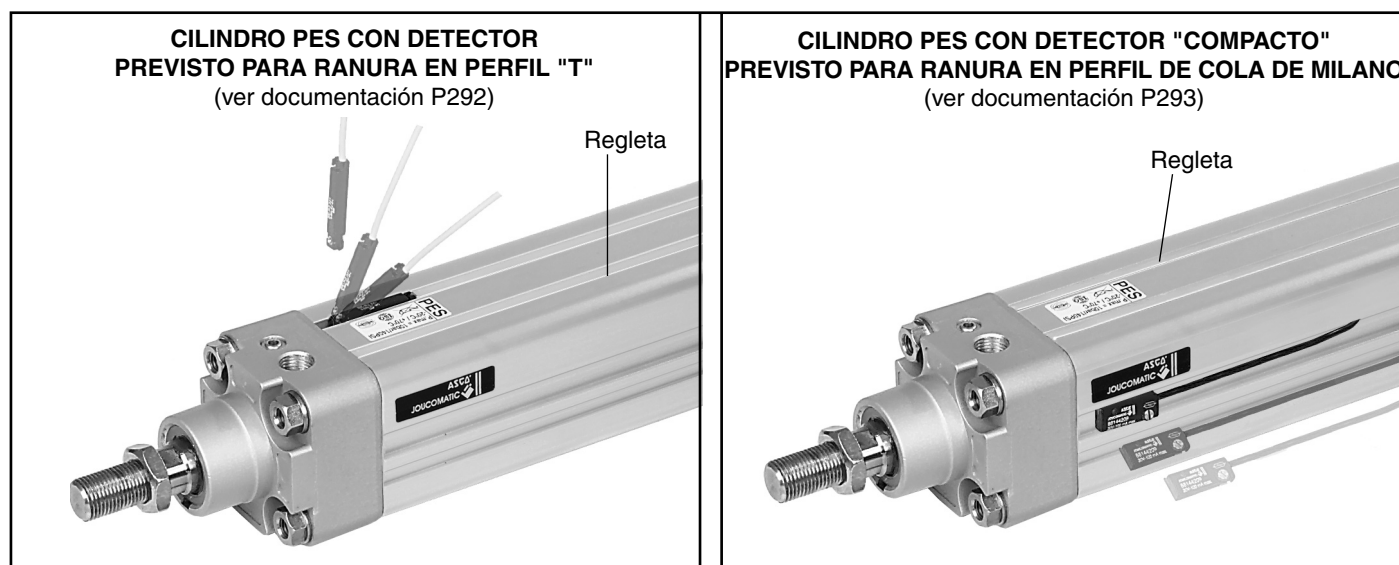
P229-ES-R4

ASCO®
JOUCOMATIC 

CILINDROS NEUMÁTICOS DE DOBLE EFECTO - TIPO PES DE TUBO PERFILADO



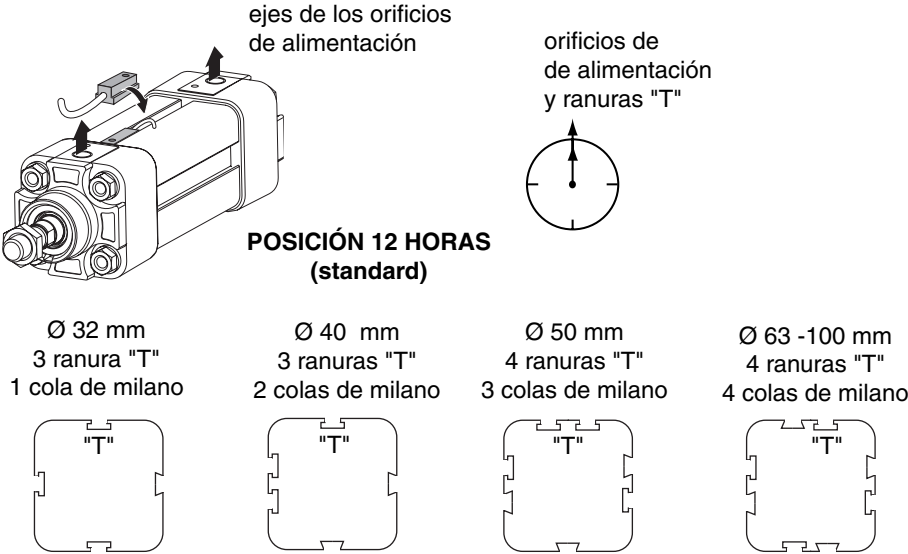
ADAPTACIÓN FÁCIL DE LOS DETECTORES MAGNÉTICOS



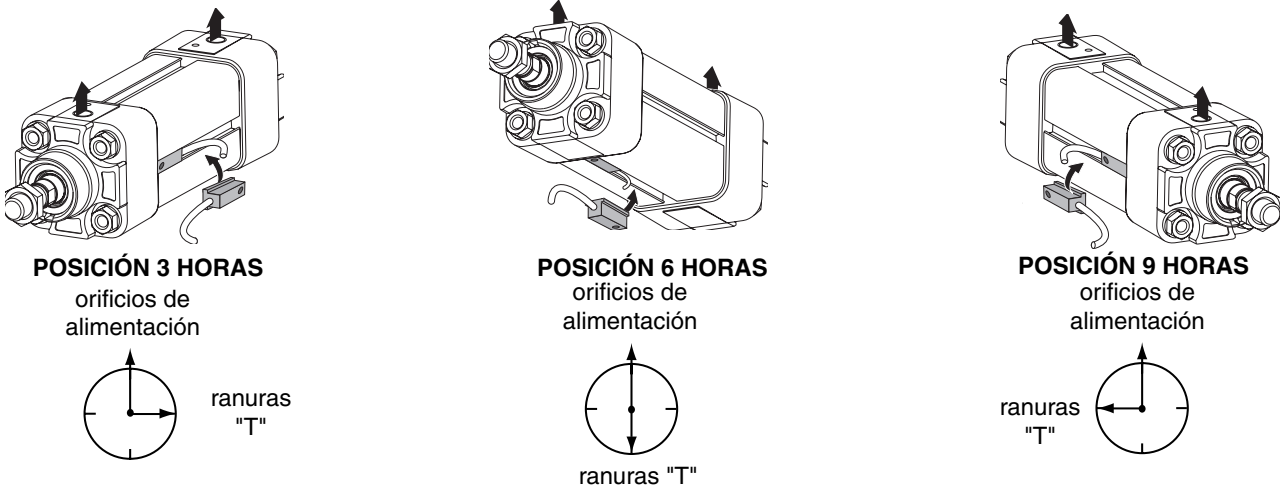
POSICIÓN DE LAS RANURAS EN PERFIL "T" Y COLA DE MILANO

Los cilindros PES serie 453 ofrecen la ventaja de posicionar las ranuras en perfil "T" del tubo en 4 posiciones diferentes, con respecto a los ejes de los orificios de alimentaciones. Esta orientación debe ser precisada al definir el código del cilindro.

POSICIÓN STANDARD DE LAS RANURAS "T"



OTRAS POSICIONES POSIBLES (consultar)

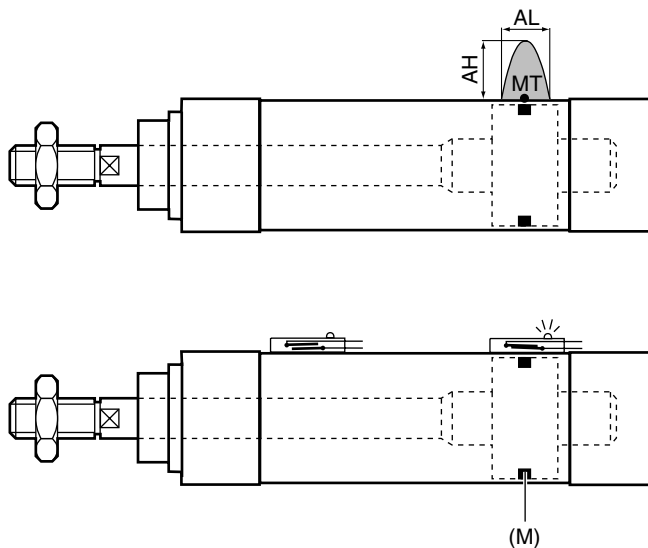


GAMA DE FIJACIONES NORMALIZADAS (ver capítulo P242)

Brida delantera	Brida trasera	Escuadra baja	Horquilla trasera standard o prevista para tenón con rótula	Tenón trasero recto standard o con rótula
Articulación trasera de escuadra standard o con rótula	Charnela macho	Soportes de charnela	Horquilla de vástago	Tenón con rótula

CILINDROS ISO - AFNOR - DIN Ø 32 a 100 mm

DETECCIÓN MAGNÉTICA



Los cilindros PES Ø 32 a 100 mm previstos para detectores presentan un **espectro magnético según recomendación CNOMO E 530 52 809**. Valores del campo 7,5 mTesla al punto MT y 2 mTesla máx. en la periferia del espectro magnético (1mTesla = alrededor de 10 Gauss)

	Ø cilindro					
	32	40	50	63	80	100
AH	6	6	7	8	9	6
AL	8	9	10	10	11	12

mm

La calidad de detección de posición está asegurada utilizando nuestros detectores ILE, magnético-resistivos, ver índice debajo.

Cilindros equipados de un imán (M) previstos para funcionar en asociación con los detectores magnéticos de posición (DM). Estos pueden equiparse con uno o varios detectores magnéticos de posición (sin contacto) fijados en el tubo. Permiten el control de las posiciones de fin de carrera, y también de posiciones intermedias del pistón.

DEFINICIÓN DE LA REFERENCIA DE UN CILINDRO ISO/AFNOR/VDMA Ø 32 A 100 mm

Tipo de cilindro : prefijo PES _____

Ø del cilindro (en mm) _____

Cilindro con tubo perfilado: sufijo P _____

Amortiguación neumática regulable de fin de carrera : sufijo A

No amortiguado (amortiguación elástica) : sufijo NA

Carrera (en mm) _____

previstos para detectores magnéticos (tubo amagnético) = sufijo DM _____

PEDIDO

En su pedido, precise (para mas detalles ver página P229-7) :

CILINDRO _____ 453 5 +

El código standard o la referencia del cilindro _____

El código o la referencia de la eventual opción _____

FIJACIONES _____

El o los códigos y la cantidad de las fijaciones : 434

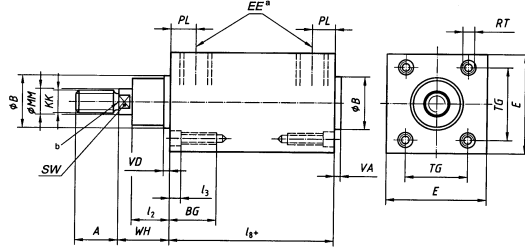
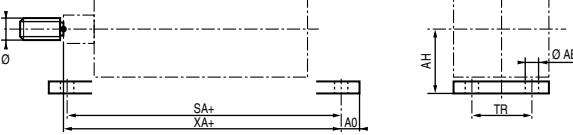
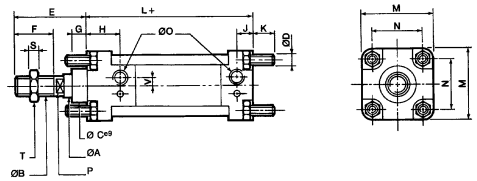
DETECTORES _____

El código y la cantidad de los detectores magnéticos (eventuales) : 881

ÍNDICE

Normalización dimensional e intercambiabilidad	P229-5
Definición del diámetro del cilindro	P229-6
Cilindros de doble efecto Ø 32-100 mm	P229-7
Fijaciones	P242
Dimensiones	P229-8
Detector de posición de mando magnético, de interruptor (ILE) - para ranura de perfil "T"	ver P292
Detector de posición de mando magnético, magnético-resistivo (MR) - para ranura de perfil "T"	ver P292
Detector de posición de mando magnético, de interruptor (ILE) - tipo COMPACTO	ver P293
Detector de posición de mando magnético, magnético-resistivo (MR) - tipo COMPACTO	ver P293

NORMAS DIMENSIONALES E INTERCAMBIABILIDAD

NORMAS CILINDROS Ø 32 a 320 mm		INTERCAMBIABILIDAD	
		en la norma	entre-normas
ISO 15552 (de 2004)			
Esta nueva norma internacional anula y reemplaza la ISO 6431. Esta define todas las cotas exteriores del cilindro solo por un lado y equipado con sus fijaciones, por otro.  Cilindro ASCO JOUCOMATIC con esta norma = tipo PES		La intercambiabilidad entre fabricantes está asegurada a nivel : • del cilindro solo, • de cada fijación, • del conjunto montado.	2 Para ser intercambiable con ISO 15552, el cilindro ISO 6431 debe estar equipado con sus fijaciones, y a la inversa. El cilindro AFNOR NFE 49003 solo o equipado con sus fijaciones es intercambiable con la AFNOR NF ISO 15552 y a la inversa. Ninguna intercambiabilidad posible entre el cilindro CNOMO/NFE 49001 (solo o con fijaciones) y la AFNOR NFE 49003 ni con la ISO 6431, y a la inversa.
AFNOR NF ISO 15552 (junio 2004) - DIN ISO 15552			
Esta normas reproducen integralmente la norma internacional ISO 15552. La AFNOR NF ISO 15552 se completa por la definición de los diámetros de vástago MM. Esta anula y reemplaza a la NFE 49003 parte 1 a 3. Cilindro ASCO JOUCOMATIC con esta norma = tipo PES			
ISO 6431 (de 1983)			
Esta norma internacional definía el conjunto de un cilindro equipado con sus fijaciones, sin delimitar el cilindro solo. Ésta es anulada y reemplazada por la ISO 15552 anterior.  Cilindro ASCO JOUCOMATIC con esta norma = tipo PES		La intercambiabilidad entre fabricantes solo se asegura reemplazando el cilindro y sus fijaciones.	
AFNOR NFE 49003 - VDMA 24562 (de 1992)			
Estas normas definían todas las cotas exteriores de un cilindro solo y las fijaciones que, cuando son montadas, formaban un conjunto conforme a la ISO 6431 anterior.		La intercambiabilidad entre fabricantes está asegurada a nivel : • del cilindro solo, • de cada fijación, • del conjunto montado.	
CNOMO 06.07.02/AFNOR NFE 49001 (de 1968)			
Estas normas francesas definen todas las cotas exteriores del cilindro solo además de las fijaciones.  Cilindro ASCO JOUCOMATIC con esta norma = tipo PCN		La intercambiabilidad entre fabricantes está asegurada a nivel : • del cilindro solo, • de cada fijación, • del conjunto montado.	

Nota : Las normas ISO 6432 y AFNOR NFE 49030 solo afecta a los mini-cilindros Ø 8 a 25 mm.

DEFINICIÓN DE UN DIÁMETRO DE CILINDRO

• ESFUERZO DINÁMICO DESARROLLADO POR UN CILINDRO

$$F = \text{Presión} \times \text{Superficie del pistón} \times \text{Rendimiento}$$

El rendimiento de un cilindro depende del diámetro del cilindro, de la presión y de parámetros de orden mecánico.

Los ábacos y cuadros de abajo definen los esfuerzos dinámicos desarrollados por los cilindros a la salida o retroceso del vástago, en función de la presión de alimentación.

• TASA DE CARGA

Es la relación, expresada en porcentaje, entre la carga real a desplazar por el cilindro y el esfuerzo dinámico disponible en el extremo de vástago.

$$\text{Tasa de carga (en \%)} = \frac{\text{carga real}}{\text{Esfuerzo dinámico}} \times 100$$

Para una utilización óptima del cilindro, se recomienda el empleo de un cilindro cuya tasa de carga sea **inferior o igual al 75 %**.

EJEMPLO : Definición de un cilindro para levantar una carga de 130 daN a una presión de 7 bar relativos (manométricos).

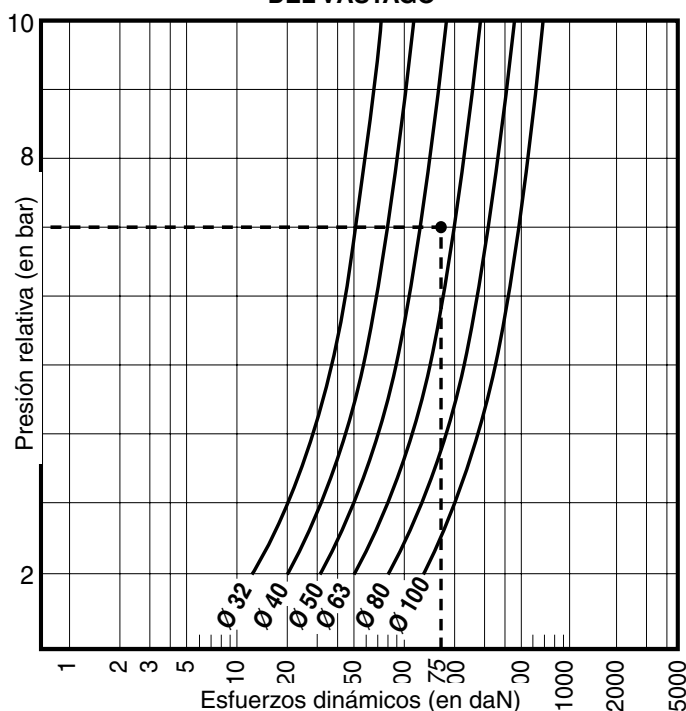
$$\text{Esfuerzo dinámico teórico} = \frac{\text{carga real}}{\text{índice de carga}} = \frac{130}{0,75} = 175 \text{ daN}$$

En el ábaco "salida del vástago", definir el punto de encuentro entre el esfuerzo dinámico así calculado y la presión de alimentación. El diámetro del cilindro necesario será el que corresponda al punto por donde pase la curva o el que desarrolla un esfuerzo inmediatamente superior.

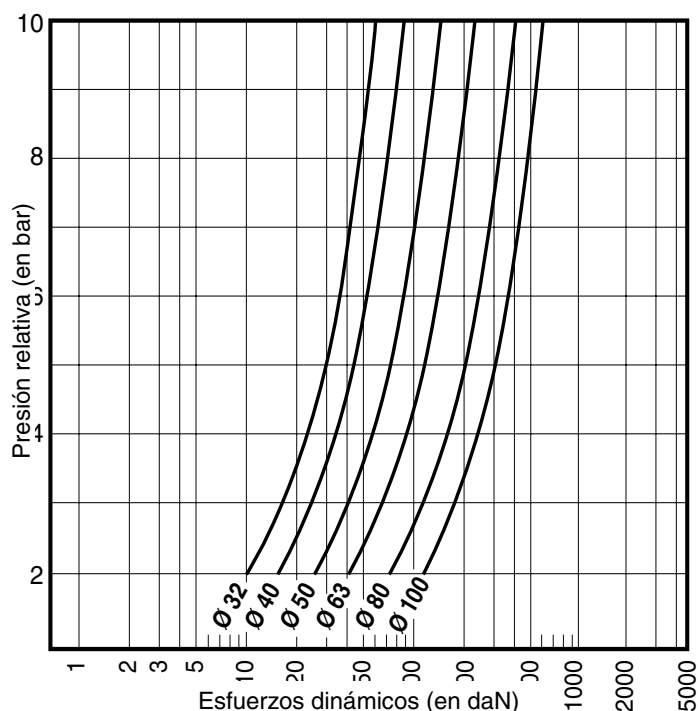
En el ejemplo citado : 175 daN se sitúa entre Ø 50 y Ø 63 mm. El cilindro recomendado es el de Ø 63 mm que desarrolla 200 daN a 7 bar y la tasa de carga real es de :

$$\frac{130 \text{ daN}}{200 \text{ daN}} \times 100 = 65 \%$$

ESFUERZOS DESARROLLADOS EN LA SALIDA DEL VÁSTAGO



ESFUERZOS DESARROLLADOS EN EL RETROCESO DEL VÁSTAGO



ESFUERZOS DESARROLLADOS POR LOS CILINDROS

Ø Cilindro (mm)	Ø Vástago (mm)	Sección del pistón (cm²)		Esfuerzos dinámicos desarrollados, en daN, en función de la presión de alimentación (bar)									
		●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
32	12	8	6,9	13	11	30	25	46	39	62	52	77	65
40	16	12,6	10,6	21	17	46	37	70	58	95	80	122	100
50	20	19,6	16,5	33	27	70	58	110	92	150	124	190	155
63	20	31,2	28,1	53	46	110	98	170	154	230	211	290	264
80	25	50,3	45,4	88	77	185	163	285	255	385	341	480	427
100	25	78,5	73,5	135	125	290	260	440	400	600	550	750	675

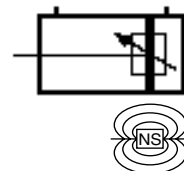
● Esfuerzos desarrollados en la salida del vástago (lado fondo) ○ Esfuerzos desarrollados en el retroceso del vástago (lado vástago)

Nota : Los cilindros de doble vástago pasante desarrollan esfuerzos idénticos en los dos sentidos de funcionamiento, correspondiente a los valores definidos arriba para el **vástago en retroceso**.

Serie 453
Tipo : PES-DM

CILINDROS DE DOBLE EFECTO Ø 32 a 100 mm

Conforme a las normas ISO-AFNOR-DIN
Con amortiguación neumática regulable
Cilindros de tubo perfilado para detectores rasantes

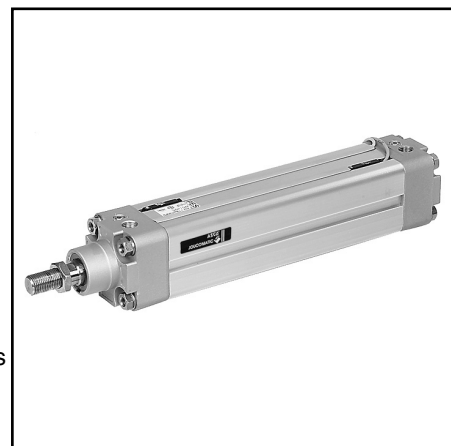


ESPECIFICACIONES

FLUIDO	: aire o gas neutro filtrado, lubricado o no
PRESIÓN ADMISIBLE	: 10 bar máximo
TEMPERATURA ADMISIBLE	: - 20 °C, a + 70 °C (otras, consultar)
VELOCIDAD MÁX. ÓPTIMA	: ≤ 1 m/s (permitiendo una duración óptima)
VELOCIDAD MÁX. ADMISIBLE	: 2 m/s
NORMAS	: ISO 15552-AFNOR NF ISO 15552-DIN ISO 15552 (reemplazan a ISO 6431-AFNOR NFE 49003-VDMA 24562)

CONSTRUCCIÓN

Tubo amagnético	: aleación de aluminio anodizado duro
Fondos delantero y trasero	: aleación de aluminio
Unión tubo/fondos	: por tirantes de inoxidable
Casquillo metálico	: autolubricante
Juntas de amortiguación	: poliuretano (PUR)
Amortiguación	: neumática, regulable por los 2 lados por tornillos imperdibles
Vástago	: acero cromado duro
Tuerca de vástago	: acero cincado
Pistón	: resina acetal (POM), o aleación ligera equipada de un imán anular permanente
Junta de pistón	: poliuretano (PUR)



2

SELECCIÓN DEL MATERIAL

DEFINICIÓN DEL CÓDIGO DEL CILINDRO

Versión standard: tubo perfilado, con amortiguación neumática regulable y previsto para detectores magnéticos (posición de las ranuras en "T" a 12 horas). Otras versiones disponibles (vea cuadro abajo)

En su pedido, precise

■ CILINDRO

- El tipo de cilindro (perfilado, con o sin amortiguación, no previsto o previsto para detección magnética)
- La orientación de la ranura en "T" o cola de milano del cilindro
- El Ø del cilindro así como la carrera

■ DETECTORES : Los códigos de los detectores magnéticos de posición se solicitan por separado:

- modelo para ranura "T", tipo ILE o magnético-resistivo (ver documentación P292)
- modelo COMPACTO, tipo ILE o magnético-resistivo (ver documentación P293)

453 5

TIPO DE CILINDRO			Tipo
Tubo	Amortiguación	Detección	
Tubo perfilado	Con	Previsto	00
		No previsto	01⁽¹⁾
	Sin	Previsto	02⁽¹⁾
		No previsto	03⁽¹⁾

Ø diámetro (mm)	Carreras a especificar (mm) ⁽²⁾ (carreras standard recomendadas)															Carrera máxima (mm)	
	25	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630	700	800	900		
32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1000
40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1500
50-63	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1800
80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2000
100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2000

(2) Otras carreras (consultar)

ORIENTACIÓN DE LA RANURA		Tipo
Posición de las ranuras en perfil "T" del cilindro PES perfilado	12 horas	0
	3 horas	3⁽¹⁾
	6 horas	6⁽¹⁾
	9 horas	9⁽¹⁾
Posición de las ranuras en perfil "cola de milano" del cilindro PES perfilado	12 horas	9⁽¹⁾
	3 horas	0
	6 horas	3⁽¹⁾
	9 horas	6⁽¹⁾

Ø CILINDRO	
Tipo	Ø diámetro (mm)
3	32
4	40
5	50
6	63
8	80
1	100

Ejemplo de pedido :

- cilindro perfilado con amortiguación neumática y previsto para detectores = **00**
- orientación de las ranuras en perfil "T" a 3 horas = **3**
- cilindro Ø 80 mm = **8**
- carrera 100 mm = **0100**

Código a precisar : **453 5 00 3 8 0100**

(1) Versiones disponibles (consultar)

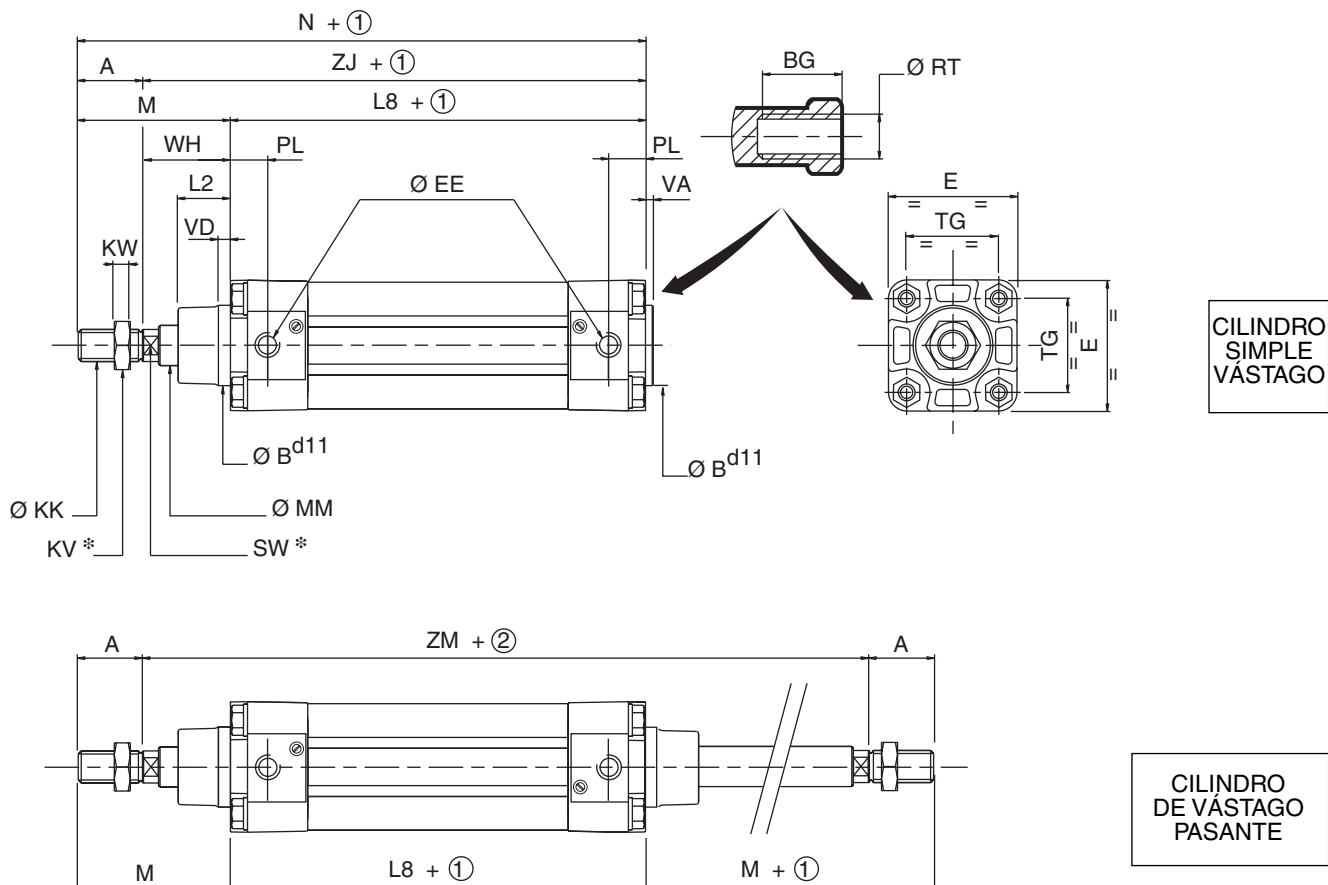
ACCESORIOS: Regletas de protección de las ranuras y sujeción de los cables de los detectores - vea documentación P292 o P293

FIJACIONES: vea capítulo P242

VERSIONES :

- Versión vástago pasante
- Opciones y versiones especiales
- Otras (consultar)

DIMENSIONES Y PESOS - CILINDRO SOLO



① : + Carrera

② : + 2 x carrera

* : cotas entre caras

Ø diámetros (mm)	COTAS (mm)																		
	A	ØB d11	BG	E	ØEE	ØKK	KV	KW	L2	L8	M	ØMM	N	PL	ØRT	SW ⁽⁵⁾	TG	VA	VD min.
32	22	30	16	50	G1/8	M10x1,25	16	5	17	94	48	12	142	14	M6	10	32,5 ^{+0,5}	4	4
40	24	35	16	57,5	G1/4	M12x1,25	18	6	19	105	54	16	159	16	M6	13	38 ^{+0,5}	4	4
50	32	40	16	65	G1/4	M16x1,5	24	8	26	106	69	20	175	18,5	M8	17	46,5 ^{+0,6}	4	4
63	32	45	16	79	G3/8	M16x1,5	24	8	26	121	69	20	190	17	M8	17	56,5 ^{+0,7}	4	4
80	40	45	17	100	G3/8	M20x1,5	30	10	33	128	86	25	214	16,5	M10	22	72 ^{+0,7}	4	4
100	40	55	17	120	G1/2	M20x1,5	30	10	35,5	138	91	25	229	21	M10	22	89 ^{+0,7}	4	4

Ø diámetros (mm)	COTAS (mm)			Pesos (kg)	
	WH	ZJ	ZM	(3)	(4)
32	26	120	146	0,560	0,365
40	30	135	165	0,870	0,480
50	37	143	180	1,120	0,690
63	37	158	195	1,600	0,750
80	46	174	220	2,750	1,125
100	51	189	240	3,870	1,360

(3) Peso de los cilindros con una carrera de 0 mm.

(4) Peso a añadir por 100 mm de carrera suplementaria.

(5) Evolución de la cota SW con respecto a la AFNOR NFE 49 003

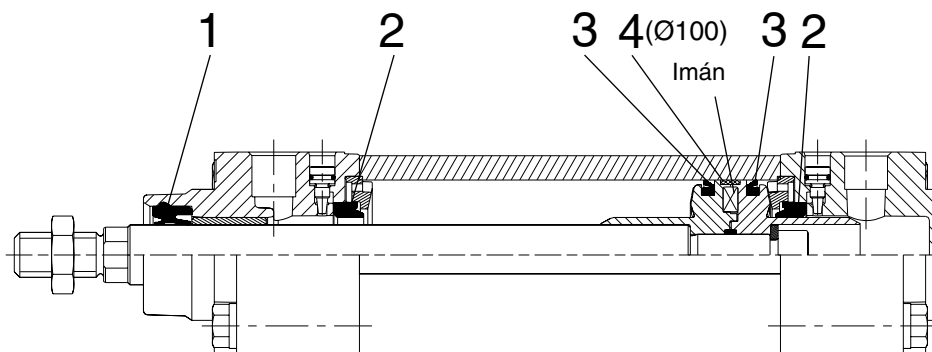
	NFE 49 003	ISO 15552
Ø 50-63	16	17
Ø 80-100	21	22

Tolerancias en cotas según norma ISO 15552

Bolsas de piezas de recambio

CILINDROS PES DE TUBO PERFILADO (SERIE 453)

Bolsas de piezas de recambio comunes al PES de tirantes serie 450 y PES de tubo perfilado serie 453



Ø CILINDRO	Tipo de cilindro	CÓDIGOS (juntas: 1 a 4)
32	Previsto para detector	978 02 343
40	Previsto para detector	978 02 344
50	Previsto para detector	978 02 345
63	Previsto para detector	978 02 346
80	Previsto para detector	978 02 347
100	Previsto para detector	978 02 259

NOTA: Para obtener un funcionamiento óptimo se recomienda utilizar la grasa suministrada en cada bolsa. Tubo suplementario (11 cm³) bajo demanda, código : **978 02 100**

CONJUNTO VÁSTAGO + PISTÓN

Ø cilindro (mm)	Vástago + pistón
32	978 02 736 (1)
40	978 02 737 (1)
50	978 02 738 (1)
63	978 02 739 (1)
80	978 02 740 (1)
100	978 02 741 (1)

(1) Precise la carrera (en mm)

