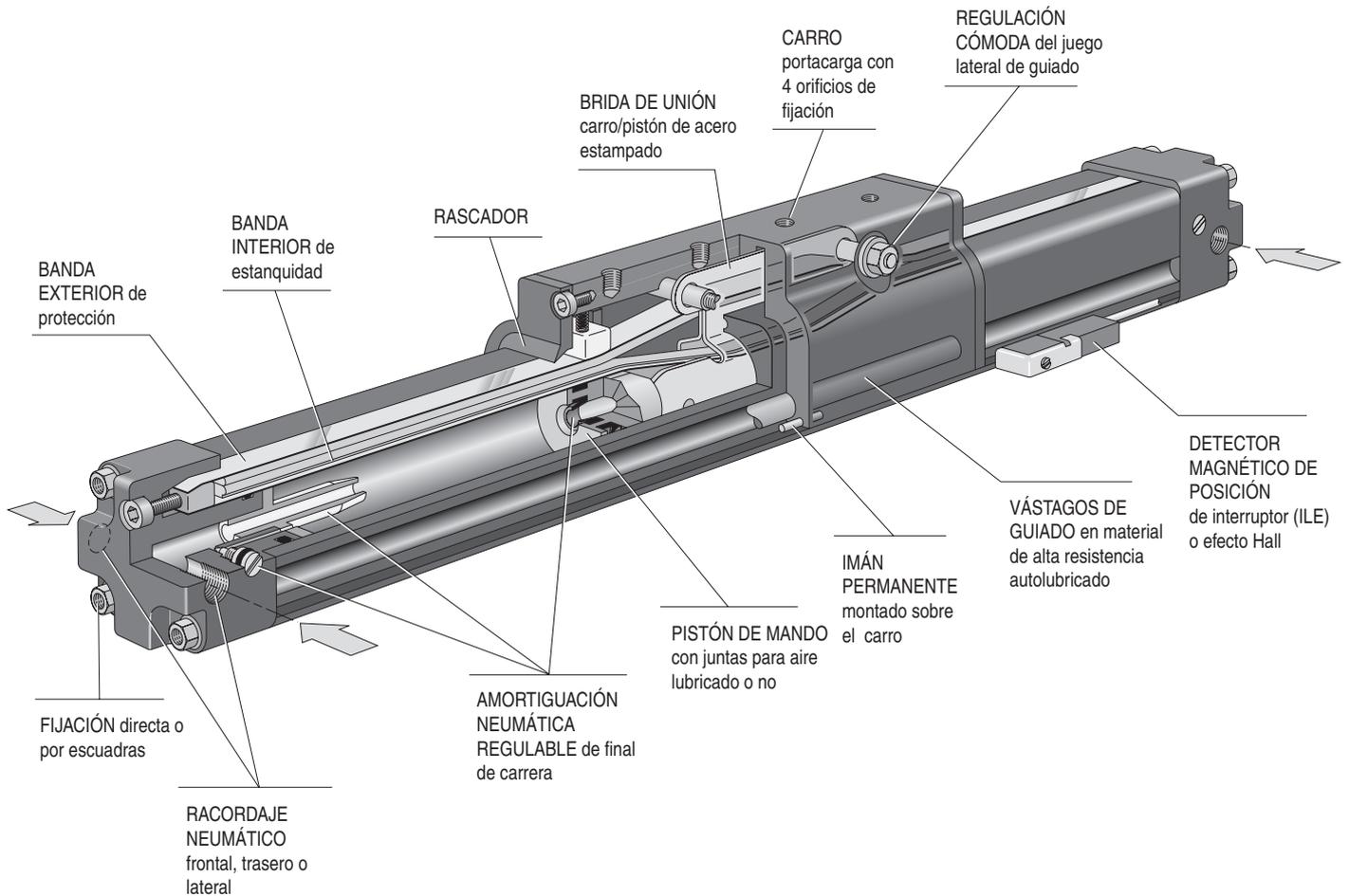


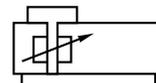
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Movido por energía neumática, el pistón sin vástago se desplaza en un tubo de aluminio provisto de una ranura longitudinal. La estanquidad del tubo está asegurada por dos bandas y sus juntas. El carro guiado en el que se fija la carga, está movido por el pistón mediante una brida de unión. En el interior de éste, dos guías separan las bandas para permitir su paso en la ranura. Después se cierran sobre el tubo para asegurar la estanquidad.

B



00351ES-2007/R01
Las especificaciones y dimensiones pueden ser modificadas sin previo aviso. Todos los derechos reservados.



ESPECIFICACIONES

Detección	No previsto o previsto para detectores magnéticos de posición
Fluido	aire o gas neutro filtrado, lubricado o no
Presión de utilización	8 bar máximo
Temperatura ambiente	-10°C a +65°C
Carrera mínima	100 mm (para detectores)
máx. standard	3800 mm (Ø 25-32 mm) 3750 mm (Ø 40) 3400 mm (Ø 50 mm) 3300 mm (Ø 63 mm) (carrera superior, consultar)
Velocidad máxima	2 m/s



CONSTRUCCIÓN

Tubo	Aleación de aluminio anodizado
Fondos	Aleación de aluminio anodizado
Carro móvil	Aleación de aluminio anodizado
Pistón	Poliamida/aleación ligera
Juntas de pistón	Nitrilo (NBR)
Soporte de pistón	Acero estampado, alta resistencia
Bandas	Acero inoxidable con cintas de elastómero
Imán	Situado en el exterior, en el carro
Vástagos de guiado	De NYTROLON, autolubricado
Amortiguación	Neumática, regulable

Ø 25 mm = 17 mm
Ø 32 mm = 28 mm
Longitud de amortiguación : Ø 40 mm = 32 mm
Ø 50 mm = 34 mm
Ø 63 mm = 50 mm

SELECCIÓN DEL MATERIAL



Ø Cilindro (mm)	CILINDRO NO PREVISTO PARA DETECTOR		CILINDRO PREVISTO PARA DETECTOR			Ø Racordaje (4)
	CÓDIGO	REFERENCIA	de interruptor (ILE) CÓDIGO (3)	de efecto Hall CÓDIGO (3)	REFERENCIA	
25	44650001 ⁽¹⁾	STB 25 A __ ⁽¹⁾	44650006 ⁽¹⁾	44650011 ⁽¹⁾	STB 25 A __ ⁽¹⁾ - DM (A/H) ⁽²⁾	G 1/8
32	44650002 ⁽¹⁾	STB 32 A __ ⁽¹⁾	44650007 ⁽¹⁾	44650012 ⁽¹⁾	STB 32 A __ ⁽¹⁾ - DM (A/H) ⁽²⁾	G 1/4
40	44650003 ⁽¹⁾	STB 40 A __ ⁽¹⁾	44650008 ⁽¹⁾	44650013 ⁽¹⁾	STB 40 A __ ⁽¹⁾ - DM (A/H) ⁽²⁾	G 1/4
50	44650004 ⁽¹⁾	STB 50 A __ ⁽¹⁾	44650009 ⁽¹⁾	44650014 ⁽¹⁾	STB 50 A __ ⁽¹⁾ - DM (A/H) ⁽²⁾	G 3/8
63	44650005 ⁽¹⁾	STB 63 A __ ⁽¹⁾	44650010 ⁽¹⁾	44650015 ⁽¹⁾	STB 63 A __ ⁽¹⁾ - DM (A/H) ⁽²⁾	G 3/8

- (1) Precise la carrera (en mm)
- (2) Cilindro previsto para detector de interruptor = sufijo **DMA**, de efecto Hall = sufijo **DMH**
- (3) Los detectores de posición se piden por separado (ver páginas P265-9 y 10)
- (4) 3 posibilidades de racordaje neumático : frontal, trasero o lateral

FIJACIONES

	Ø Cilindro (mm)	CÓDIGO
	25	43400237
	32	43400238

	Ø Cilindro (mm)	CÓDIGO
	40	43400239
	50	43400240
	63	43400241

Suministradas en lotes de 2 escuadras con tornillos de fijación al cilindro.
Las fijaciones se suministran sin montar.
(5) Las escuadras bajas para cilindros Ø 25 y 32 permiten una regulación en altura

ACCESORIOS

- **Soporte de tubo** (recomendado para evitar el pandeo, en función de la carrera y de la carga) - (vea página 5)
- Amortiguadores de choque (vea página 6)
- Abrazadera flotante, compensador de alineamiento (para el desplazamiento de la carga guiada exteriormente) - (vea página 8)
- Detectores magnéticos de interruptor (ILE) o de efecto Hall (vea páginas 9 y 10)

OPCIONES (consultar)

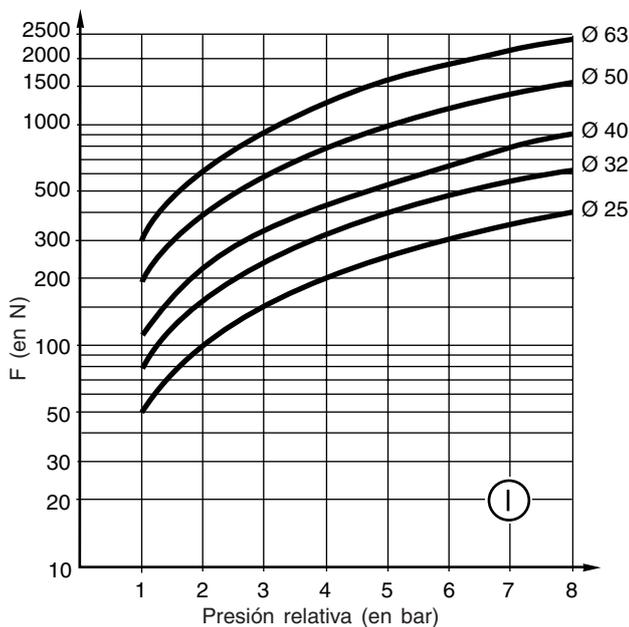
- Limitador de carrera adaptable sobre el cilindro (tope regulable equipado con amortiguador de choques)
- Versión de doble carro (para cargas y momentos de flexión superiores a los valores standard)

Para seleccionar el diámetro de un cilindro de bandas apropiado a su aplicación, es preciso conocer los parámetros siguientes :

- la carrera,
- el esfuerzo para desplazar la carga
- el peso de la carga
- la posición de la carga (centrada sobre el carro o desplazada)
- la velocidad final o media

El cuadro ① presenta el esfuerzo teórico de empuje en función de la presión de alimentación. Para una utilización óptima del cilindro, se recomienda utilizar un índice de carga del 70 %: el esfuerzo necesario para desplazar una carga corresponde de este modo aproximadamente al 70 % del esfuerzo teórico. Después de haber definido el Ø del cilindro, hay que asegurarse de que éste se ajuste al nivel de capacidad de amortiguación y rendimiento en el caso de cargas desplazadas.

Si la carga está desplazada, genera un momento de flexión (ver capacidades máximas a continuación).



Capacidad de amortiguación

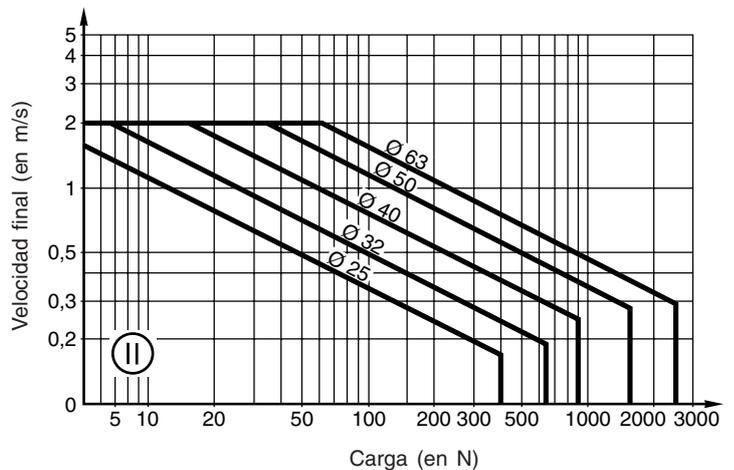
El gráfico ② permite determinar el tipo de amortiguador necesario. Si el punto de intersección de la velocidad final y de la carga se sitúa por debajo de las curvas, la amortiguación interna standard es suficiente; A partir de ahí es necesario elegir un cilindro de diámetro superior o adaptar sobre el cilindro unos amortiguadores que se presentan como accesorios.

En caso de una utilización próxima a las posibilidades máximas de la amortiguación neumática y cadencia elevada, también se recomienda, para una mayor duración, equipar al cilindro con amortiguadores.

ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS :

- **Definir si la aplicación necesita situar soportes de tubo** en función del peso de la carga y de la carrera (ver cuadro en capítulo específico).
- **Brida flotante** destinada a compensar los eventuales fallos de paralelismo, en caso de carga guiada y soportada exteriormente
- Detectores magnéticos de interruptor o efecto Hall para el control de posiciones.

CAPACIDAD DE AMORTIGUACIÓN

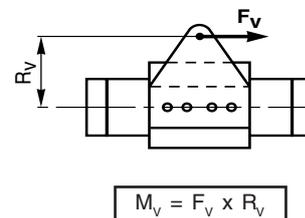
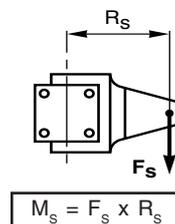
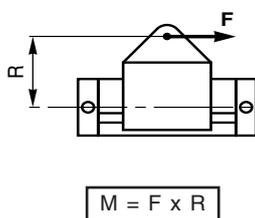
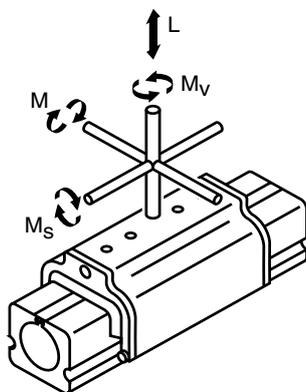


Las velocidades indicadas en el gráfico ② son . Para determinar correctamente la energía cinética a amortiguar es importante tener en cuenta la .

Si ésta no puede calcularse directamente, una estimación razonable consiste en tomar :

$V_{final} = 2 \times \text{velocidad media}$

MOMENTOS DE FLEXIÓN/TORSIÓN ADMISIBLES



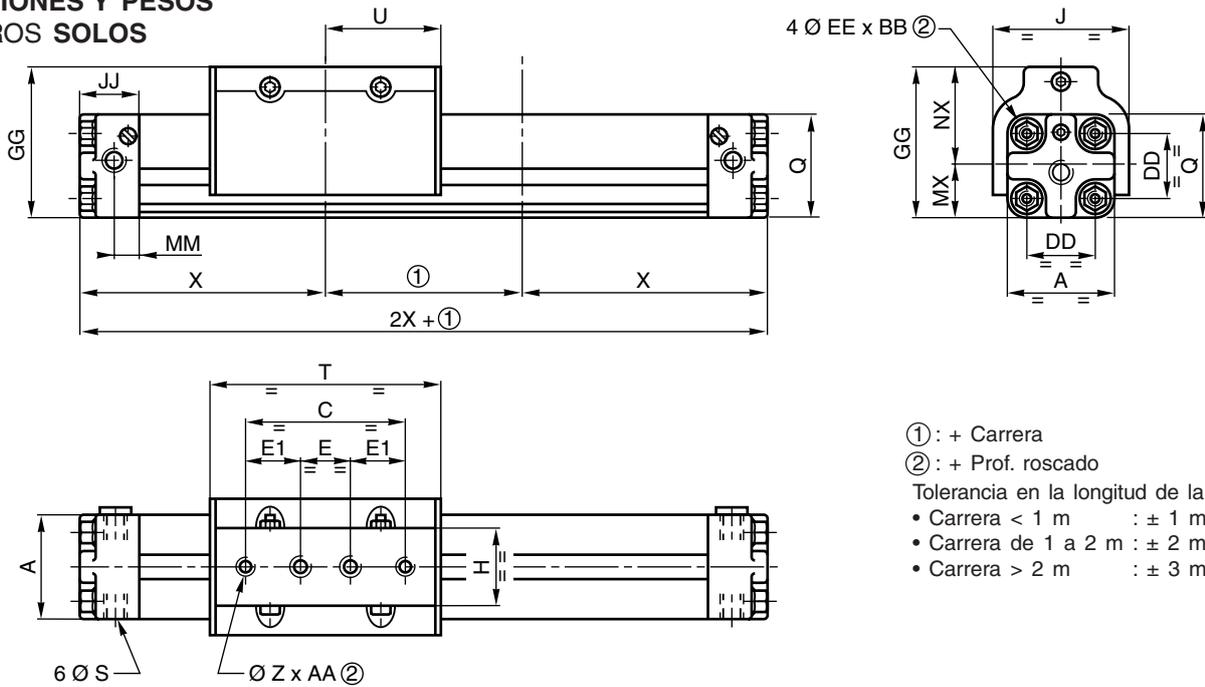
Ø Cilindros (mm)	Momentos de flexión (en N.m)			Carga (en N)
		M_s	L	
25	11	6	3,5	270
32	33	8,5	15	540
40	56	31	23	820
50	125	34	37	1360
63	200	51	45	1820

Posibilidad de rendimientos superiores con la versión de **doble carro** (consultar)

00351ES-2007/R01 Las especificaciones y dimensiones pueden ser modificadas sin previo aviso. Todos los derechos reservados.

B

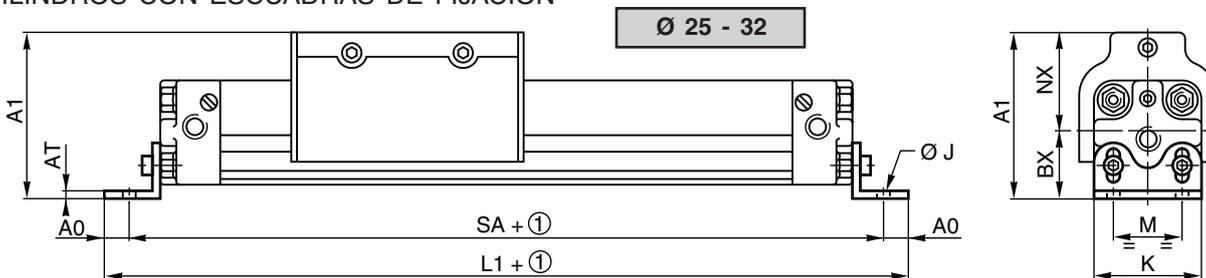
DIMENSIONES Y PESOS CILINDROS SOLOS



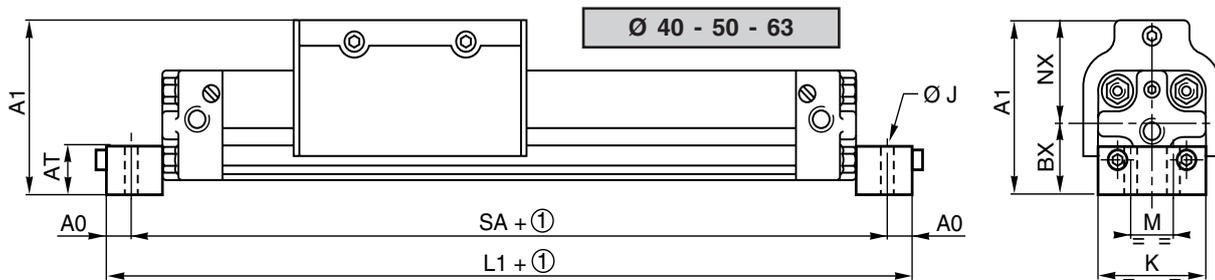
- ① : + Carrera
 ② : + Prof. roscado
 Tolerancia en la longitud de la carrera :
- Carrera < 1 m : ± 1 mm
 - Carrera de 1 a 2 m : ± 2 mm
 - Carrera > 2 m : ± 3 mm

Ø Cilindro (mm)	COTAS (mm)																				Pesos (kg)		
	A	AA	BB	C	DD	E	E1	EE	GG	H	J	JJ	MM	MX	NX	Q	S	T	U	X	Z	carrera 0	+100 mm
25	40	6	11	80	28	25,4	27,2	M5	58,4	33	55,5	25,5	14	20,3	38,1	41	G 1/8	120	60	100	M6	1,030	0,240
32	55,5	7	12	81,4	36	25,4	28	M6	77,7	40	71,5	25,5	8,5	29,4	48,3	57	G 1/4	118	59	124,5	M8	2,100	0,370
40	72,5	10	12	107,7	46	25,4	41,1	M6	90,7	46	89	38	12,7	33,4	57,3	66	G 1/4	150	75	150	M8	3,700	0,600
50	82,5	11	25	127	57	63,5	31,7	M8	112,8	58	113	36,5	17,5	39,7	73,1	86	G 3/8	187	93,5	160	M10	6,400	0,950
63	108	12	25	152,4	73	76,2	38,1	M8	139,7	65	143	52,5	25,4	50,5	89,2	108	G 3/8	225	112,5	215	M10	14,500	1,800

CILINDROS CON ESCUADRAS DE FIJACIÓN



Ø Cilindro (mm)	COTAS (mm)											Pesos (kg) Fijación	
	A1 mín.	A1 máx.	A0	AT	BX mín.	BX máx.	J	K	L1	M	NX		SA
25	59,7	69,3	9,5	3	21,6	31,2	6,6	41	251	27	38,1	231,8	0,090
32	81,5	94,2	9	3	33,2	46	8,3	53	292	36	48,3	273,8	0,130



Ø Cilindro (mm)	COTAS (mm)											Pesos (kg) Fijación
	A1	A0	AT	BX	J	K	L1	M	NX	SA		
40	92	12,7	25	34,7	8,3	72	351	30	57,3	325,5	0,270	
50	115	12,7	22	42	9,9	83	371	31,8	73,1	345,5	0,270	
63	143,5	15	25	54,3	11	108	490	48	89,2	460	0,400	

Consulte nuestra documentación en : www.asconumatics.eu

En algunas condiciones de cargas y carreras, es indispensable prever soportes intermedios en el tubo. El gráfico inferior permite definir la longitud máxima admisible entre 2 puntas de apoyo en función de la carga, y el número de soportes necesarios.

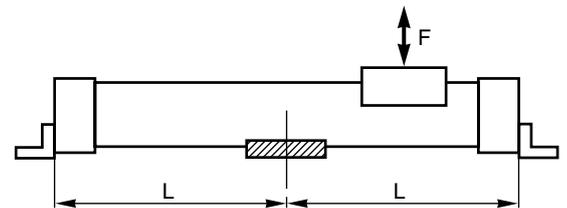
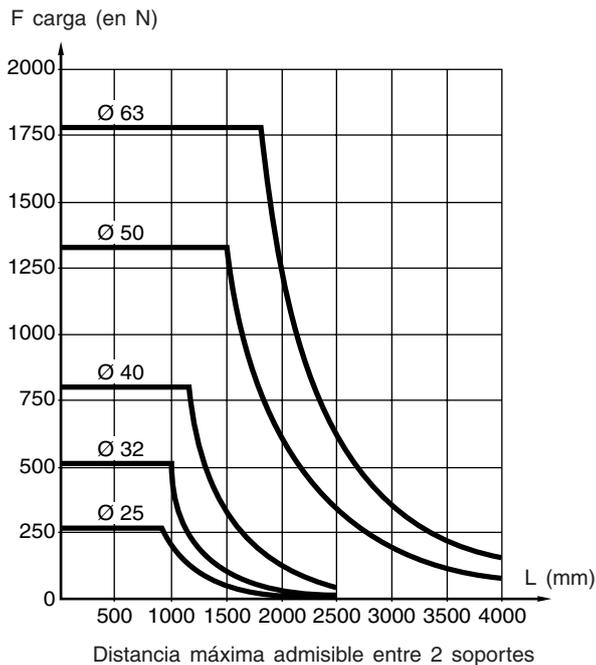
Estos soportes realizados en aleación ligera tratada, se deslizan en la cola de milano del tubo perfilado y se **suministran montados** en el cilindro.

Los soportes deben solicitarse con el cilindro.

Nota : Dado que los soportes se deslizan por la misma guía que los detectores magnéticos, éstos no pueden montarse en el mismo emplazamiento.



B

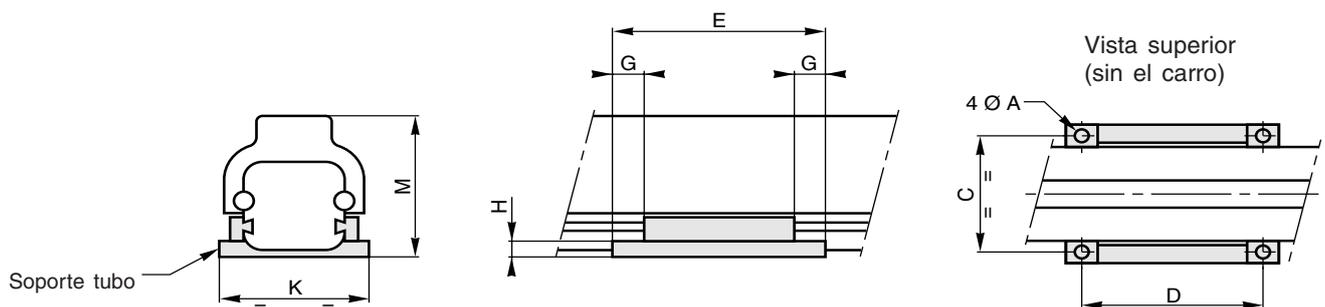


Número de soportes necesarios (n) considerando que el cilindro está fijado en sus extremos.

$$n = \left(\frac{\text{Carrera} + 2 X}{L} \right) - 1$$

- n = número de soportes.
- X = valor en mm, inscrito en las dimensiones generales del cilindro.
- L = distancia máxima definida en el gráfico.

CODIFICACIÓN-DIMENSIONES Y PESOS



Ø Cilindro (mm)	CÓDIGO ⁽¹⁾				COTAS (mm)								Pesos (kg) para 1 soporte
	1 soporte	2 soportes	3 soportes	4 soportes	A	C	D	E	G	H	K	M	
25	410528	410529	410530	410531	5,6	51	76,2	90	13	6,5	60	62	0,180
32	410532	410533	410534	410535	6,7	66,7	114,3	127	13	10	79	82	0,220
40	410536	410537	410538	410539	6,7	76,2	114,3	127	13	8	89	92	0,220
50	410540	410541	410542	410543	10,5	95,3	146	162	17,5	9,5	113	115	0,350
63	410544	410545	410546	410547	10,7	130	197	216	19	11	152,5	143,5	0,600

(1) Este código debe añadirse al del cilindro

Los cilindros sin vástago de bandas están equipados con amortiguadores neumáticos. Sin embargo, si la energía cinética generada por las cargas y velocidades elevadas sobrepasa la capacidad de la amortiguación neumática, se haría necesario utilizar amortiguadores de choque. Éstos pueden montarse directamente sobre el cilindro, y aumentan la duración del cilindro y del conjunto del mecanismo.

Determinación del tipo de amortiguador necesario :

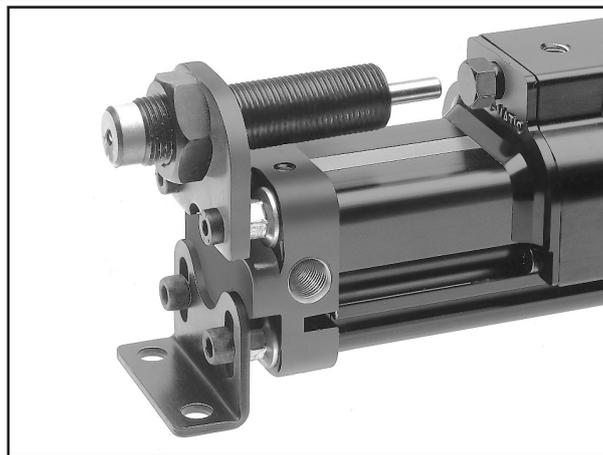
11- Definir los valores siguientes :

- Peso de la carga a desplazar (en N).
- Velocidad **final** (en m/s).
 - Número de ciclos por hora.

2- Definir el tipo de amortiguador en el gráfico de al lado correspondiente al diámetro del cilindro elegido.

El punto de intersección, velocidad final y peso de la carga, determina el modelo de amortiguador : tipo 1 o tipo 2.

3- Completar esta selección considerando la cadencia de funcionamiento de la aplicación. Los amortiguadores convierten la energía cinética en calor. Por tanto, es importante no sobrepasar el número de ciclos por hora que admite cada amortiguador y que se presenta en el cuadro a continuación.



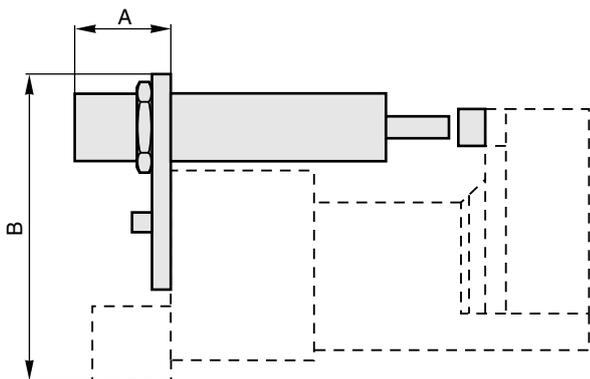
CAPACIDAD MÁXIMA EN CICLOS POR HORA	
Modelos	Ciclos por hora
Amortiguadores para cilindro Ø 25	1200
Amortiguadores para cilindro Ø 32	1000
Amortiguadores para cilindro Ø 40	1000
Amortiguadores para cilindro Ø 50	800
Amortiguadores para cilindro Ø 63	800

CODIFICACIÓN

DESIGNACIÓN		CÓDIGOS ⁽¹⁾	
		Amortiguadores tipo 1	Amortiguadores tipo 2
Lote de 2 amortiguadores de choque suministrados montados en el cilindro	Ø 25 mm	560569	560572
	Ø 32 mm	560570	560573
	Ø 40 mm	560577	560579
	Ø 50 mm	560571	560574
	Ø 63 mm	560578	560580

(1) Código a añadir al del cilindro standard

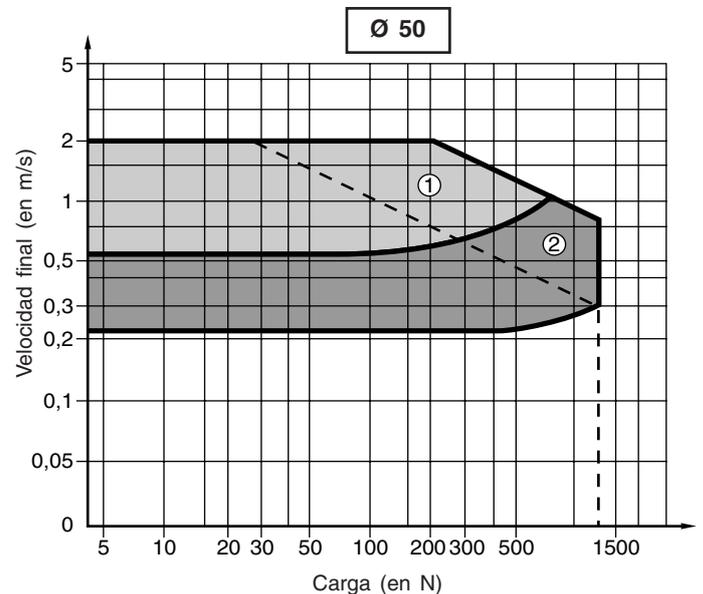
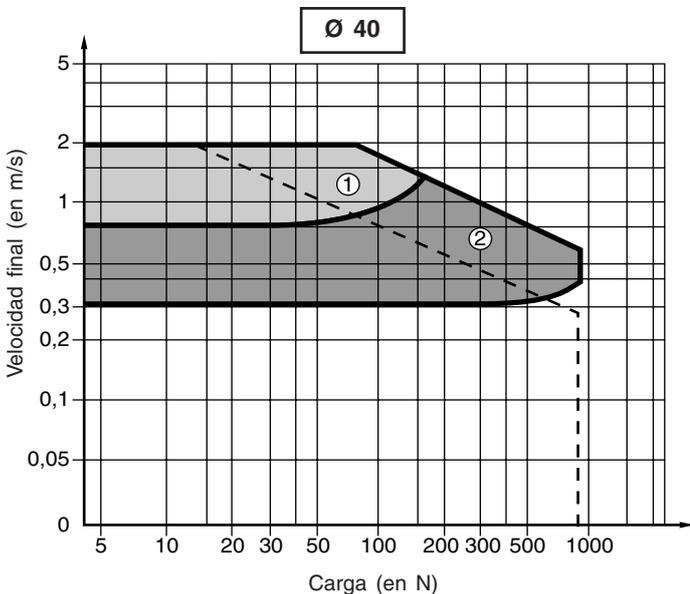
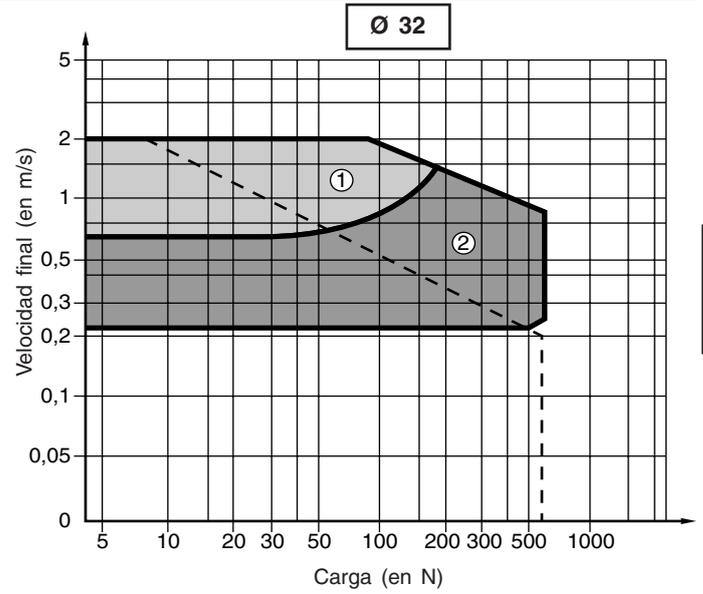
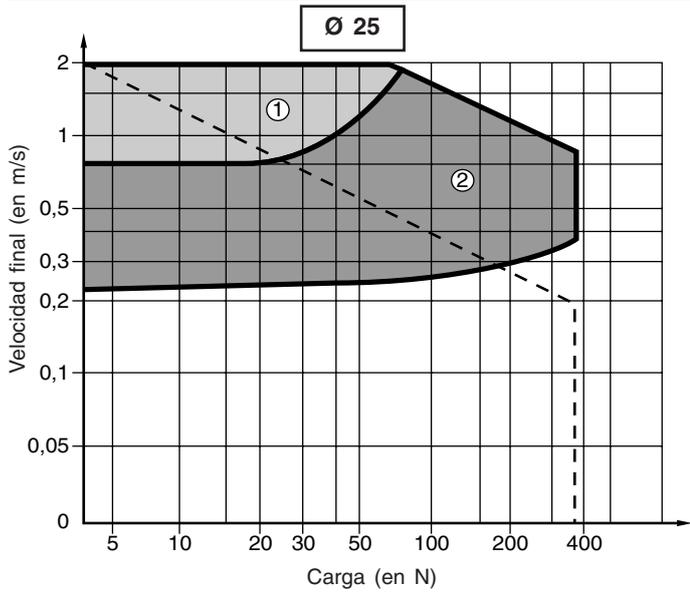
DIMENSIONES Y PESOS



Ø Cilindro (mm)	A	B		Pesos (kg) 2 amortiguadores + fijaciones
		mín.	máx.	
25	40,5	64	73,5	0,200
32	29,5	90	102,5	0,430
40	28	104		0,570
50	58,5	123,5		0,780
63	24,5	162,5		0,920

No modificar la posición de los amortiguadores

B



Para determinar correctamente la energía cinética a amortiguar, es importante tener en cuenta la velocidad final. Si ésta no puede ser calculada directamente, una estimación razonable consiste en tomar :

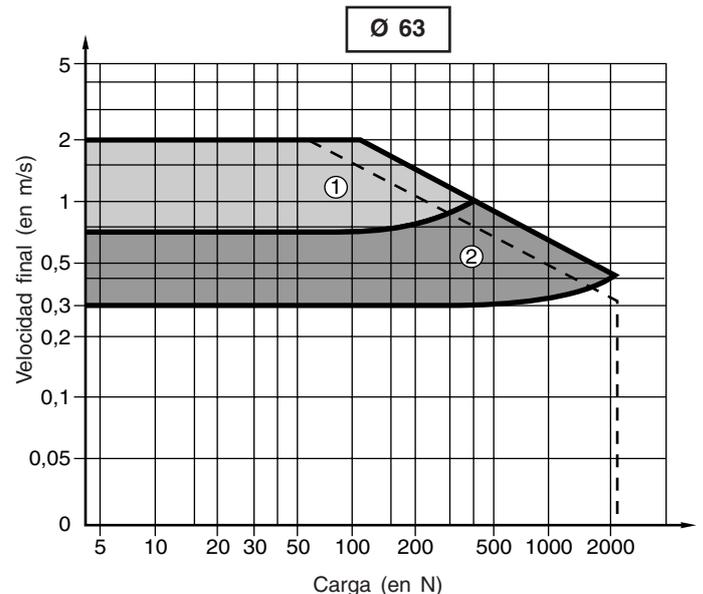
V. final = 2 x velocidad media

Para cada diámetro de cilindro, el punto de intersección entre la velocidad final y el peso de la carga determina el tipo de amortiguador adecuado.

La línea discontinua recuerda el límite de la elección entre amortiguación neumática y el amortiguador de choque. Sin embargo, en el caso de utilizaciones próximas al máximo de las posibilidades de la amortiguación neumática y a cadencias elevadas, se recomienda equipar el cilindro con amortiguadores.

Los gráficos de arriba se han establecido para cilindros funcionando en horizontal y con una presión de 6 bar.

Para otras condiciones de utilización y cadencias mas elevadas, consultar.



- ① Utilización del amortiguador tipo 1
- ② Utilización del amortiguador tipo 2

00351ES-2007/R01
Las especificaciones y dimensiones pueden ser modificadas sin previo aviso. Todos los derechos reservados.

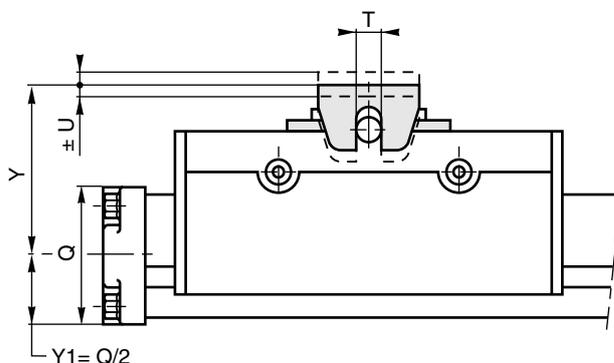
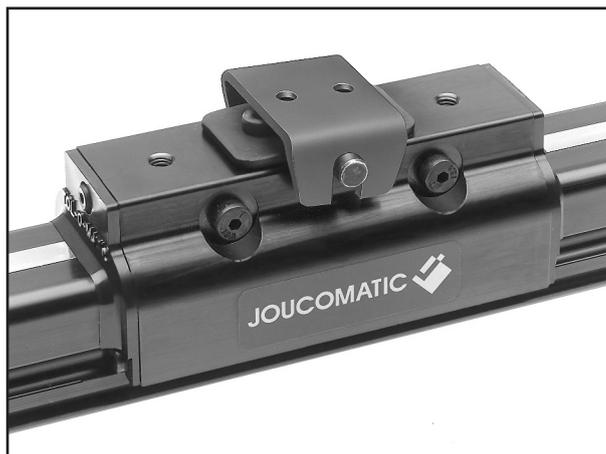
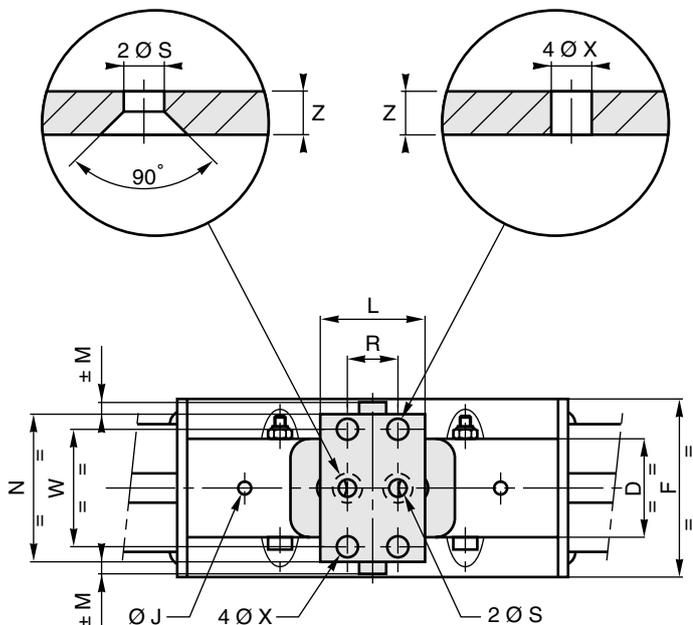
En los casos de aplicaciones en las que el cilindro desplace una carga guiada exteriormente, esta brida flotante es necesaria para suprimir los momentos parásitos y las pérdidas por frotamientos generados por eventuales fallos de paralelismo entre el cilindro y el elemento de guiado exterior.

Compensación de alineamiento \updownarrow : $\pm U$

\rightleftarrows : $\pm M$

Para cilindros
 \varnothing 25 - 32 - 50

Para cilindros
 \varnothing 40 - 63



\varnothing Cilindro (mm)	CÓDIGO BRIDA	COTAS (mm)															Pesos Brida (kg)	
		D	F	\varnothing J	L	$\pm M$	N	R	\varnothing S	T	$\pm U$	W	4 \varnothing X	Y	Y1	Q		Z
25	43400232	33	55,5	M6	32	3,3	46	15,7	5,6	8	3,8	-	-	50,5	20,5	41	3	0,110
32	43400233	40	71,5	M8	70	4	56	50	7	8	4	-	-	66	28,5	57	4	0,250
40	43400234	46	89	M8	90	7	75	75	-	11	6	55	7	75	33	66	7	0,540
50	43400235	58	113	M10	100	7	82	80	8,6	16	6,4	-	-	96	43	86	5	0,610
63	43400236	65	143	M10	120	12	98	100	-	16	7	70	8,6	102	54	108	5	0,730

La brida se suministra con los tornillos de fijación al cilindro.

El montaje de los tornillos de fijación tanto sobre el carro como sobre la carga debe efectuarse con LOCTITE 241.

FUNCIONAMIENTO

Cuando pasa por delante del detector, el imán permanente montado sobre el pistón del carro, actúa, sin contacto, el interruptor de láminas elásticas (ILE). Es posible montar uno o mas detectores para controlar las posiciones de fin de carrera o cualquier posición intermedia del cilindro. Éstos se adaptan en la ranura longitudinal en cola de milano. Están equipados con un visor luminoso que se enciende cuando el contacto está cerrado.

El control de paso a posición intermedia (cilindro en movimiento) debe realizarlo el detector de efecto Hall, ver página siguiente.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

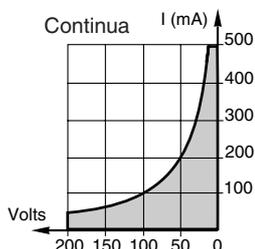
- POTENCIAS CONMUTABLES MÁX. : 10 W max.
- TENSIÓN CONMUTADA : 3 a 200 Vcc (1) (2)
- INTENSIDAD CONMUTADA MÁX. : 500 mA
- RESISTENCIA DE LAS LÁMINAS : 100 mΩ
- TENSIÓN DE AISLAMIENTO : 200 V
- TIEMPO DE RESPUESTA : < 0,6 ms
- DURACIÓN : hasta 2x10⁸ maniobras
(según la corriente de carga)
- TEMPERATURA AMBIENTE : -40° C a + 70° C
- PROTECCIÓN ELÉCTRICA : Ver debajo
- REVESTIMIENTO : Poliamida
- CONEXIÓN : 1 cable Ø 4 mm - longitud 5 m - 2 conductores 0,30 mm²
- SEÑALIZACIÓN : Por diodo (LED) rojo que se enciende
cuando el contacto está cerrado (I mín.: 4mA)

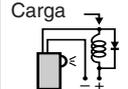
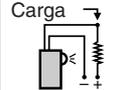
(1) La presencia del visor de señalización provoca una caída de tensión aproximadamente de 3 V.

Nota : el punto de funcionamiento debe encontrarse en la zona sombreada. Todo lo que supere tanto en tensión como en intensidad puede alterar el funcionamiento del detector.

PROTECCIÓN

**Polaridad a respetar
en corriente continua:**
Hilo marrón = polo +
Hilo azul = polo -



CARGA INDUCTIVA		Diodo 400 V / 1 A
CARGA ÓHMICA		Protección innecesaria

El aprovisionamiento y el montaje del diodo debe ser realizado por el usuario.

CODIFICACIÓN DEL DETECTOR DE INTERRUPTOR (ILE)

CÓDIGOS (2 códigos a definir : detector + kit)		
DETECTOR ILE con salida de hilos, long. 5m	Ø cilindro	KIT FIJACIÓN cilindro STB
88144658	25	88144662
	32	88144663
	40	88144664
	50	88144664
	63	88144663

(2) Detector para corriente alterna (120 V y 3 W máx., sin led): consultar

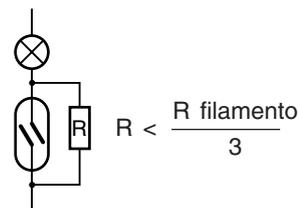


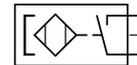
B

CASOS PARTICULARES

Detectores utilizados en mando directo de interruptores de incandescencia :

La potencia indicada en la lámpara tiene en cuenta la resistencia cuando ésta está caliente. Sin embargo, cuando se pone bajo tensión, la lámpara está fría, y por tanto la resistencia es muy baja, por lo que la intensidad puede hacerse muy alta y superar las características del ILE. Por ello, hay que tener en cuenta la potencia real de la lámpara en estado frío, o prever, por ejemplo, una resistencia de precalentamiento permanente del filamento según el esquema siguiente.



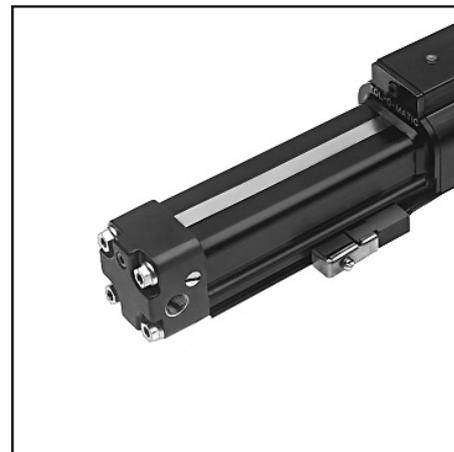


FUNCIONAMIENTO

Los detectores de efecto Hall son sistemas transistorizados operados magnéticamente para controlar una potencia en corriente continua. No hay piezas en movimiento y su duración es teóricamente ilimitada.
 Los detectores de efecto Hall se adaptan al cilindro como los modelos de interruptor y tienen las mismas dimensiones.

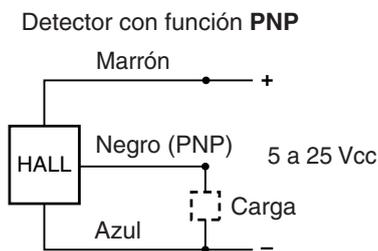
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- TENSIÓN CONMUTADA : 5 a 25 Vcc
- INTENSIDAD CONMUTADA MAX. : 200 mA
- TENSIÓN DE AISLAMIENTO : 300 V
- TENSIÓN DE SATURACIÓN : 5 V max.
- TIEMPO DE RESPUESTA : 2 μs
- SENSIBILIDAD : 20 a 135 gauss máx.
- TEMPERATURA AMBIENTE : - 18° C a + 66° C
- REVESTIMIENTO : poliamida
- RACORDAJE : 1 cable Ø 4 mm - longitud 5 m - 3 conductores 0,30 mm²
- SEÑALIZACIÓN : Por diodo (LED) rojo que se ilumina cuando la conmutación se ha realizado
- PROTECCIÓN ELÉCTRICA : Detector polarizado, no protegido contra los corto-circuitos y las sobrecargas.
 Protección en circuito inductivo : se recomienda utilizar un diodo 600 V/1A, para montar en paralelo sobre la carga.



CONEXIÓN

- **PNP** (conmutar el potencial positivo a la carga)
- Potencia máxima : 0,2 A bajo 25 Vcc.
 Detector diseñado para dar una señal a equipos tales como autómatas programables (relé no recomendado).



CODIFICACIÓN DEL DETECTOR DE EFECTO HALL

CÓDIGOS (2 códigos a definir : detector + kit)		
DETECTOR HALL con salida de hilos, long. 5 m FUNCIÓN PNP	Ø cilindro	KIT FIJACIÓN cilindro STB
88144659	25	88144662
	32	88144663
	40	88144664
	50	88144664
	63	88144663