



HepcoMotion®

Cilindro sin
vástago guiado
HPS-2

HEPCO®

www.HepcoMotion.com

Presentación de la guía autopropulsada HPS-2 de HepcoMotion

La guía original autopropulsada de Hepco fue el primer cilindro sin vástago basado en rodamientos, ofreciendo al usuario un paquete de ingeniería reducido basado en una tecnología sencilla y comprobada.

El desarrollo continuo del producto ha producido importantes mejoras técnicas y estéticas, a la vez que ha ampliado la gama de tamaños disponibles para satisfacer prácticamente cualquier aplicación.

La guía autopropulsada HPS-2 utiliza una nueva gama mejorada de cilindros con un extenso uso de plásticos y un diseño renovado del cuerpo de aluminio prensado. El resultado es una unidad más resistente y más ligera, disponible de serie en cualquier longitud de hasta 6 metros.



La mejor capacidad de carga se ha logrado mediante el uso de los nuevos rodamientos Hepco de doble hilera en todos los tamaños. Las cargas directas ahora se extienden a 4000N con un aumento del 30% en la capacidad de carga de momento en la mayoría de las unidades. Los rodamientos de doble hilera también ofrecen una mejora en la rigidez del sistema y permiten un adecuado funcionamiento en condiciones de suciedad.

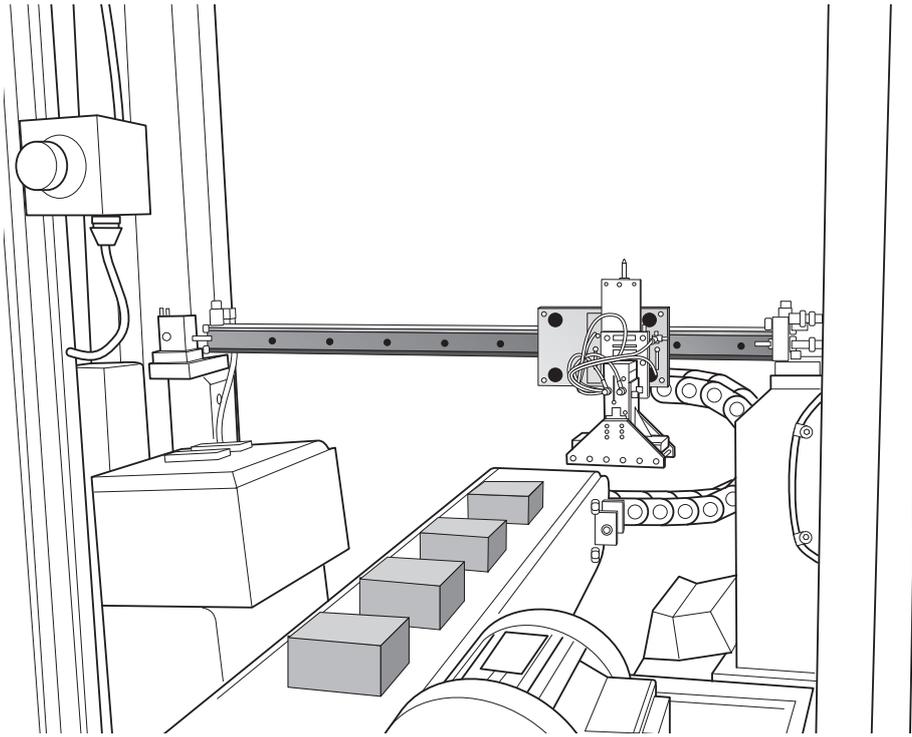
Las caperuzas de retén para los rodamientos de Hepco ofrecen la ventaja de lubricación positiva, protección de los rodamientos y una larga vida útil del sistema con un mantenimiento mínimo.

La guía autopropulsada HPS-2 ofrece 10 combinaciones posibles de entre una gama de 5 cilindros y 5 guías diferentes. Con ello puede responder a la mayoría de las condiciones de carga con la solución más compacta, ampliando aun más los ámbitos posibles de aplicación del sistema. Para un entorno más hostil o para aplicaciones de elaboración de alimentos, disponemos de una versión resistente a la corrosión.

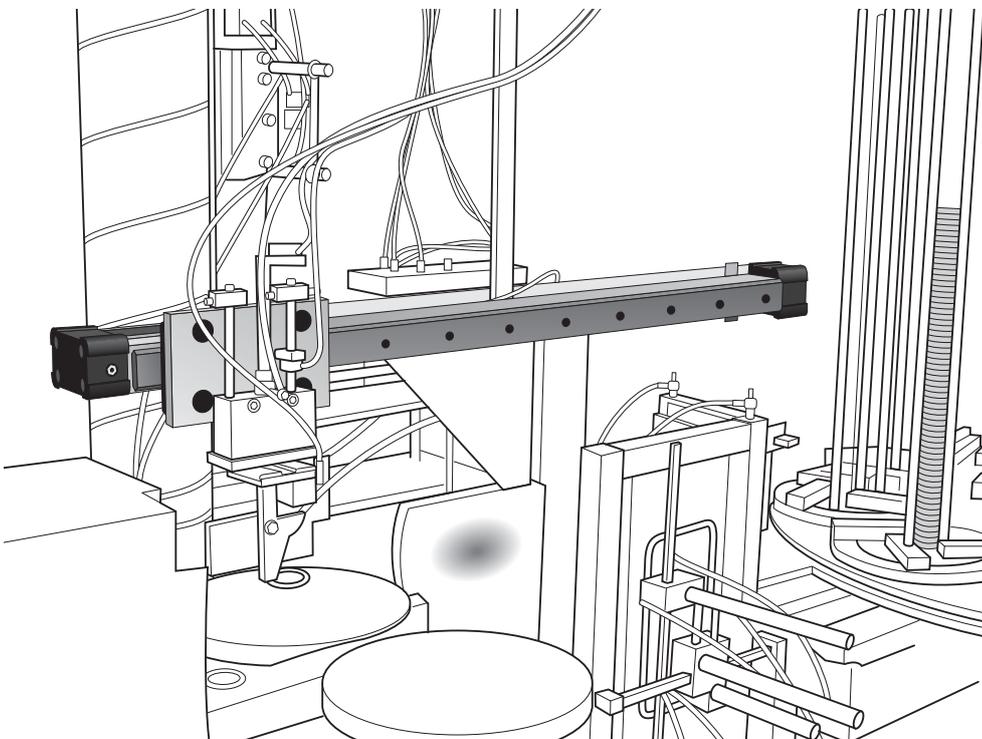
Características y ventajas

- Guía templada para una larga vida útil
- Sistema autolimpiable de los rodamientos en V, idóneo para entornos arduos
- Paquete de ingeniería reducida que ahorra tiempo en el diseño y en la instalación
- Cuerpo resistente de aluminio de hasta 6m que se puede utilizar como viga autoportante
- Gama de cilindros y guías que se pueden combinar entre sí para ahorrar tiempo y costes
- Placa de carro especial para montaje sencillo de los componentes del cliente
- Métodos sencillos de montaje que reducen los costes de instalación
- Detección de proximidad en todas las caras libres del cuerpo para flexibilidad de montaje
- Opción resistente a la corrosión para entornos arduos o para aplicaciones de elaboración de alimentos
- Caperuzas de retén para lubricación de bajo mantenimiento
- Capacidades mejoradas de carga directa y de momento

Ejemplos de aplicaciones



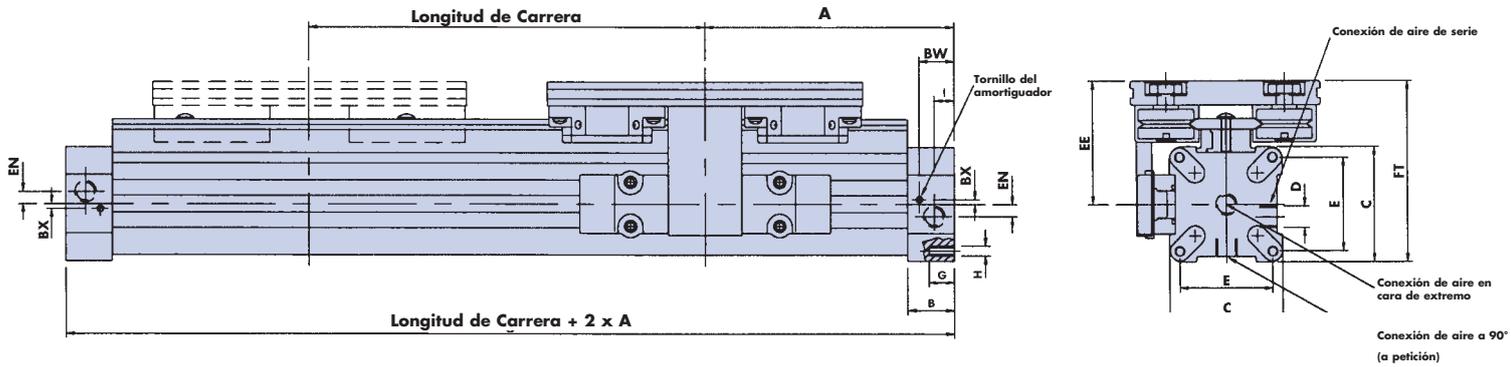
El HPS 40/60 1750 se utiliza como unidad de recogida y colocación para trasladar componentes de un transportador a otro. La unidad autopropulsada HPS-2 se utiliza como viga autoportante entre dos soportes de tope. Funcionamiento a alta velocidad y de elevado volumen de trabajo.



El HPS 32/44 2000 se utiliza en una aplicación de pintura en aerosol para componentes de plástico. Un dispositivo de sujeción fijado en la placa de carro coge el componente, el carro se desplaza hasta un punto intermedio de la carrera, donde el componente se pinta, luego el carro sigue hasta el final de la carrera donde deposita el artículo para su secado. Una operación a alta velocidad y de elevado volumen de trabajo en un entorno hostil de pintura en aerosol.

Datos y dimensiones

Cilindro

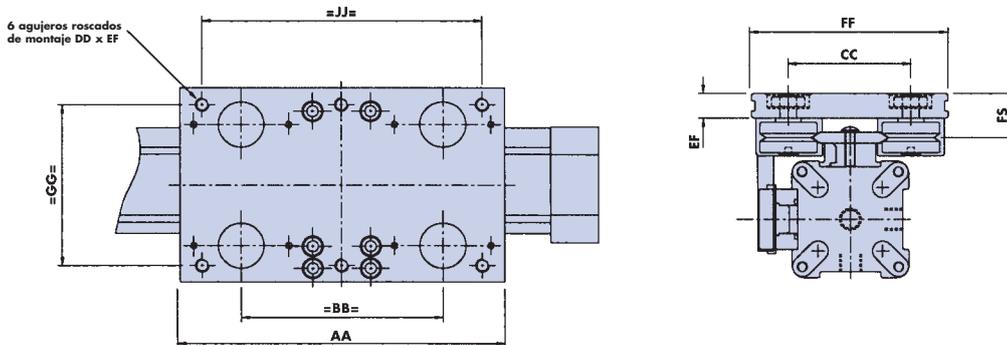


Nº de pieza.	Dia cil.	A	B	C	D	E	G	H	I	BW	BX	EE	EN	FT
HPS 16/25	16	65	14	30	M5	18	9	M3	5.5	10.8	1.8	49	3	64
HPS 25/25	25	100	22	41	G 1/8	27	15	M5	9	17.5	2.2	53	3.6	73.5
HPS 25/35	25	100	22	41	G 1/8	27	15	M5	9	17.5	2.2	52.5	3.6	73
HPS 25/44	25	100	22	41	G 1/8	27	15	M5	9	17.5	2.2	58	3.6	78.5
HPS 32/35	32	125	25.5	52	G 1/4	36	15	M6	11.5	20.5	2.5	58.5	5.5	84.5
HPS 32/44	32	125	25.5	52	G 1/4	36	15	M6	11.5	20.5	2.5	64	5.5	90
HPS 40/44	40	150	28	69	G 1/4	54	15	M6	12	21	3	75	7.5	109.5
HPS 40/60	40	150	28	69	G 1/4	54	15	M6	12	21	3	74	7.5	108.5
HPS 50/60	50	175	33	85	G 1/4	70	15	M6	14.5	27	-	81	11	123.5
HPS 50/76	50	175	33	85	G 1/4	70	15	M6	14.5	27	-	93	11	135.5

El nº de pieza cita primero el diámetro del cilindro (mm), seguido del ancho de la guía (mm) - para los datos de pedido, véase la página 9

Para la opción resistente a la corrosión los números de pieza empiezan con HPC

Placa de carro



Nº de pieza.	Dia cil.	AA	BB	CC	DD	EF	FF	FS	GG	JJ
HPS 16/25	16	120	65	46.4	M6X1	12	80	20.7	64	100
HPS 25/25	25	145	90	46.4	M6X1	11	80	19.7	64	125
HPS 25/35	25	156	100	56.4	M6X1	12.5	95	21.5	80	140
HPS 25/44	25	190	118	72.3	M8X1.25	15	116	26.2	96	164
HPS 32/35	32	156	100	56.4	M6X1	12.5	95	21.5	80	140
HPS 32/44	32	190	118	72.3	M8X1.25	15	116	26.2	96	164
HPS 40/44	40	190	118	72.3	M8X1.25	15	116	26.2	96	164
HPS 40/60	40	240	167	88.3	M8X1.25	17	135	28.5	115	216
HPS 50/60	50	240	167	88.3	M8X1.25	17	135	28.5	115	216
HPS 50/76	50	280	178	119.1	M10X1.5	20	185	39	160	250

Datos técnicos

Cargas, fuerzas y momentos

En el cuadro siguiente se indican las capacidades máximas de carga de momento y carga directa. Los valores están basados en el funcionamiento sin choques y lubricación de la guía con arreglo a las instrucciones. Cuando se especifica la opción resistente a la corrosión, se reducen las capacidades "máximas admisibles". Para más información, contactar con el Departamento Técnico de Hepco.

Nº de pieza.	Dia cil.	Fuerza (N) a 6 bar	Longitud del amortiguador(mm)	Carga de momento máx. admisible (Nm)		Par máx. admitido (Nm)	Carga directa máx. admisible (N)		Peso de la Guía Autopropulsada HPS 2 (kg)	
				M	Ms		Mv	L1	L2	para carrera de 0
HPS 16/25	16	78	14	63	14	45	1400	1400	1.63	0.24
HPS 25/25	25	250	17	63	14	63	1400	1400	2.2	0.4
HPS 25/35	25	250	17	70	20	70	1400	1400	2.5	0.4
HPS 25/44	25	250	17	175	65	175	3000	3000	4.1	0.5
HPS 32/35	32	420	20	70	20	70	1400	1400	3.4	0.6
HPS 32/44	32	420	20	175	65	175	3000	3000	4.9	0.7
HPS 40/44	40	640	27	175	65	175	3000	3000	6.1	1.1
HPS 40/60	40	640	27	250	90	250	3000	3000	8.2	1.3
HPS 50/60	50	1000	30	250	90	250	3000	3000	9.9	1.4
HPS 50/76	50	1000	30	350	140	350	4000	4000	16.4	1.8

Relación entre carga aplicada y vida útil

Es importante satisfacer tanto los requisitos de carga como los de duración al estudiar una aplicación. En muchos casos no hace falta calcular la vida útil del sistema, pero es evidente que al tratar con un mayor número de carreras combinado con una carga pesada, la duración puede ser un factor importante. Esto cobra mayor importancia en aplicaciones de carrera corta o de carga de momento.

Cálculo de la vida útil del sistema

Para calcular la vida útil del sistema, se aplica primero la fórmula siguiente para el factor de carga (LF) y después se usa el resultado en la fórmula (1), (2) o (3), según proceda.

$$LF = \frac{M}{M_{\max}} + \frac{Ms}{Ms_{\max}} + \frac{Mv}{Mv_{\max}} + \frac{L1}{L1_{\max}} + \frac{L2}{L2_{\max}}$$

LF no debe exceder de 1 para ninguna combinación de cargas.

1) Para HPS 16/25, 25/25, 25/35, 32/35

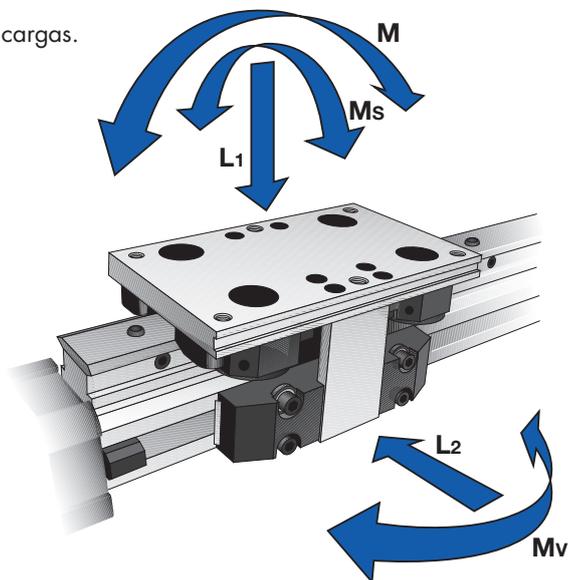
$$\text{VIDA ÚTIL (km)} = \frac{100}{(LF)^3}$$

2) Para HPS 25/44, 32/44, 40/44, 40/60, 50/60

$$\text{VIDA ÚTIL (km)} = \frac{400}{(LF)^3}$$

3) Para HPS 50/76

$$\text{VIDA ÚTIL (km)} = \frac{800}{(LF)^3}$$



Ejemplos

Ejemplo 1

Ejemplo de carga/vida útil: HPS 25/44

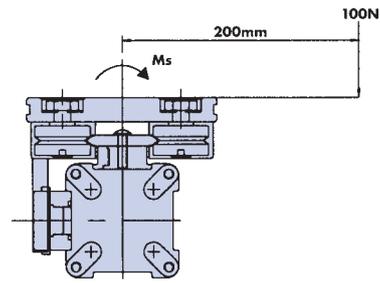
Momento $M_s = 100\text{N} \times 0.2\text{m} = 20\text{Nm}$

$L_2 = 100\text{N}$

$$L_F = \frac{M_s}{M_{s_{\max}}} + \frac{L_2}{L_{2_{\max}}} = \frac{20}{65} + \frac{100}{3000} = 0.341$$

$$\text{VIDA ÚTIL (km)} = \frac{400}{(L_F)^3}$$

$$\text{VIDA ÚTIL (km)} = \frac{400}{(0.341)^3} = 10000 \text{ km}$$



Ejemplo 2

Ejemplo de carga/vida útil: HPS 25/25

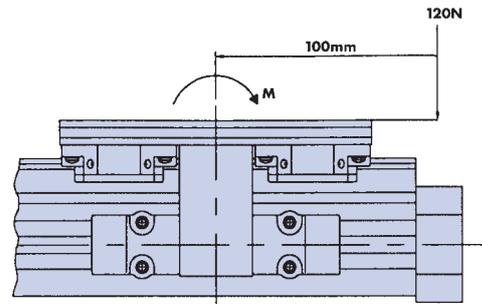
Momento $M_s = 120\text{N} \times 0.1\text{m} = 12\text{Nm}$

$L_2 = 120\text{N}$

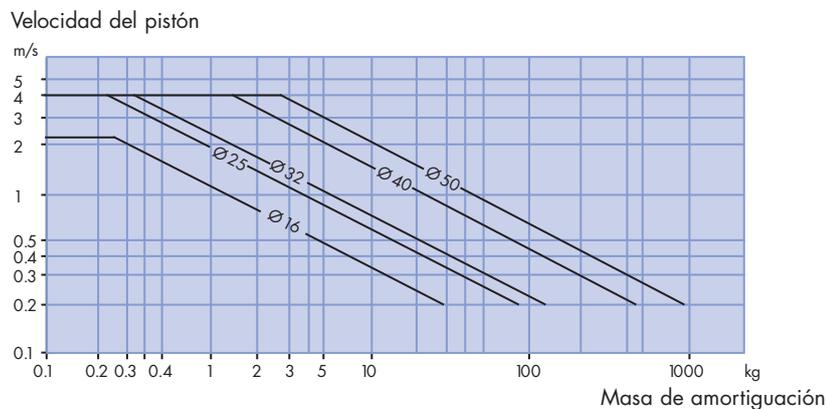
$$L_F = \frac{M}{M_{\max}} + \frac{L_2}{L_{2_{\max}}} = \frac{12}{63} + \frac{120}{1400} = 0.28$$

$$\text{VIDA ÚTIL (km)} = \frac{100}{(L_F)^3}$$

$$\text{VIDA ÚTIL (km)} = \frac{100}{(0.28)^3} = 4500 \text{ km}$$



Esquema de amortiguación

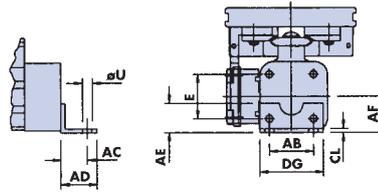


Para velocidades de pistón superiores a 1m/s se recomienda utilizar retenes de Vitón®. Si se excede de los límites aprobados que se indican en el esquema de amortiguación conviene utilizar amortiguadores adicionales.

Para velocidades de pistón inferiores a 0.2m/s se debe especificar grasa para velocidad lenta al hacer el pedido (véase la página 9). La máxima duración de los retenes se conseguirá cuando las velocidades del pistón no excedan de 1m/s.

Montaje y soportes

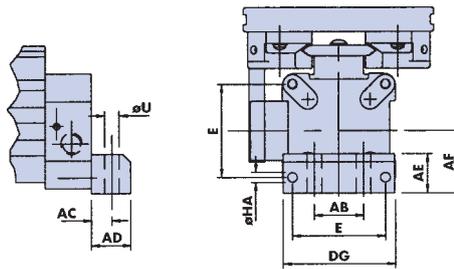
Soportes de tope Tamaño HPS 16, 25, 32



Nº de pieza	Usar con cilindro de Ø	E	ØU	AB	AC	AD	AE	AF	CL	DG
HPS ECM16	16	18	3.6	18	10	14	12.5	15	1.6	26
HPS ECM25	25	27	5.8	27	16	22	18	22	2.5	39
HPS ECM32	32	36	6.6	36	18	26	20	30	3	50

Para la opción resistente a la corrosión los números de pieza empiezan con HPC

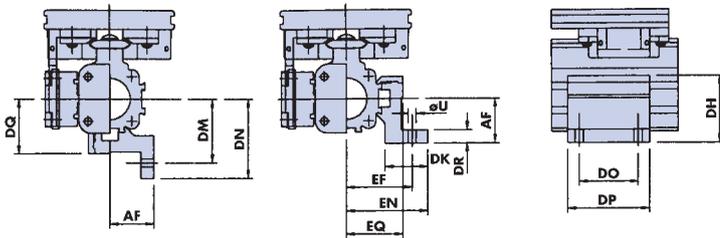
Soportes de tope Tamaño HPS 40, 50



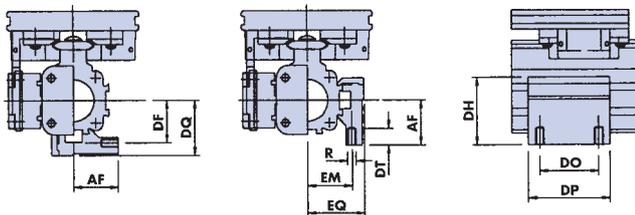
Nº de pieza	Usar con cilindro de Ø	E	ØU	AB	AC	AD	AE	AF	DG	ØHA
HPS ECM40	40	54	9	30	12.5	24	24	38	68	7
HPS ECM50	50	70	9	40	12.5	24	30	48	86	7

Para los datos de pedidos de soportes de tope, véase la página 9

Soportes intermedios - Tipo A (fijación de agujero pasante)



Soportes intermedios - Tipo B (fijación de agujero ciego)



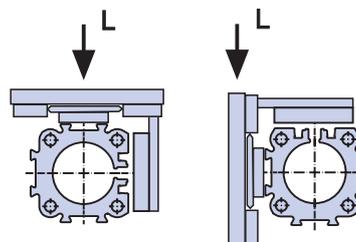
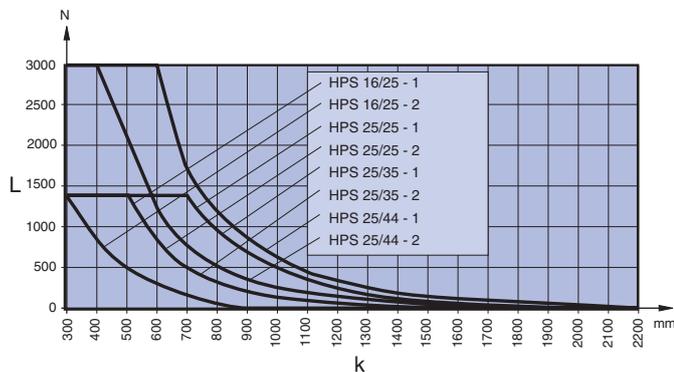
Nº de pieza Tipo A	Nº de pieza Tipo B	Usar con cilindro de Ø	R	ØU	AF	DF	DH	DK	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DT	EF	EM	EN	EQ
HPS MSS16A	HPS MSS16B	16	M3	3.4	15	20	29.2	24	32	36.4	18	30	27	6	6.5	32	20	36.4	27
HPS MSS25A	HPS MSS25B	25	M5	5.5	22	27	38	26	40	47.5	36	50	34.5	8	10	41.5	28.5	49	36
HPS MSS32A	HPS MSS32B	32	M5	5.5	30	33	46	27	46	54.5	36	50	40.5	10	10	48.5	35.5	57	43
HPS MSS40A	HPS MSS40B	40	M6	7	38	35	61	34	53	60	45	60	45	10	11	56	38	63	48
HPS MSS50A	HPS MSS50B	50	M6	7	48	40	71	34	59	67	45	60	52	10	11	64	45	72	57

Para los datos de pedidos de soportes intermedios, véase la página 9

Soportes intermedios

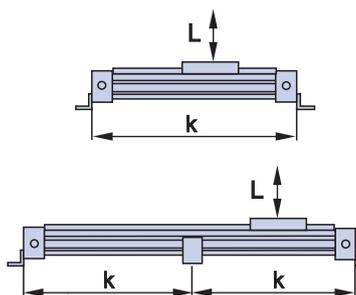
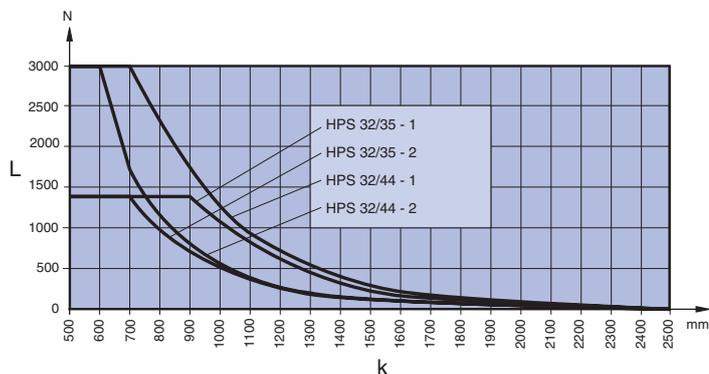
El uso de soportes intermedios evitará la deflexión de la viga producida por la carga aplicada y por la oscilación creada de la fuerza propulsora. Las curvas siguientes muestran la distancia máxima entre soportes para diversas cargas en aplicaciones con

las placas de carro en vertical u horizontal. La deflexión máxima recomendada entre tramos es de 0,5 mm. Cuando se necesiten velocidades lineales superiores a 0,5 m/s, el tramo entre soportes no debería ser mayor de 1 metro.

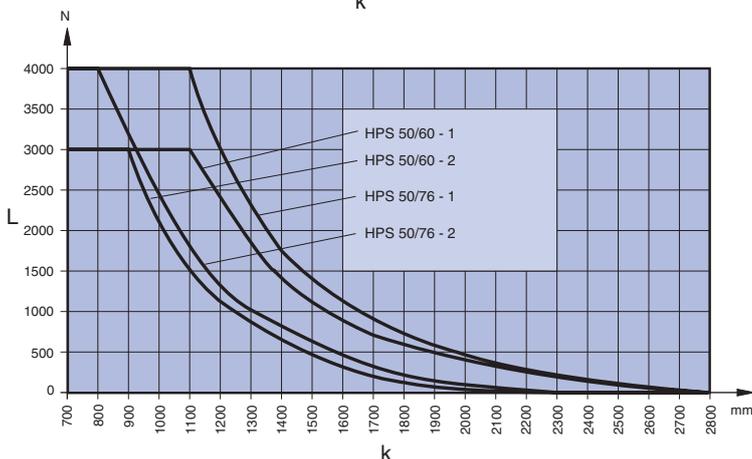
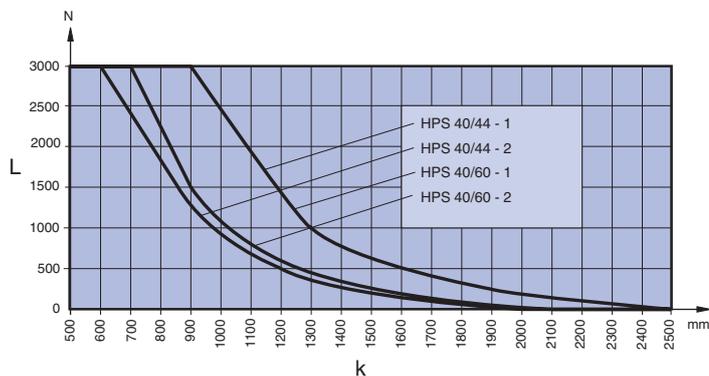


Aplicación tipo 1
(placa de carro horizontal)

Aplicación tipo 2
(placa de carro vertical)



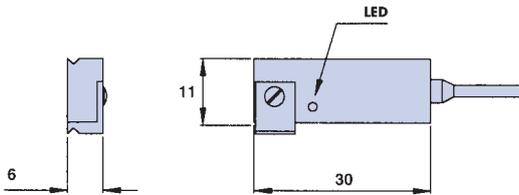
k = longitud máxima del tramo sin soporte
 L = carga sobre la placa de carro (Newtons)



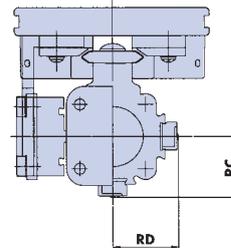
Interruptores de proximidad

Para la guía autopropulsada HPS-2 existen interruptores con LED, tipo HPSIS (interruptor inductivo) y HPSRS (interruptor de lámina) que se pueden instalar en ambas caras libres del cuerpo para mayor facilidad de diseño y montaje. Los interruptores se pueden especificar con un cable de 5 m sin terminal o con un cable de 100 m con un enchufe de conexiones. Si se especifica el interruptor con un enchufe de conexiones se deberá pedir más cable (2,5 ó 5 m) (véase la sección sobre datos para pedidos).

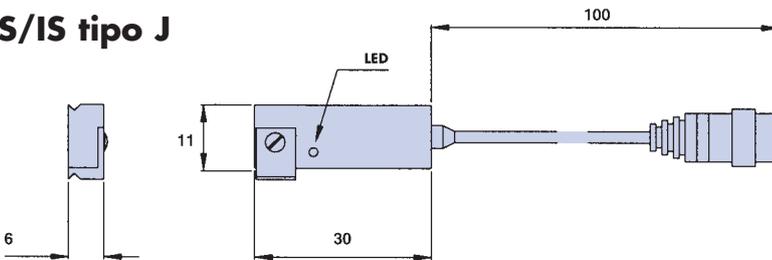
RS/IS tipo U



RS/IS



RS/IS tipo J

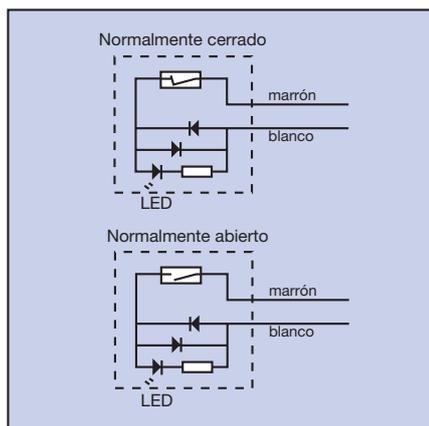


Tipo	RS	IS
Diseño de interruptor	Abierto o cerrado	De cierre
Tipo de salida	-	pnp o npn
Tensión	10 to 70V AC	10 to 30V c.c.
Corriente máxima nominal	200mA	200mA
Histéresis	ca. 8mm	ca. 3mm

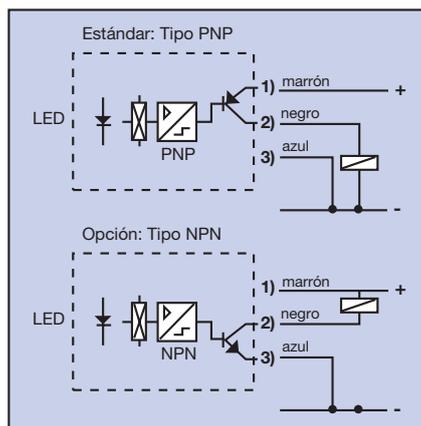
Interruptor de proximidad HPS RS/IS usado con un cilindro de diámetro

Dimensión Ø	16	25	32	40	50
RC	20	25	31	36	43
RD	20	27	34	39	48

RS



IS



Datos para pedidos

La guía autopropulsada HPS-2 se puede especificar de serie con cualquier longitud de carrera de hasta 6 metro (o más, a petición). Las combinaciones disponibles de cilindro y guía se indican en la página 3. Existen varias opciones, entre ellas un sistema resistente a la corrosión, además de accesorios y paquetes para mantenimiento.

		N° de pieza			
Cilindro principal		HPS	16/25	2150	V
Prefijo	<p><u>HPS</u> significa la versión de serie _____</p> <p><u>HPC</u> significa la versión resistente a la corrosión _____</p>				
Tamaño	<p>p.ej. <u>16</u> indica el diámetro del cilindro (mm) _____</p> <p>p.ej. <u>25</u> indica el ancho de la guía (mm) _____</p> <p>(las combinaciones disponibles se indican en al página 3)</p>				
Longitud	<p>p.ej. <u>2150</u> indica la longitud de la carrera que se requiere _____</p> <p>(para la longitud total de la unidad, véase el dibujo en la página 3)</p>				
Opciones	<p><u>V</u> significa opción con retenes de Vitón® _____</p> <p><u>S</u> significa opción con grasa de baja velocidad _____</p> <p>(si se requieren retenes y grasa de serie, el espacio para opciones se debe dejar en blanco; las condiciones pertinentes se indican en la página 5)</p>				

		HPS	ECM	16
Prefijo	<p><u>HPS</u> significa la versión de serie _____</p> <p><u>HPC</u> significa la versión resistente a la corrosión _____</p>			
N° de pieza	<p><u>ECM</u> significa soporte de tope _____</p>			
Tamaño	<p><u>16</u> indica el diámetro del cilindro _____</p> <p>(la gama de tamaños de cilindro se indica en la página 6)</p>			

		HPS	MSS	25	A
Prefijo	<p><u>HPS</u> significa la versión de serie _____</p> <p><u>HPC</u> significa la versión resistente a la corrosión _____</p>				
N° de pieza	<p><u>MSS</u> significa soporte intermedio _____</p>				
Tamaño	<p><u>25</u> indica el diámetro del cilindro _____</p> <p>(la gama de tamaños de cilindro se indica en la página 6)</p>				
Sufijo	<p><u>A</u> significa fijación de agujero pasante _____</p> <p><u>B</u> significa fijación de agujero ciego _____</p>				

Interruptores de proximidad

		N° de Pieza		
		HPS	RSO/ISN	J
Interruptores de proximidad/cables				
Prefijo	<u>HPS</u> significa la gama de producto			
N° de pieza/ tipo de interruptor	<u>RS</u> significa interruptor de lámina <u>C</u> normalmente cerrado <u>O</u> normalmente abierto <u>IS</u> significa interruptor inductivo <u>N</u> = NPN <u>P</u> = PNP			
Opciones	<u>J</u> significa cable con enchufe de conexiones 100mm (ver Cable del interruptor) <u>U</u> significa cable de 5m sin terminal			
Cable del interruptor	2.5m o 5m con conector hembra (pedirlo con la opción J de interruptor de proximidad)			
	HPS SC 2.5/5			

Nota: no se ofrecen las opciones de interruptor HPS RSC J y HPS ISN J

Accesorios

Herramientas de ajuste de guías

Los rodamientos se ajustan en fábrica y no necesitarán ningún ajuste en condiciones de funcionamiento normal. No obstante, para fines de mantenimiento preventivo (véase el apartado sobre paquetes para mantenimiento) puede resultar necesario desarmar y reajustar el mecanismo de la guía. Los detalles de este procedimiento se facilitan en un folleto aparte de instrucciones para el mantenimiento de la guía que se incluyen con cada sistema.

Llave de ajuste

Antes de poder realizar ajustes hay que desarmar parcialmente el sistema, no obstante éste es el método recomendado para el ajuste por el mayor control que se obtiene.

AT 25

N° de Pieza	<u>AT 25</u> para HPS 16/25, 25/25, 25/35, 32/35
	<u>AT 34</u> para HPS 25/44, 32/44, 40/44, 40/60, 50/60
	<u>AT 54</u> para HPS 50/76

Llave de zócalo

Para usar con una llave métrica Allen estándar. Permite ajustar los rodamientos sin necesidad de quitar la caperuza.

RT 8

N° de Pieza	<u>RT 8</u> para HPS 16/25, 25/25, 25/35, 32/35
	<u>RT 10</u> para HPS 25/44, 32/44, 40/44, 40/60, 50/60
	<u>RT 14</u> para HPS 50/76

Paquetes para mantenimiento

Para el sistema de guía: incluye 4 caperuzas de retén de recambio además de una llave de ajuste para los rodamientos.

Pedirlo citando la primera parte del n° de pieza del cilindro principal más SSP, **p.ej. HPC 16/25 SSP**

Para el cilindro: incluye una herramienta de limpieza, grasa, bandas interiores y exteriores de recambio cortadas a la longitud necesaria, además de todas las juntas tóricas y retenes necesarios para efectuar trabajos de reparación o mantenimiento preventivo.

Pedirlo citando la primera parte del n° de pieza del cilindro principal, incluida la longitud de la carrera, más CSP,

p.ej. HPS 16/25 2040 V CSP

Amortiguadores también están disponibles - para más información, consultar a Hepco.

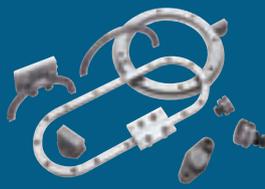
HepcoMotion® Gama de Producto



GV3
Sistema Lineal de guiado y transmisión



HDS
Sistema de guías de Carga Pesada



PRT
Sistema de guías Circular – Anillos y Circuitos



HDRT
Sistema de Guías Circular de Carga Pesada



SL2
Sistema de guías resistente a la corrosión



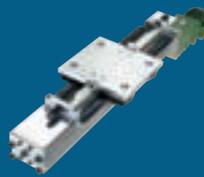
LBG
Guías de Recirculación de Bolas



SBD
Sistema sellado accionado por correa



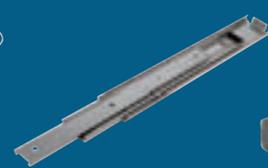
MCS
Sistema de Construcción de Máquinas



HDLS
Sistema Accionado de Carga Pesada



DLS
Sistema Lineal Accionado y de Posicionamiento



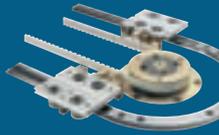
HTS
Guías Telescópicas



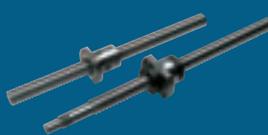
HPS
Cilindro sin vástago guiado



MHD
Máxima Carga Pesada



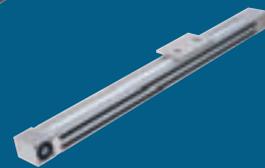
DTS
Sistema de Circuito Accionado



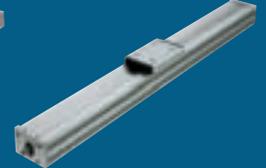
BSP
Husillos de bolas



Simple Select®
Sistema de Guías Lineales en 'V'



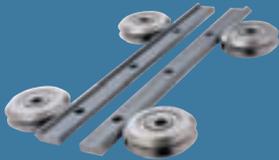
PDU2
Unidad Accionada con Perfil de Aluminio



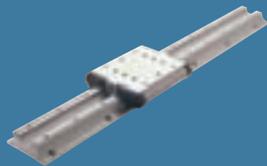
PSD120
unidad con perfil accionado por husillo

Bishop-Wisecarver Gama de Producto

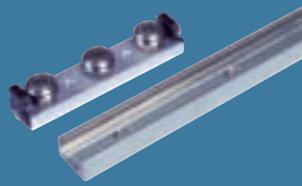
HepcoMotion® – Asociado y distribuidor exclusivo europeo de Bishop-Wisecarver desde 1984.



DUALVEE®
Sistema de guías de canto simple



LoPro®
Sistema de guías con base de aluminio



UtiliTrak®
Guía ligera con canal en U

Para obtener más información sobre los productos HepcoMotion® solicite nuestro catálogo general

HEPCO®
www.HepcoMotion.com

HepcoMotion®

Edificio Spaces 22@
Calle Pallars, 193, ES-08005 Barcelona, España
Tel: +34 93 607 22 55
E-mail: info.es@hepcotion.com

CATALOGUE No. HPS 05.1 ES © 2008 Hepco Slide Systems Ltd.

Está prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización previa por escrita de Hepco. Aunque se han tomado todas las precauciones para asegurar la exactitud de la información dada en este catálogo, Hepco no puede aceptar responsabilidades por ninguna omisión o error. Hepco se reserva el derecho de realizar alteraciones en el producto como resultado de los desarrollos técnicos.

Muchos de los productos de Hepco están protegidos por: Patentes, Marca Registrada, Derecho de diseño o Diseño registrado. Infringir estas normas quede terminantemente prohibido y puede ser causa de procesamiento judicial. Se llama la atención del cliente a la siguiente cláusula en las condiciones de venta de Hepco:

'Será responsabilidad exclusiva del cliente asegurarse de que los productos suministrados por Hepco serán apropiados a aptos para cualquier aplicación específica o cualquier propósito del cliente, conozca o no Hepco tal aplicación o propósito. El cliente será el único responsable de cualquier error u omisión en cualquier especificación o información suministrada por él. Hepco no tendrá la obligación de verificar si tales especificaciones o información son correctas o suficientes para cualquier aplicación o propósito.'

Se pueden pedir las condiciones de venta completas de Hepco y se aplicarán o todo presupuesto y contrato para el suministro de los elementos que se describen en este catálogo.

HepcoMotion® es el nombre comercial de Hepco Slide Systems Ltd.