HepcoMotion®

HPS

Powerslide-2
geführter
kolbenstangenloser
Zylinder

HEPCO stellt vor:
HPS Powerslide-2

/Der HEPCO-Powerslide war der erste rollengeführte kolbenstagenlose Zylinder, der dem Anwender ein einfaches Konstruktionselement mit erprobter Technik zur Verfügung stellte.

Weiterentwicklungen haben nun eine Reihe Verbesserungen ergeben – sowohl was Technik, als auch was das Design angeht. Durch die Erweiterung der erhältlichen Größen lassen sich nahezu alle Anwendungen lösen.

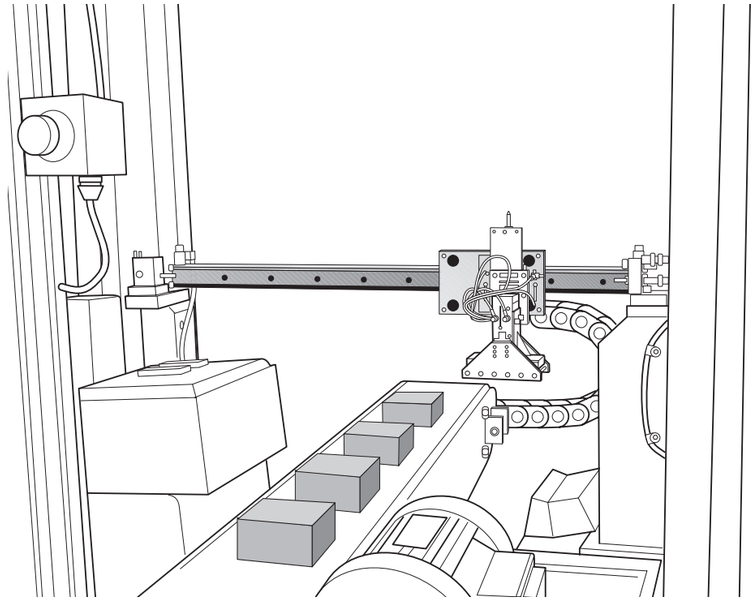
Der HPS Powerslide-2 bedeutet die Verwendung einer neuen Generation von Zylindern unter verstärktem Einsatz von Kunststoffen und einem neu entwickelten Basisträger aus extrudiertem Aluminium.
Das Resultat ist eine leichtere und dennoch stabilere Einheit, die standardmäßig bis zu einer Länge von sechs Metern erhältlich ist.

Durch die Verwendung der doppelreihigen ungeteilten HEPCO-Lager konnte die Tragfähigkeit beträchtlich gesteigert werden. Die Traglasten erreichen nun 4000 N bei einer gleichzeitigen Steigerung der zulässigen Momentenlast um 30% bei fast allen Baugrößen. Die Verwendung der doppelreihigen Lager bedeutet darüberhinaus eine verbesserte Steifigkeit des ganzen Systems und seine noch bessere Eignung für Einsätze in sehr schmutzigen Umgebungsbedingungen.
HEPCOs bewährte Schutzkappen sorgen für die erforderliche Schmierung, schützen die Lager und führen so zu einem langlebigen System bei geringstem Wartungsaufwand.

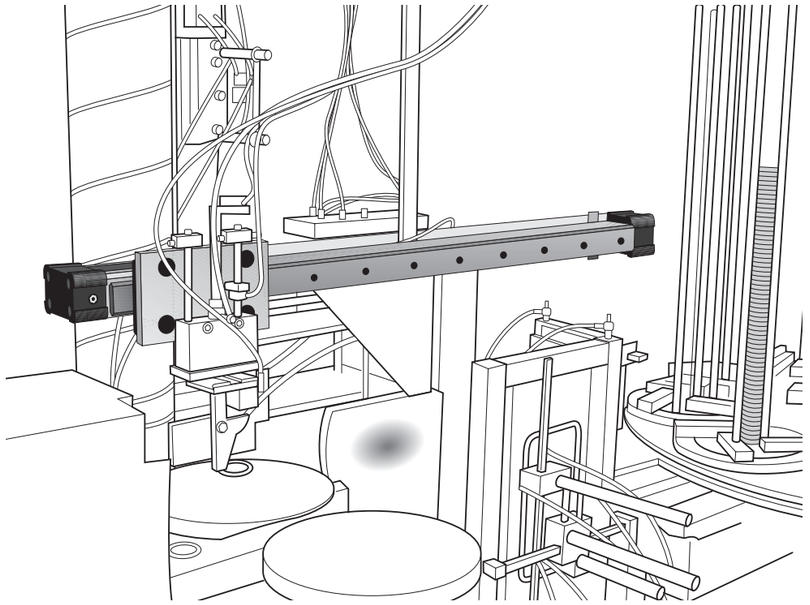
Systemmerkmale und Eigenschaften

- Gehärtete Führungskanten für lange Lebensdauer
- Selbstreinigendes V-Führungssystem, geeignet für sehr schmutzige Einsatzbereiche
- Vereinfachte Technik reduziert Konstruktions- und Installationszeit
- Stabiles Aluminiumprofil (bis zu 6m Länge), als selbsttragende Einheit nutzbar
- Verschiedene Zylinder-/Schienenkombinationen sparen Zeit und Kosten
- Anwenderspezifische Trägerplatten für einfaches Anbringen der benötigten Bauteile
- Die einfache Installation senkt Montagekosten
- Näherungsschalter lassen sich an allen Seiten anbringen zur größeren Flexibilität
- Korrosionsbeständige Variante für Einsätze in der Lebensmittelindustrie oder aggressiver Atmosphäre
- Dichtkappen sorgen für Schmierung bei geringem Wartungsaufwand
- Verbesserte Tragzahlen und Momentaufnahme

Anwendungsbeispiele



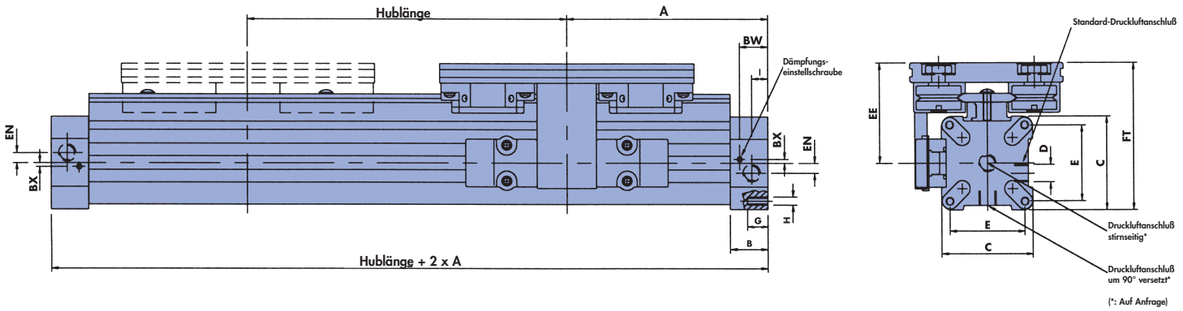
HPS 40/60 1750 als Transporteinheit für Bauteile zwischen zwei Förderbändern.
Der HPS Powerslide-2 wird als selbsttragendes Element mit stirnseitiger Abstützung genutzt. Hochgeschwindigkeits- und Schwerlastanwendung.



HPS 32/44 2000 als Farbsprüheinheit für Kunststoffteile. Der Greifer auf der Trägerplatte nimmt ein Teil auf, dann wird die Mittelposition angefahren, wo es abgesprüht wird. Dann wird die andere Endposition angefahren, wo das Teil auf einer Trockeneinrichtung abgelegt wird. Hochgeschwindigkeits- und Schwerlastanwendung in aggressiver Umgebung.

Daten und Maße

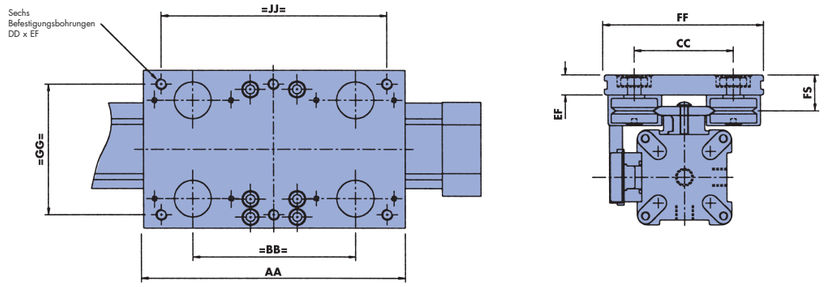
Zylinder



Typ-Bezeichnung	Zylinder-durchmesser	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

Die Typ-Bezeichnung nennt zuerst den Kolbendurchmesser (mm), dann die Schienenbreite (mm) – vgl. a. S.9 für Bestellhinweise.
Korrosionsbeständige Ausführungen tragen die Bezeichnung **HPC**.

Trägerplatte



Typ-Bezeichnung	Zylinder-durchmesser	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

Technische Daten

Traglasten, Kräfte und Momente

Die maximalen Momentlasten und direkten Lasten sind in nachstehender Tabelle angegeben. Die Werte gehen von stoßfreier Belastung und Schmierung gemäß den Wartungsangaben aus.

Bei rostfreier Ausführung reduziert sich die maximale Tragfähigkeit. Bitte nehmen Sie für nähere Angaben Kontakt zu Ihrem Beratungsingenieur von HEPCO auf.

Typ-Bezeichnung	Zylinder-durchmesser	Linearkraft [N] bei 6 bar	Dämpfungs-weg [mm]	Maximal zul. Moment [Nm]			Maximal zul Direktlast [N]		HPS Powerslide-2 Gewicht [kg]	
				M	M^S	Mv	L1	L2	Basis-gewicht	zzgl. je 100 mm
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

Verhältnis zwischen Last und Lebensdauer

Bei jeder Anwendung sind stets die erforderliche Tragfähigkeit wie auch die gewünschte Lebensdauer zu beachten. In sehr vielen Fällen ist die Lebensdauer gar nicht der kritische Punkt. Sind allerdings eine große Anzahl von Hüben unter hoher Last notwendig oder liegen Kurzhubanwendungen bzw. Momentenlasten vor, kann die Lebensdauer sehr wohl zum ausschlaggebenden Faktor werden.

Bestimmung der Systemlebensdauer

Für die Systemlebensdauer muß zunächst der Lastfaktor LF bestimmt werden. Mit diesem errechnet sich dann aus der jeweiligen Formel 1), 2) oder 3) die Laufleistung in km:

$$L_F = \frac{M}{M_{max}} + \frac{M_S}{M_{S_{max}}} + \frac{M_V}{M_{V_{max}}} + \frac{L_1}{L_{1\,max}} + \frac{L_2}{L_{2_{max}}}$$

LF darf in keinem Fall den Wert 1 übersteigen!

1) Für HPS 16/25, 25/25, 25/35 und 2/35:

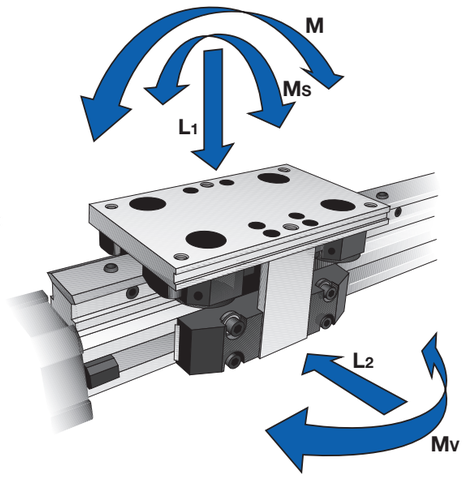
$$\text{Lebensdauer (km)} = \frac{100}{(L_F)^3}$$

2) Für HPS 25/44, 32/44, 40/44, 40/60 und 50/60:

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

3) Für HPS 50/76:

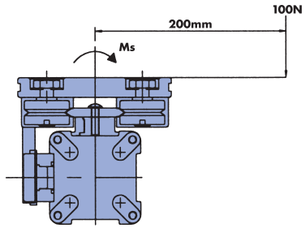
$$\text{Lebensdauer (km)} = \frac{800}{(L_F)^3}$$



Berechnungsbeispiele

Beispiel 1

Lebensdauerberechnung für HPS 25/44
Momentenlast: M_S = 100 N x 0,2 m = 20 Nm
Direkte Last: L_2 = 100 N



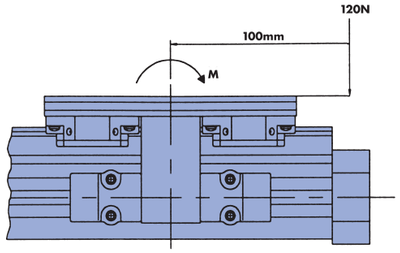
$$L_F = \frac{M_S}{M_{S_{max}}} + \frac{L_2}{L_{2_{max}}} = \frac{20}{65} + \frac{100}{3000} = 0{,}341$$

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

$$\text{Lebensdauer (km)} = \frac{400}{(0{,}341)^3} = 10.000 \text{ km}$$

Beispiel 2

Lebensdauerberechnung für HPS 25/25
Momentenlast: M = 120 N x 0,1 m = 12 Nm
Direkte Last: L_2 = 120 N

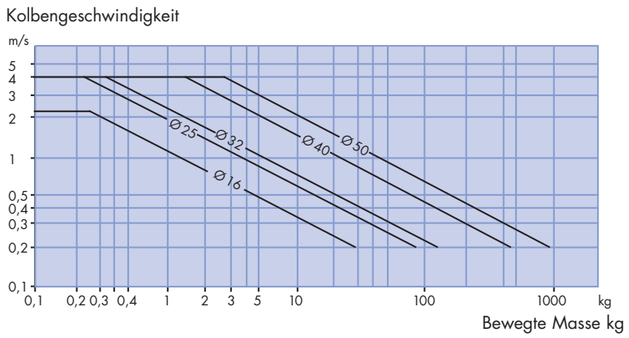


$$L_F = \frac{M}{M_{max}} + \frac{L_2}{L_{2_{max}}} = \frac{12}{63} + \frac{120}{1400} = 0{,}28$$

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

$$\text{Lebensdauer (km)} = \frac{100}{(0{,}28)^3} = 4.500 \text{ km}$$

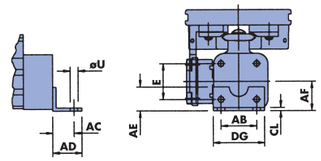
Dämpfungsdiagramm



Für Geschwindigkeiten über 1 m/sec sollten Viton®-Dichtungen verwendet werden. Werden die Grenzwerte des Diagramms überschritten, empfehlen sich zusätzliche Stoßdämpfer.
Bei niedrigeren Geschwindigkeiten als 0,2 m/sec sollte bei der Bestellung Spezialfett für Langsamlauf angegeben werden – vgl. S.9. Optimale Lebensdauer der Dichtungen wird erzielt, wenn die Kolbengeschwindigkeit 1 m/sec nicht überschreitet.

Endbefestigung und Mittenunterstützung

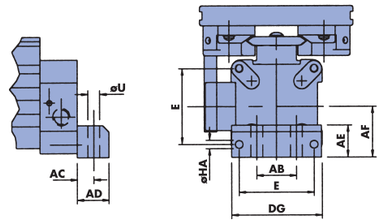
Stirnseitige Endbefestigungen für die Größen HPS 16, 25 und 32



Typ-Bezeichnung	Zur Verwendung bei Zylinder-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

Korrosionsbeständige Befestigungen tragen die Bezeichnung HPC.

Stirnseitige Endbefestigungen für die Größen HPS 40 und 50

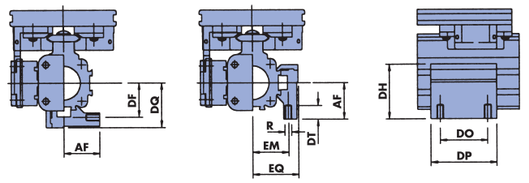


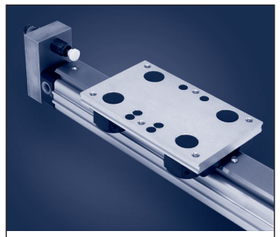
Typ-Bezeichnung	Zur Verwendung bei Zylinder-Ø	E	ØU	AB	AC	AD	AE	AF	DG	ØHA
HPS ECM40	40	54	9	30	12,5	24	24	38	68	7
HPS ECM50	50	70	9	40	12,5	24	30	48	86	7

Vgl. a. S.9 für Bestellhinweise.

Mittenunterstützungen – Typ A (mit Durchgangsbohrung)

Mittenunterstützungen – Typ B (mit Sacklochbohrung)





Für nähere Details zur Befestigung von HEPCOs SH-Stoßdämpfern wenden Sie sich bitte an Ihre HEPCO-Niederlassung

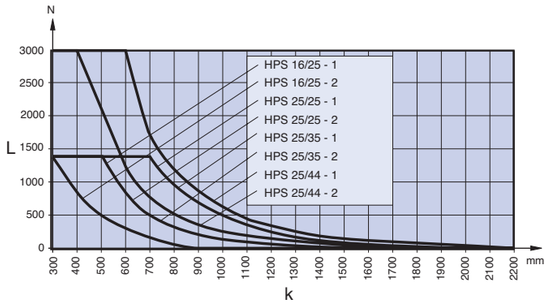
Typ A	Typ B	Zur Verwendung bei Zylinder-Ø	R	ØU	AF	DF	DH	DK	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DT	EF	EM	EN	EQ
HPS MSS16A	HPS MSS16B	16	M3	3,4	15	20	29,2	24	32	36,4	18	30	27	6	6,5	32	20	36,4	27
HPS MSS25A	HPS MSS25B	25	M5	5,5	22	27	38	26	40	47,5	36	50	34,5	8	10	41,5	28,5	49	36
HPS MSS32A	HPSMSS32B	32	M5	5,5	30	33	46	27	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

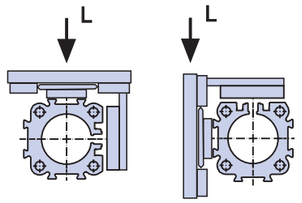
Vgl. a. S.9 für Bestellhinweise.

Endbefestigung und Mittenunterstützung

Mittenunterstützungen

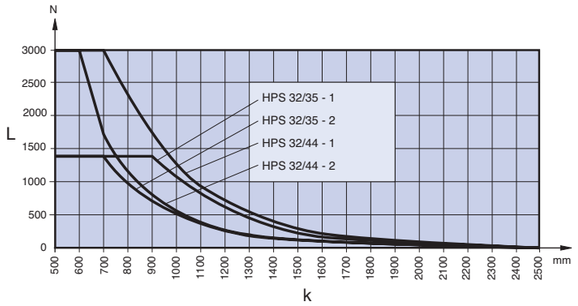
Mittenunterstützungen verhindern zu starke Durchbiegung des Powerslides durch die gegebene Last bzw. ein Aufschaukeln des Systems durch die Antriebskraft. Die nachfolgenden Diagramme zeigen den größtmöglichen Abstand zweier Stützen in Abhängigkeit von der Last sowie von ihrer Wirkrichtung (horizontal bzw. vertikal).
Als maximale Durchbiegung zwischen zwei Stützen sind 0,5 mm zulässig. Bei höheren Geschwindigkeiten als 0,5 m/sec sollte der Abstand zweier Stützen keinesfalls mehr als 1 m betragen!

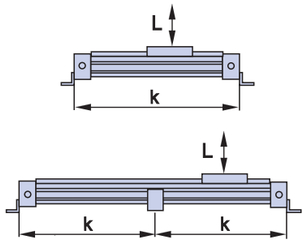


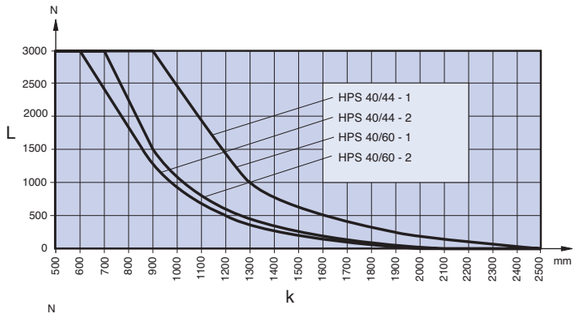


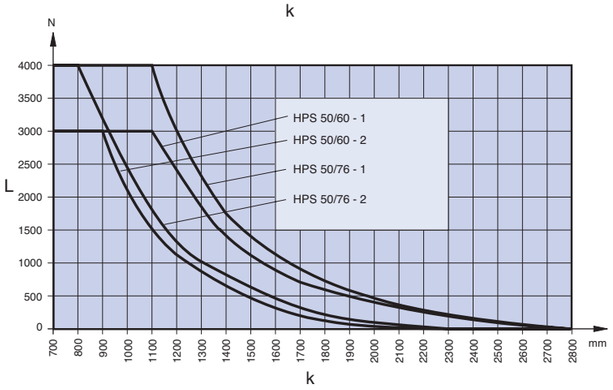
Lastfall 1 (waagrechte Trägerplatte)

Lastfall 2 (vertikale Trägerplatte)









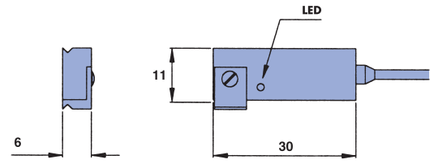
k = maximale Spannweite zwischen zwei Stützen [mm]
L = Last auf Trägerplatte [N]

Näherungsschalter

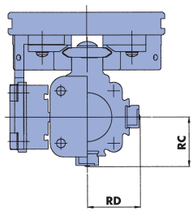
Für den HPS Powerslide-2 sind Näherungsschalter mit LED sowohl als Induktivschalter (Typ HPSIS) wie auch als Reed-Schalter (Typ HPSRS) erhältlich. Sie können an beiden freien Seiten des Aluminiumprofils befestigt werden, was sowohl die Konstruktion als auch das Anbringen erleichtert.

Die Schalter können entweder mit 5m Kabel und freien Adern geliefert werden oder mit 100mm langem Kabel und Stecker. Bei Bestellung der Ausführung mit Stecker sollte eine 2,5m oder 5m lange Verlängerung nicht vergessen werden (vgl. a. Bestellhinweise auf S.10).

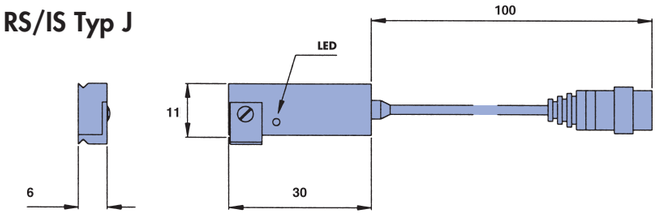
RS/IS Typ U



RS/IS



RS/IS Typ J

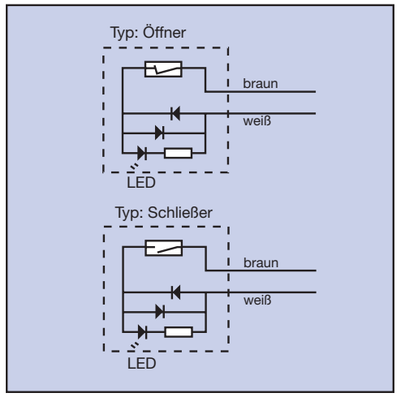


Typ	RS	IS
Schaltungscharakteristik	Öffner oder Schließer	Schließer
Ausgangscharakteristik	-	pnp oder npn
Spannung	10 – 70 V (Wechselspannung)	10 – 30 V (Gleichspannung)
Max. zul. Stromstärke	200mA	200mA
Hyterese	ca. 8mm	ca. 3mm

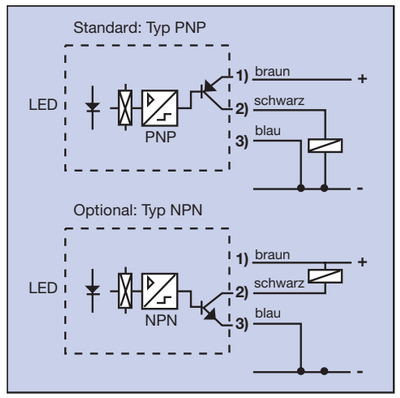
Maße bei Verwendung von HPS RS/IS bei folgenden Durchmessern:

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

RS



IS



Bestellhinweise

Der HPS Powerslide-2 kann als Standard in jeder Länge bis zu 6 m geliefert werden, längere Ausführungen auf Anfrage. Auf S.3 sind die erhältlichen Kombinationen von Zylindern und Schienenbreiten aufgeführt. Es sind mehrere Varianten erhältlich, einschließlich korrosionsbeständiger Ausführungen. Darüberhinaus sind Zubehör und Ersatzteilpakete lieferbar.

Typ – Bezeichnung

Zylindereinheit — **HPS 16/25 2150 V**

Bezeichnung
- HPS Standardversion
- HPC Korrosionsbeständige Ausführung

Größe
- 16 Zylinderdurchmesser [mm]
- 25 Schienenbreite [mm]

(mögliche Kombinationen: vgl.S.3)

Länge
- 2150 Gewünschte Hublänge [mm]

(vgl. S.3 für Gesamtlänge der Einheit)

Optionen
- V Viton®-Dichtungen
- S Fett für Langsamlauf

(Kein Zusatz bei Standardausführung – vgl. Hinweise auf S.5)

Endbefestigungen — **HPS ECM 16**

Bezeichnung
- HPS Standardversion
- HPC Korrosionsbeständige Ausführung

Beschreibung
- ECM Endbefestigung

Größe
- 16 Zylinderdurchmesser [mm]

(vgl. S.6 für zugeordnete Zylindergrößen)

Mittenunterstützungen — **HPS MSS 25 A**

Bezeichnung
- HPS Standardversion
- HPC Korrosionsbeständige Ausführung

Beschreibung
- MSS Mittenunterstützung

Größe
- 25 Zylinderdurchmesser [mm]

(vgl. S.6 für zugeordnete Zylindergrößen)

Befestigungsbohrung
- A Durchgangsbohrung
- B Sacklochbohrung

Näherungsschalter

Typ – Bezeichnung

Näherungsschalter, Verbindungskabel — **HPS RSO/ISN J**

Bezeichnung
- HPS benennt das System

Beschreibung
- RS Reedschalter
  - C Öffner
  - O Schließer
- IS Induktivschalter
  - N – NPN-Charakteristik
  - P – PNP-Charakteristik

Optionen
- J – Steckerkabel, 100mm lang
- U – 5m-Kabel, ohne Stecker

Verlängerungskabel
- 2,5m oder 5m lang mit Kupplung zur Bestellung bei Option J (s.o.) — **HPS SC 2.5/5**

Bemerkung: Die Schalteroptionen **HPS RSC J** und **HPS ISN J** sind nicht erhältlich!

Zubehör

Montagewerkzeuge für Zapfenlager

Die Zapfenlager sind werkseitig eingestellt und erfordern unter normalen Umständen keine Nachjustierung. Bei Reparaturarbeiten kann aber ein Zerlegen des Systems und Wiedereinstellen notwendig werden – s.u. „Ersatzteilpakete“. Hinweise für das Zerlegen und Zusammenbauen finden sich in den Wartungshinweisen, die jeder Einheit beigelegt werden.

Einstellschlüssel

Für seinen Einsatz muß das System zwar teilweise zerlegt werden, bietet dann jedoch den Vorteil einer präziseren Einstellung.

AT 25

Beschreibung
- AT 25 für HPS 16/25, 25/25, 25/35, 32/35
- AT 34 für HPS 25/44, 32/44, 40/44, 40/60, 50/60
- AT 54 für HPS 50/76

Steckschlüssel

Zusammen mit einem Innensechskantschlüssel lassen sich damit die Lager einstellen, ohne daß die Schutzkappen entfernt werden müssen.

RT 8

Beschreibung
- RT 8 für HPS 16/25, 25/25, 25/35, 32/35
- RT 10 für HPS 25/44, 32/44, 40/44, 40/60, 50/60
- RT 14 für HPS 50/76

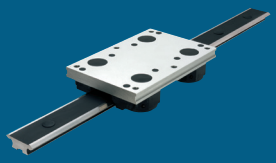
Ersatzteilpakete

Für die Linearführung: Enthält vier Dichtkappen für die Lager und einen Einstellschlüssel. Bei Bestellung den ersten Teil des Zylinders angeben und „SSP“ anfügen,
z.B.: **HPC 16/25 SSP**

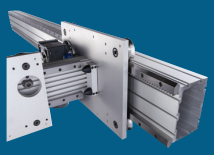
Für den Pneumatikzylinder: Enthält Reinigungswerkzeug, Fett, Metallband zum Zuschneiden in erforderlicher Länge sowie alle O-Ringe und Dichtungen für eine komplette Überholung. Zur Bestellung komplette Zylinderbezeichnung inklusive Hublänge angeben und „CSP“ anfügen, z.B.: **HPS 16/25 2040 V CSP.**

Stoßdämpfer sind auf Anfrage ebenfalls erhältlich. Bitte fragen Sie diesbezüglich bei HEPCO an.

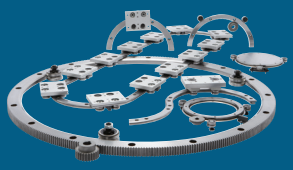
HepcoMotion® Produktreihe



GV3
Lineares Führungssystem

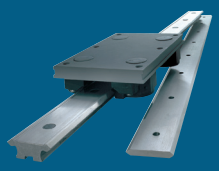


HDS2
Hochleistungs-linearführungssystem

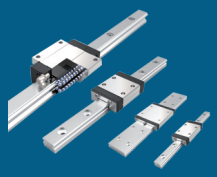


PRT2
Ring- und Ovalsysteme

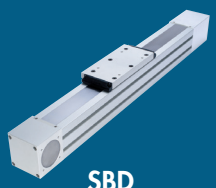
HDRT
Hochleistungd- Ring-und Schienensystem



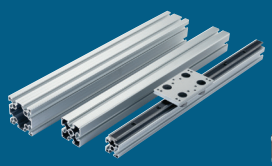
SL2
Korrosionsbeständiges Linearführungssystem



HLG
Kugelumlaufführungen

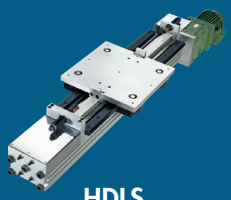


SBD
Gekapselte rie-men-getriebene Linearachse



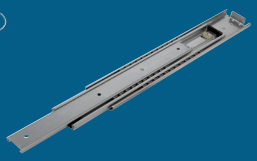
MCS
Modulares Konstruktionssystem

HPS
Powerslide-2 Geführter kol-benstangenloser Zylinder

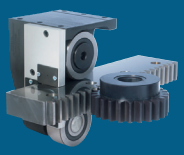


HDLS
Hochleistungsachse

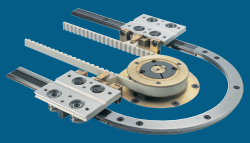
DLS
Lineares Führungs- und Positioniersystem



HTS
Teleskopschienen



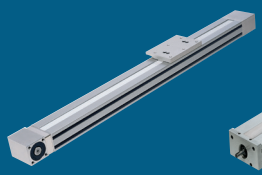
MHD
Flachführungssystem Schwerster Bauart



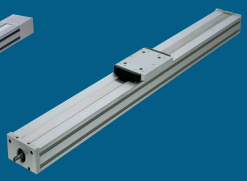
DTS
Angetriebenes Ovalsystem

BSP
Premium Kugelrollspindeln

Simple Select®
Linearsystem mit V-Führungen



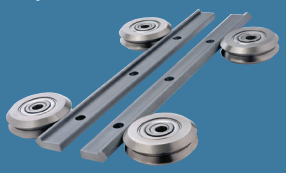
PDU2
Profilführungssystem



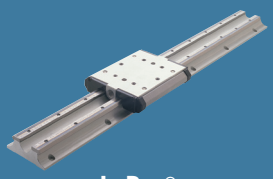
PSD120
Spindelgetriebenes Profilführungssystem

Bishop-Wisecarver Produktreihe

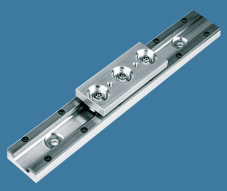
HepcoMotion® – exklusiver europäischer Partner und Händler für Bishop-Wisecarver seit 1984.



DUALVEE®
Führungssystem mit einseitigen Schienen



LoPro®
Linearführungssystem auf Aluminiumsockel



UtiliTrak®
U-Profil-Schiene in Leichtbauweise

Für weitere Informationen über HepcoMotion® Produkte fordern Sie einfach unseren Übersichtsprospekt an

HepcoMotion®
www.HepcoMotion.com

HepcoMotion®
Schwarzenbrucker Str.1
90537 Feucht, Deutschland
Tel: +49 (0) 9128 9271 0 Fax: +49 (0) 9128 9271 50
E-mail: info.de@hepcomotion.com

CATALOGUE Nr. HPS 06 D © 2016 Hepco Slide Systems Ltd.
PATENTE IN GROSSBRITANNIEN UND ANDEREN LÄNDERN BEANTRAGT.

Die Reproduktion dieses Kataloges – auch auszugsweise – ist ohne die ausdrückliche Genehmigung durch HEPCO untersagt. Obwohl der Katalog mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurde, können Irrtümer oder Unvollständigkeiten nicht ausgeschlossen werden. Änderungen als Folge technischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten.

Die meisten Produkte von HEPCO sind geschützt durch Patente, Urheberrechte, Gebrauchsmuster- oder Markenzeichenschutz. Rechtsverstöße werden ggf. strafechtlich verfolgt.

Der Kunde sei auf folgenden Passus in HEPCOs Geschäftsbedingungen hingewiesen:

"Unabhängig davon, ob HEPCO über die Anwendungen seiner Kunden informiert ist oder nicht, ist alleine der Kunde dafür verantwortlich, dass die von HEPCO gelieferte Ware für den jeweiligen Einsatz geeignet ist. Die Verantwortung für unzureichende Spezifikation oder Information liegt ebenfalls alleine beim Kunden. HEPCO ist nicht verpflichtet, die kundenseitig gegebene Information oder Spezifikation für eine Anwendung auf Vollständigkeit oder Richtigkeit zu prüfen."

Die vollständigen Geschäftsbedingungen von HEPCO werden auf Verlangen zugesandt. Sie liegen allen Angeboten und Lieferverträgen zugrunde, welche eines der im Katalog beschriebenen Produkte betreffen.

HepcoMotion ist der Handelsname von Hepco Slide Systems Limited.