

HepcoMotion®

PSD80

Schroefspilaangedreven
lineaire actuator



Introductie

De **HepcoMotion® PSD80** is een nieuwe schroefspilaangedreven lineaire unit en is een aanvulling op de kost effectieve PDU2 reeks van riemaangedreven units en de grotere kogelomloopspindelaangedreven PSD120 units.

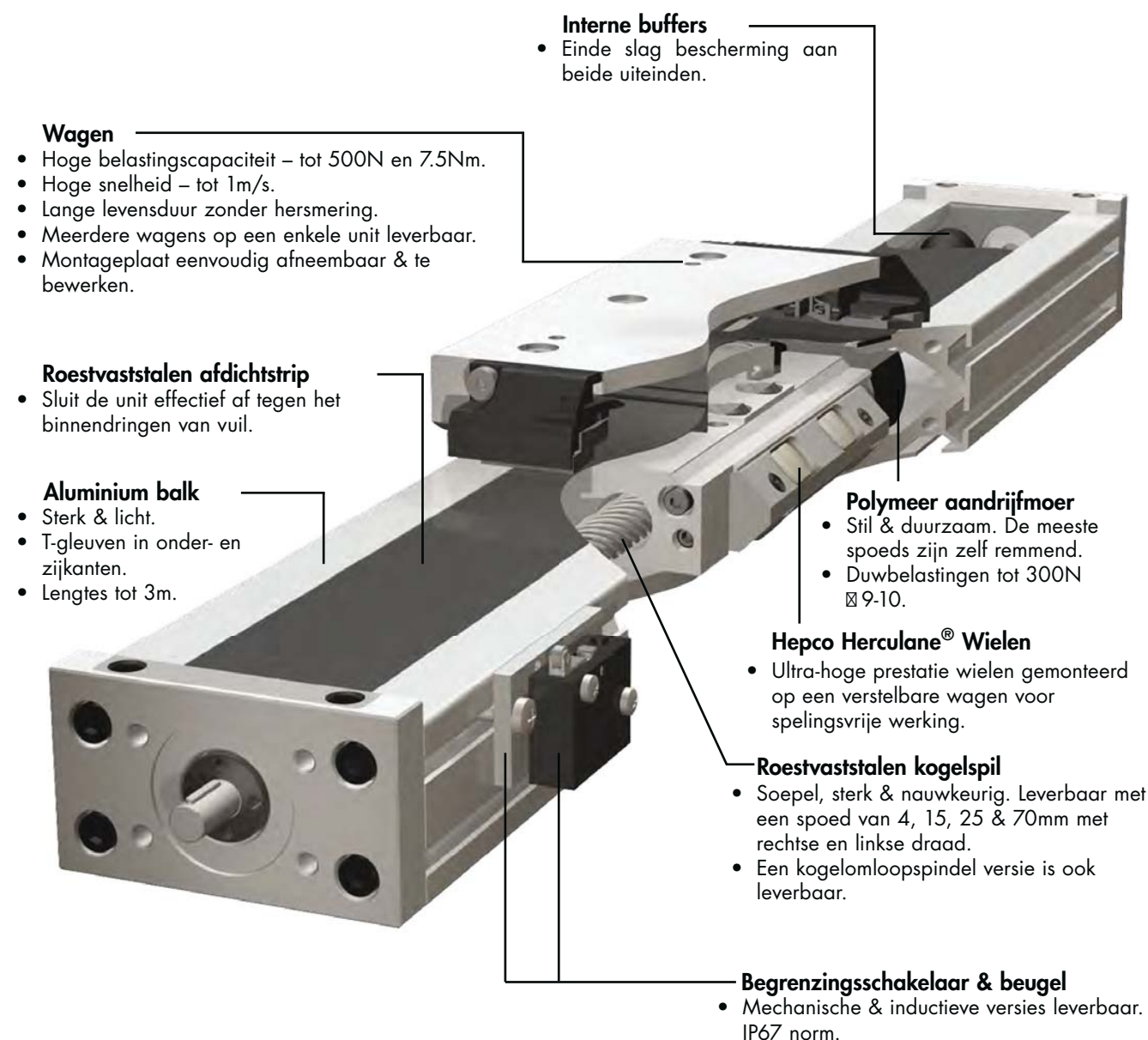
Het bevat, net als de PDU2 unit, de Herculane wielen die binnen het profiel lopen en in werking worden gesteld door middel van een roestvaststalen schroefspil met een polymeer moer van duurzame kwaliteit. Kogelomloopspindel versies zijn leverbaar op verzoek. De gesloten unit is volledig bedekt met een roestvaststalen afdichtstrip.

Schroefspillen zijn leverbaar met een spoed van 4, 15, 25 & 70mm, waardoor wagensnelheden van nul tot ~1m/s mogelijk zijn zonder aanvullend drijfwerk 10.

PSD80 wagens kunnen een substantiële 500N belastingscapaciteit aan en zijn tevens bestand tegen duwbelastingen van 300N 9 - 10.

De PSD80 profielbalk is compatibel met Hepco's MCS aluminium profiel constructiesysteem en kan geïntegreerd worden in multi-axiale systemen met Hepco's PDU2 en PDU2M units 3 - 4.

PSD80 Gesloten Unit

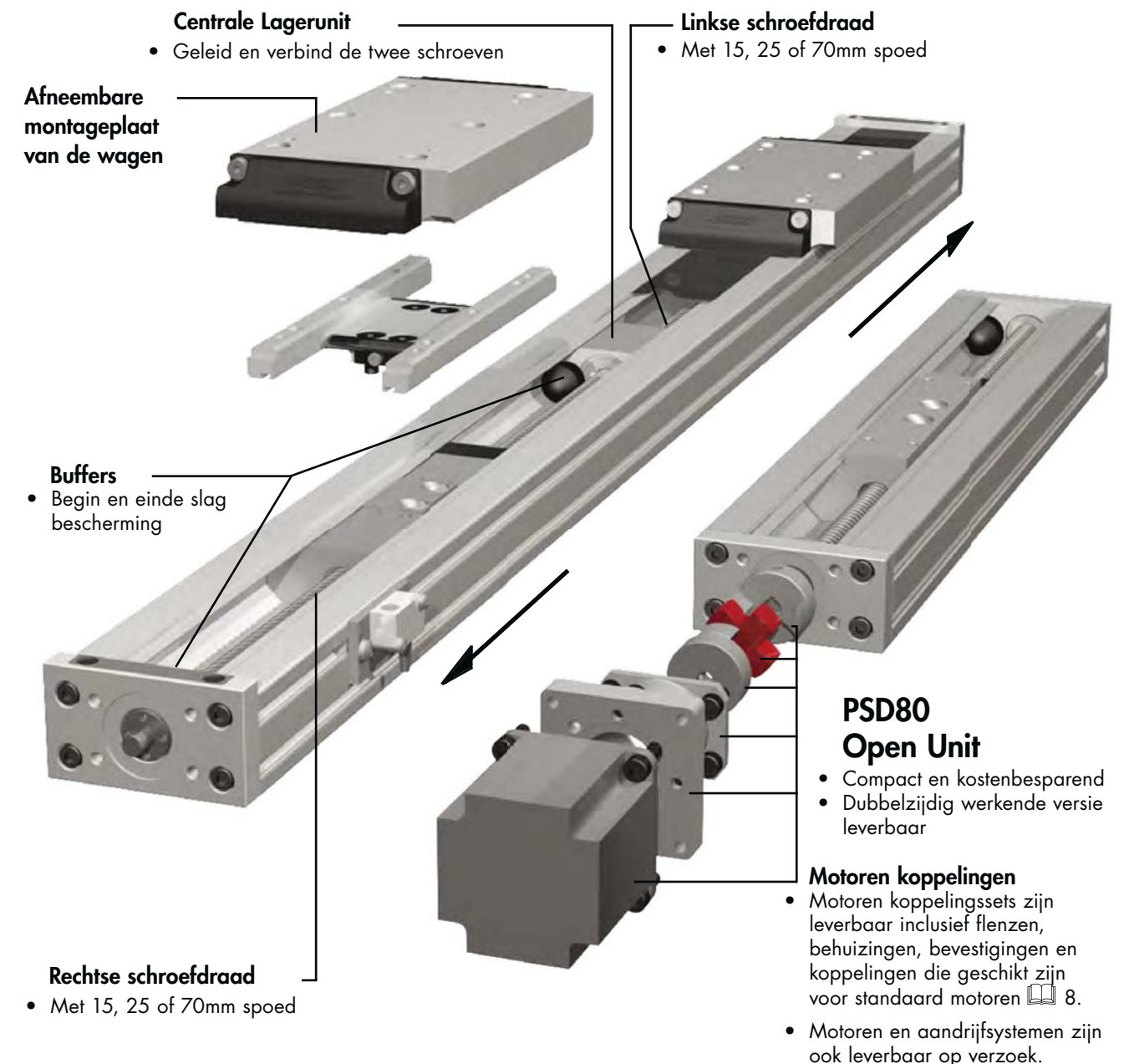


VOOR WIJZIGINGEN & UPDATES GA NAAR www.HepcoMotion.com en selecteer de knop catalogus.

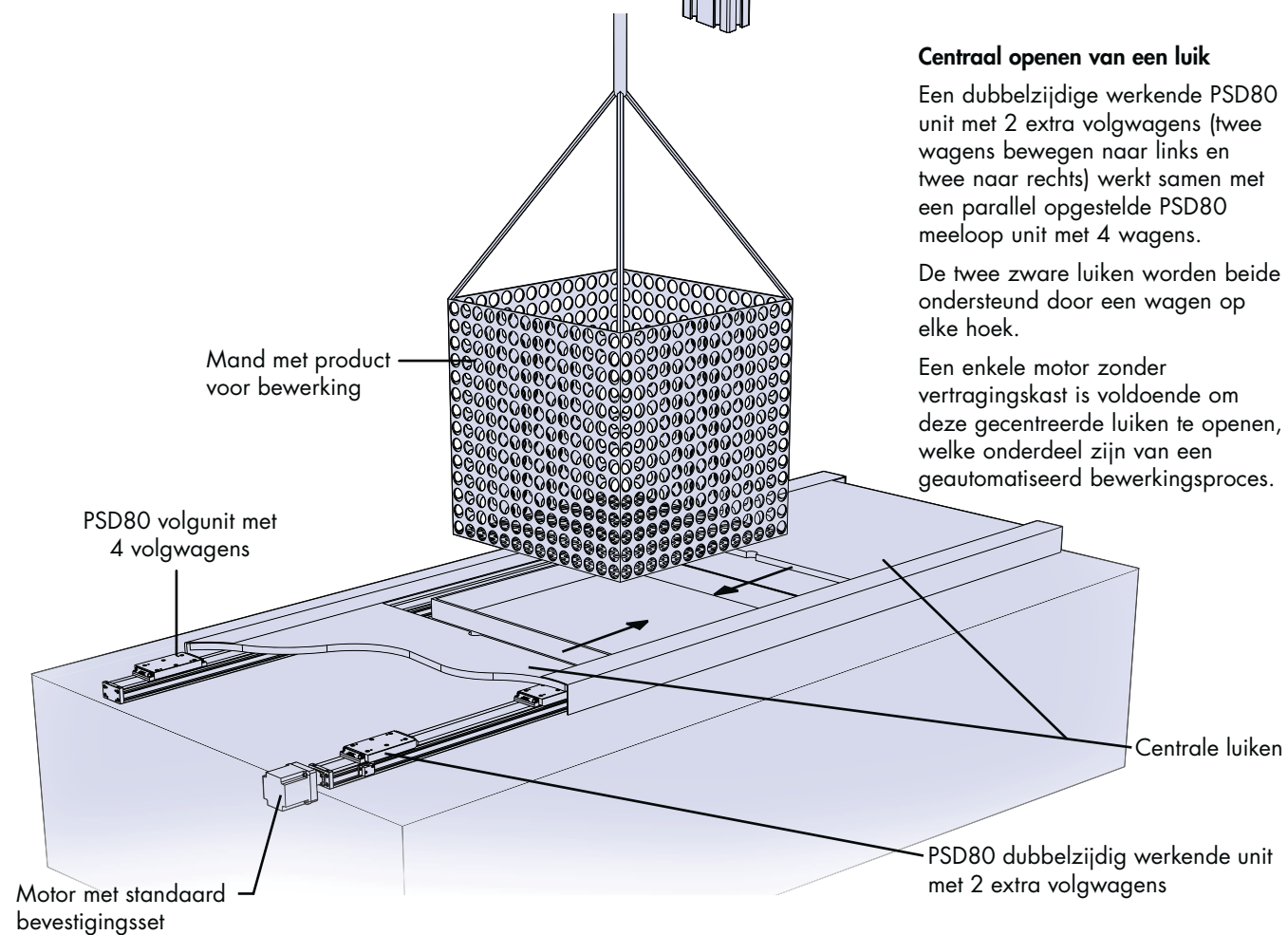
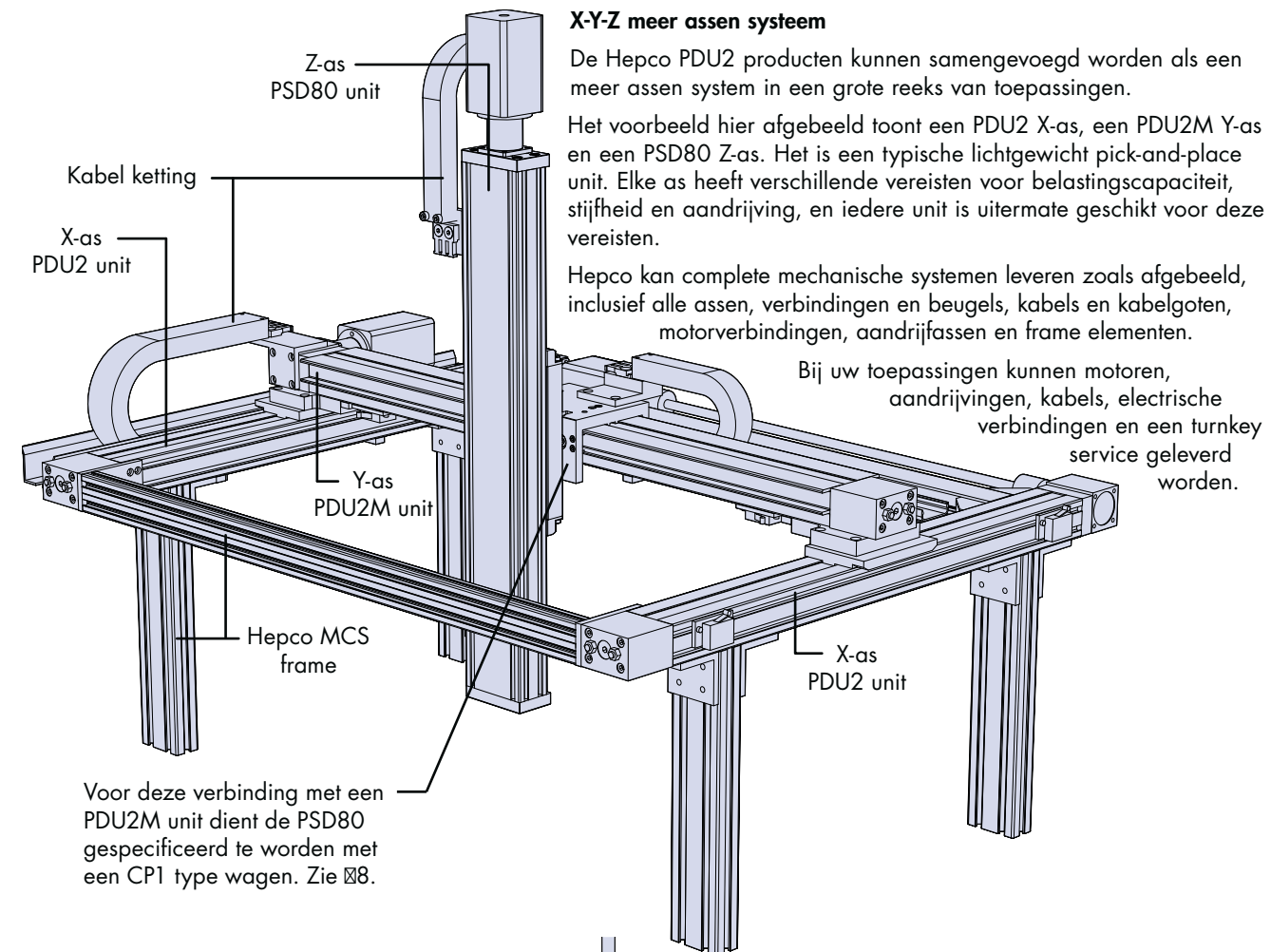
PSD80 lineaire modules bevatten vele nuttige varianten waardoor dit een brede en flexibele reeks is.

- De gesloten unit is stevig, tolerant tegen vuil en heeft veel bevestigingsopties 5.
- De open versie is compact, licht, heeft een lage wrijving en is lager in kosten als de gesloten unit 6.
- Een volgunit zonder de schroefspil is leverbaar voor zowel de gesloten als open units 5 - 6.
- Units kunnen uitgerust worden met een willekeurig aantal wagens 5 - 7.
- Een "dubbelzijdig werkende" versie van de unit is leverbaar waarin twee of meer wagens symmetrisch bewegen over het midden van de balk 7.
- Een corrosiewerende versie is leverbaar waar alle stalen onderdelen gemaakt zijn van roestvaststaal.
- Assen met kogelomloopspindels (in plaats van schroefspindels) zijn leverbaar op verzoek.
- Aangepaste wagenontwerpen zijn leverbaar voor multi assen configuraties 3, 4, 8.

PSD80 Dubbelzijdige werkende Unit



Systemconfiguraties en Toepassingen



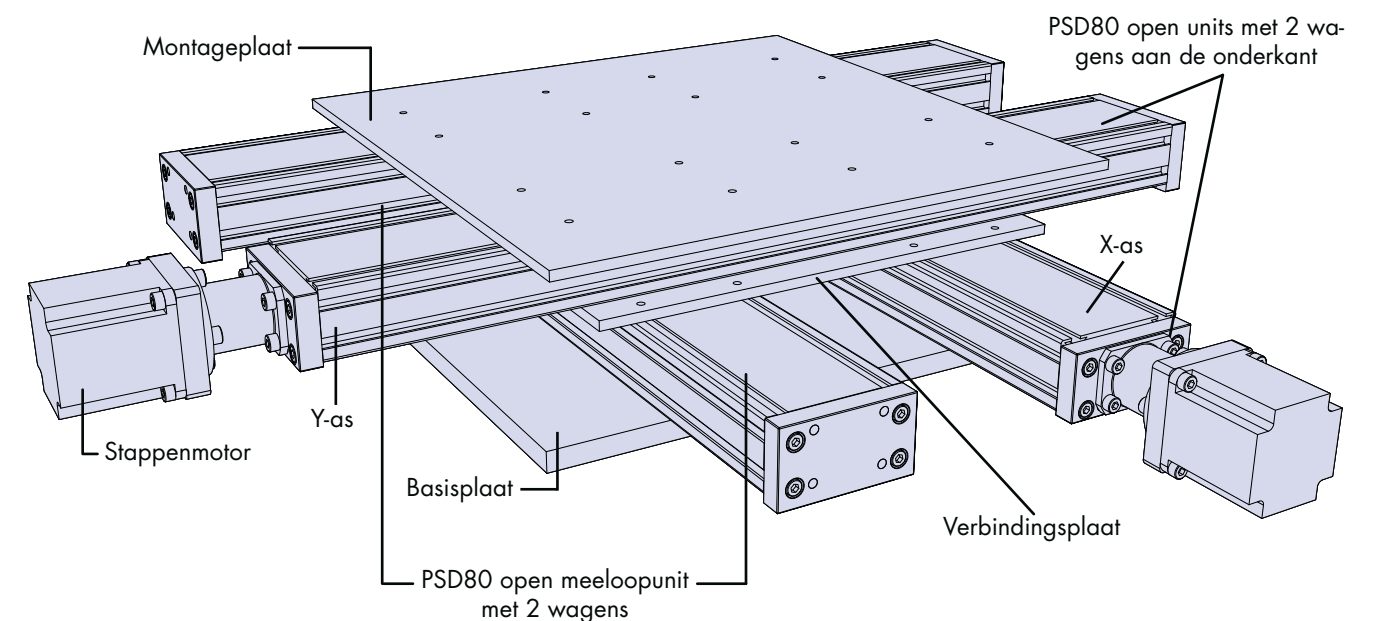
Systemconfiguraties en Toepassingen

X-Y Aangedreven tafel

Hepco PSD80 units kunnen onderling verbonden worden in een aantal doelmatige X-Y configuraties.

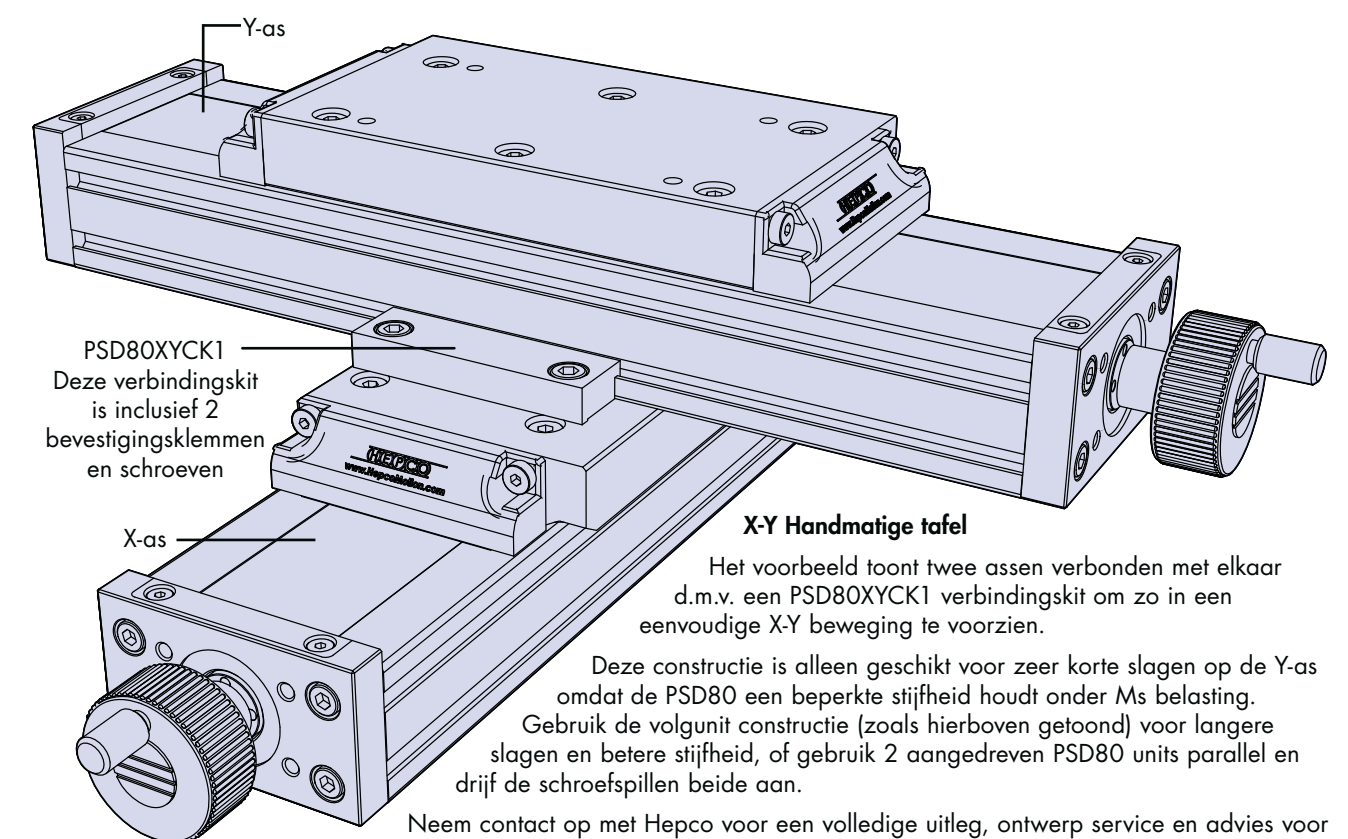
Het voorbeeld zoals hieronder afgebeeld, heeft een PSD80 open X-as met extra volgagen en parallel hieraan een PSD80 volgunit met wederom 2 wagens. Deze open units zijn omgekeerd gemonteerd zodat voorkomen wordt dat vuil van de omgeving zich kan ophopen in de units en daardoor de werking vermindert. Boven op deze assen is een eenvoudige, voorgeboorde bevestigingsplaat gemonteerd waarop een gelijke opstelling van PSD80 open units voor de Y-assen is gemonteerd.

Het gebruik van open PSD80 units houdt de kosten laag en vermindert de hoogte van het systeem.

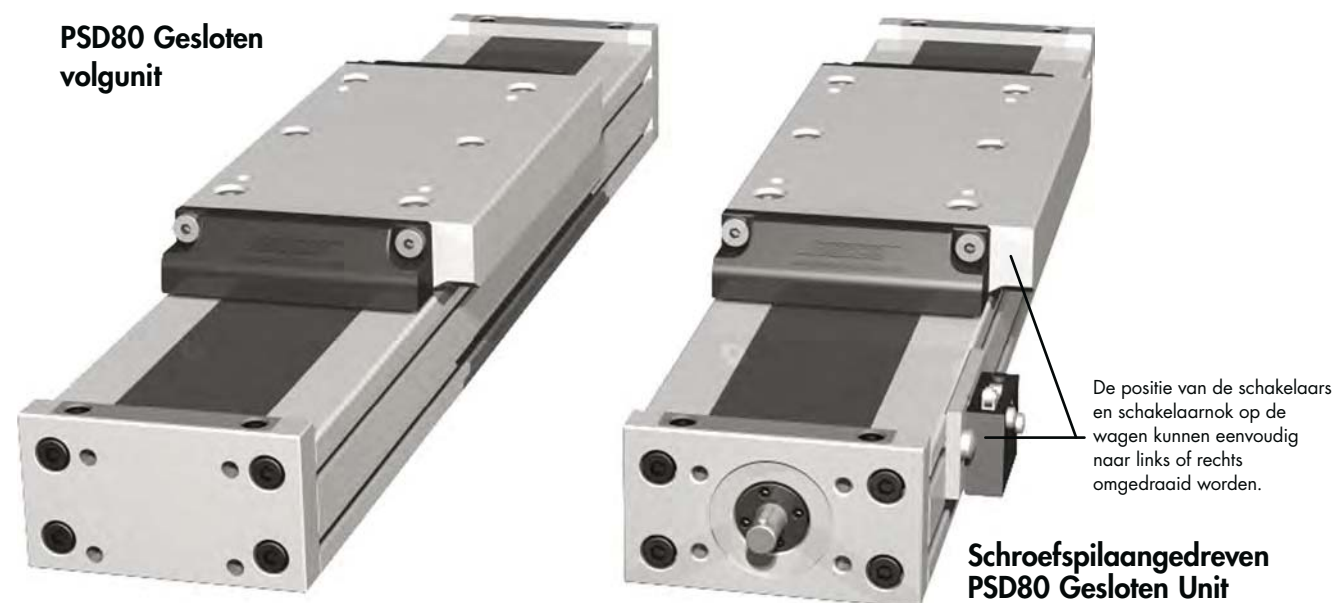


De bovenstaande constructie is geschikt voor een uitgebreid aantal maten en een soortgelijke opstelling kan tevens gemaakt worden met gesloten PSD80 units.

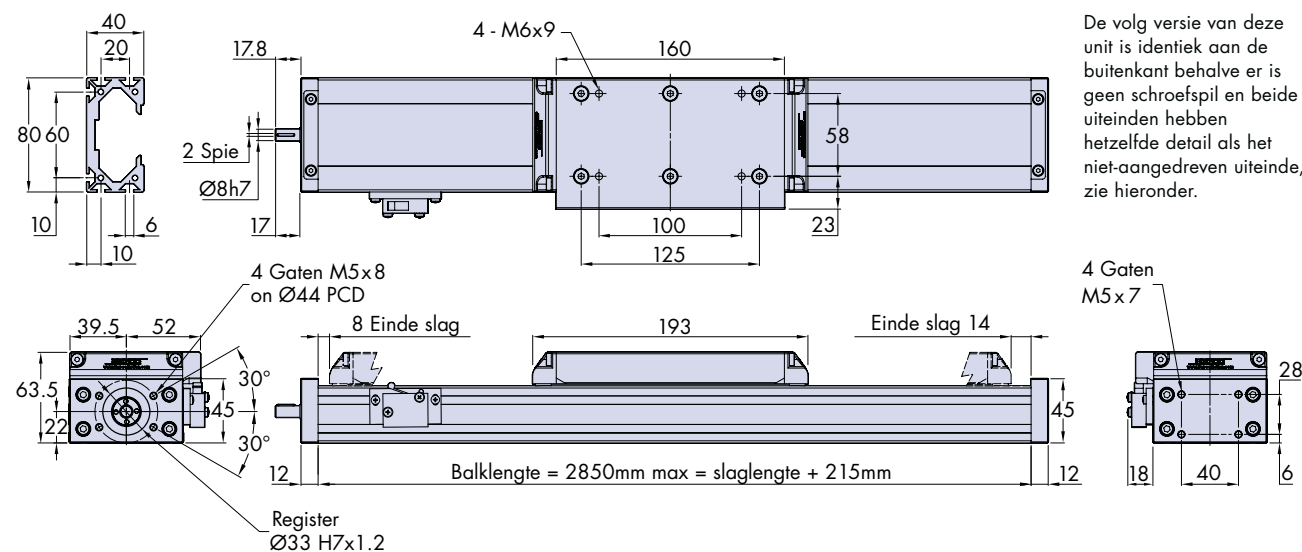
Hepco kan complete mechanische systemen specificeren en leveren op verzoek, inclusief alle platen zoals hierboven afgebeeld en tevens motoren en sturingen.



Gegevens & Afmetingen – Gesloten Units



De voornaamste afmetingen van de PSD80 Gesloten Unit staan in onderstaande afbeelding. Verdere gegevens kunt u vinden op de 2D en 3D CAD bestanden, te downloaden via www.HepcoMotion.com



PSD80 gesloten units zijn voorzien van een roestvaststalen afdichtband met afdichtingen aan de uiteinden en zijanten van de wagen. Deze opstelling zorgt voor een goede bescherming van de bewegende delen van de unit tegen het binnendringen van vuil.

De bovenstaande afbeelding toont een unit met één enkele wagen, maar het is ook mogelijk om units te specificeren (gesloten, open en dubbelzijdig werkend) met meerdere wagens. In de standaard opstelling voor units met meerdere wagens is er slechts één wagen met aandrijfmoer voorzien, maar het is ook mogelijk (op aanvraag) om units te leveren met aandrijfmoeren op meerdere wagens. Voor gesloten units met meer dan één wagen, dienen de middenpunten van de wagens tenminste 270mm uit elkaar te zijn om ervoor te zorgen dat de afdichtband juist kan werken. Neem contact op met Hepco's Technische afdeling voor volledige details.

De lengte van de schroefspilaangedreven PSD80 unit is gelimiteerd door de leverbare schroefspil lengtes. Units met balken tot 2850mm kunnen worden geleverd, maar in veel gevallen zal de prestatie van de schroefspil (wegens slingeren & knikken) de werkzame lengte beperken tot tussen de 1 en 1.5m. Deze aspecten van de prestaties zijn berekend, zie  10. Indien units zijn uitgerust met extra wagens, is het mogelijk om de lengte van de unit te verlengen voordat dynamische problemen zich voordoen. Neem contact op met Hepco voor details.

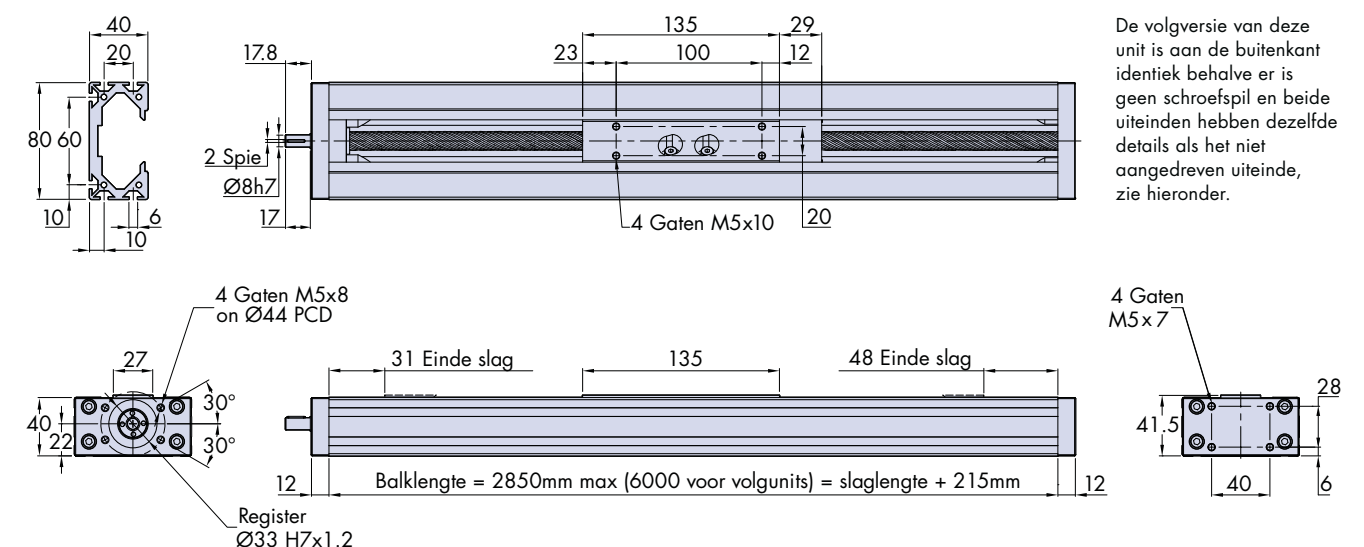
Volgunits kunnen besteld worden tot balklengtes tot 6m uit een stuk. Volgunits worden standaard geleverd met een aandrijfmoer zodat de slaglengte en buffer posities overeenkomen met aangedreven units van dezelfde lengte. De moer kan weggehaald worden indien niet vereist  8.

Zowel aangedreven als volgunits hebben interne buffers. Over het algemeen wordt de beweging gestopt op een bepaalde afstand voordat de buffers geraakt worden.

Gegevens & Afmetingen – Open Units

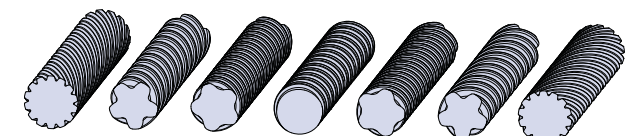


De voornaamste afmetingen van de PSD80 Open Unit staan in onderstaande afbeelding. Verdere gegevens kunt u vinden op de 2D en 3D CAD bestanden, te downloaden via www.HepcoMotion.com



PSD80 open units zijn uiterst compact d.w.z. twee-derde van de hoogte van het gesloten type. Zij hebben het voordeel van lagere wrijving vanwege het achterwege laten van de afdichtstrip en ze zijn lager in kosten en gewicht wegens een geringer aantal onderdelen.

Herculane wielen kunnen gevoelig zijn voor deeltjes vuil die in de unit kunnen vallen en zich ophopen in het balkkanaal, daarom wordt het aanbevolen dat de PSD80 open units gebruikt worden in schone omgevingen of worden geconfigureerd om te voorkomen dat vuil kan binnendringen (bijvoorbeeld door de units onderste boven te monteren  4).

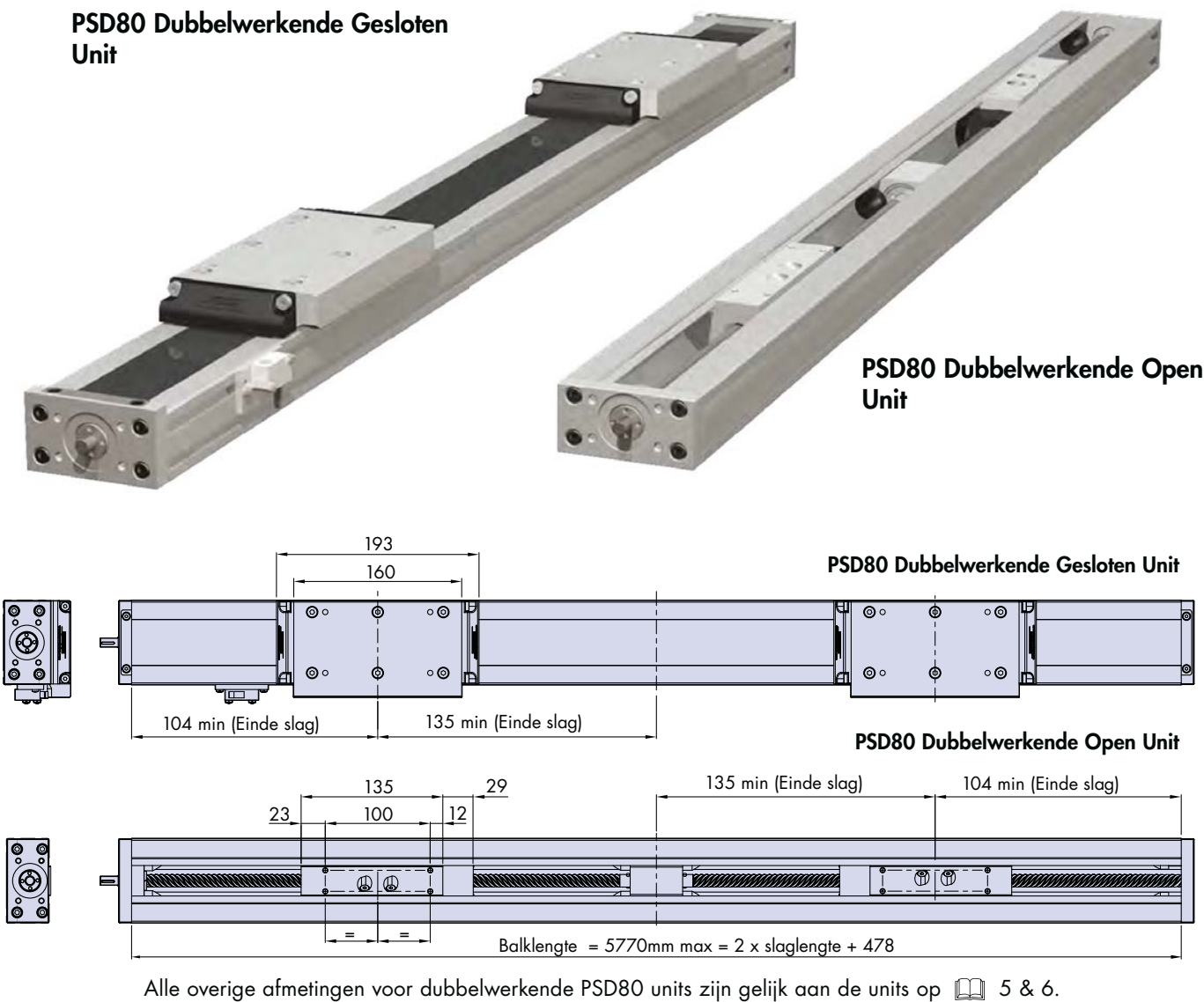


brede reeks schroefspil spoeds

PSD80 units kunnen gespecificeerd worden met een breed scala aan schroefdraadspindels: 4, 15, 25 & 70mm waarbij de 15, 25 & 70 ook leverbaar is met een linkse draad. De schroefdraadspindels zijn gemaakt van roestvaststaal en lopen met ultra-soepele, duurzame polymeer moeren. Deze brede reeks zorgt voor een brede reeks snelheden tot 1 m/s. Zie  10 voor volledige details van de schroefdraadspil prestaties.

Alle typen PSD80 units kunnen worden geleverd met de corrosiewerende optie. Voor deze typen worden alle stalen onderdelen gemaakt van roestvaststaal, in aanvulling op alle externe aluminium onderdelen die worden geanodiseerd. Dit is inclusief laagers en bevestigingsmiddelen als ook de schroefspil.

Gegevens & Afmetingen – Dubbelwerkende Units



PSD80 dubbelwerkende units hebben twee (of meer) wagens waarvan de bewegingen symmetrisch rond het midden van de balk zijn, deze beweging wordt bereikt door gebruik te maken van linkse en rechtse schroefdraadspindels.

Ze hebben dezelfde onderdelen en dezelfde voordelen als andere PSD80 units en zijn leverbaar in zowel gesloten als open typen als ook in een corrosiewerende versie.

De hierboven getoonde units hebben maar 2 wagens, maar het is gebruikelijk om extra volgwagens te hebben, vooral als de te bewegen delen groot zijn (zie toepassingsvoorbeeld 3).

PSD80 dubbelwerkende units zijn geschikt voor tal van toepassingen zoals mechanische handling, automatisering en als actuator voor schuifdeuren (zie toepassingsvoorbeeld 3). Alle schroefspillen en moeren hebben een lage wrijving. Die met een grote spiraal hoek (met name spoed 25 en 70mm) zijn gemakkelijk terug te drijven. Dit betekent in het geval van een elektrische storing, dat de wagens handmatig verplaatst kunnen worden (afhankelijk van type aandrijving).

Units kunnen gemaakt worden met balken tot 5770mm lang, maar in veel gevallen zal de prestatie van de schroefspindel (vanwege slingeren & knikken) de werkbare lengte beperken tot 2 en 3m. Deze aspecten van de prestaties zijn berekend 10. Voor units met extra wagens, is het mogelijk om de lengte van de balken te verlengen zonder dynamische problemen met de schroefspil te krijgen. Neem contact op met Hepco voor volledige details.

PSD80 units hebben een balk profiel met 6mm brede T-gleuven die compatibel zijn met profielen, T-moeren, afdekkappen en beugels van het HepcoMotion MCS aluminium frame constructie systeem. Dezelfde T-gleuf grootte wordt ook gebruikt bij de producten PDU2 en PDU2M.

Bestelgegevens

Onderstaande bestelinformatie is nodig om een bestelling te plaatsen, maar het verdient aanbeveling om uw toepassing eerst met Hepco te bespreken zodat de meest geschikte configuratie wordt gekozen.

Hoofdunit

Productreeks = **PSD80**

L1246 = balklengte in mm (max 2850 voor standaard, 5770 voor dubbelwerkende en 6000 voor volgunits).

T = balk met T-gleuven (dit is de enige optie op dit moment).

Unit configuratie: **C** = Gesloten; **P** = Open.

Aandrijftype: **D** = Aangedreven; **DA** = Dubbelwerkend; **S** = Volgunit; **SW** = Volgunit zonder moer.

25 = Schroefspil spoed in mm. Kies uit 4, 15, 25 & 70 en ook L15, L25 & L70 (linkse schroefdraad). Indien een kogelomloopspindel gewenst is, neem contact op met Hepco.

CP1 = Speciale wagen voor Y-Z bevestiging met PDU2M – zie 3. Open laten voor standaard versie.

C = Corrosiewerende versie. Open laten voor standaard versie.

PSD80 L1246 T C D 25 (CP1) (C)

Extra wagens

AC = Extra gesloten wagen; **AP** = Extra open wagen

C = Corrosiewerende versie. Open laten voor standaard versie.

N = Extra wagen vereist een moer. Open laten indien geen moer vereist.

PSD80 AC (C) (N)

U kunt eenvoudigweg een extra volgwagen(s) op de PSD80 unit bestellen door het gewenste aantal en het relevante onderdeelnummer op uw order te vermelden achter het onderdeelnummer van de PSD80 unit. U dient tevens aan te geven waar de wagens gemonteerd dienen te worden (bijv. Aan de aangedreven zijde of niet aangedreven zijde. Indien de N optie gewenst is, dient u de center afstanden ook te vermelden).

Hulpcomponenten

Begrenzingsschakelaar (incl. beugel en bevestigingen) = PDU2-V3SWA-M (mechanisch), PDU2-V3SWA-I (inductief).

T-moeren: M3 = 1-242-1022; M4 = 1-242-1023

T-gleuf deksel (gemonteerd geleverd in alle T-gleuven in de balk) = 1-242-1037

Motor Connection Kits

Deze zijn inclusief de flens buis, motorflens, koppeling componenten en al het bevestigingsmateriaal om uw eigen motor te bevestigen op de PSD80 unit.

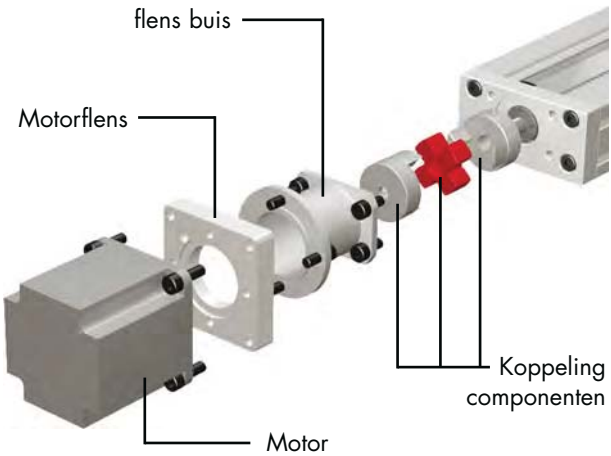
Onderstaande standaard kits zijn leverbaar uit voorraad:

- | | |
|------------------------|--|
| PSD80MCK-NEMA23 | Geschikt voor frame 23 stappen motoren |
| PSD80MCK-NEMA34 | Geschikt voor frame 34 stappen motoren |
| PSD80MCK-IEC56 | Geschikt voor frame 56 AC inductie motoren |
| PSD80MCK-IEC63 | Geschikt voor frame 63 AC inductie motoren |
| PSD80MCK-IEC71 | Geschikt voor frame 71 AC inductie motoren |

Bij bestelling van deze Motor kits dient u de as diameter, lengte en belangrijke details van uw motor door te geven omdat deze kunnen verschillen per leverancier.

Hepco kan op verzoek motorflenzen leveren die geschikt zijn voor ieder type motor.

Hepco kan op verzoek units leveren inclusief motoren en aandrijvingen



Berekeningen & Prestaties

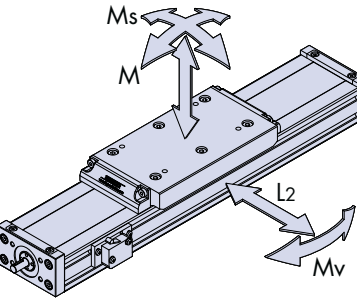
Wagen Onderhoudsinterval Berekening

Na een zeer lange werking kan er lichte speling ontstaan als gevolg van slijtage van de wielen. Dit kan gecorrigeerd worden door de wagen opnieuw af te stellen waardoor de unit in originele staat terugkeert. Aanpassing is eenvoudig en snel en kan een aantal keren herhaald worden.

De tabel laat de maximale wagenbelasting zien en de berekening hieronder bepaald de onderhoudsinterval.

Let op dat de levensduur van de moer ook overwogen moet worden aangezien dit wel eens de bepalende factor kan worden (zie 10).

Hepco zal op verzoek meer data en berekeningen leveren voor uw toepassing.



Wagenbelastingscapaciteit				
L1	L2	Ms	Mv	M
500N	500N	7.5Nm	14Nm	14Nm

Om de onderhoudsinterval te bepalen, bereken eerst de belastingsfactor Lf met onderstaande berekening.

Lf = (L1 / L1(max)) + (L2 / L2(max)) + (Ms / Ms(max)) + (Mv / Mv(max)) + (M / M(max)) ≤ 1

Service Interval (km) = 5000 / (0.25 + 0.75 x Lf) Opmerking: levensduur is meerdere malen deze onderhoudsinterval

PSD Unit Gewichten (kg)							
Standaard Units (1 wagen)		Meeloopunits (1 wagen)		Dubbelwerkende Units (2 wagens)		Gewicht wagens	
Gesloten	Open	Gesloten	Open	Gesloten	Open	Gesloten	Open
3.5 x L + 1.5	3.4 x L + 0.82	2.9 x L + 1.3	2.8 x L + 0.63	3.5 x L + 2.8	3.4 x L + 1.5	1.1	0.5

Het gewicht van een unit wordt berekend middels bovenstaande formules, waar L de balklengte in m is. Voor units met extra wagens, tel het gewicht per wagen erbij op zoals in bovenstaande tabel. Deze data is ook geschikt om de massa van de bewegende delen te berekenen.

Aandrijfdata & Berekeningen

De lineaire kracht die door een PSD80 gegenereerd kan worden wordt bepaald door het uitgeoefende koppel (T in Nm), de kracht coëfficiënt (Cf) en de systeem rem (Dc) van de PSD80 unit.

PSD80 Kracht Coëfficiënt Cf				
Schroefspindel speed/mm	4	15	25	70
Kracht Coëfficiënt Cf	660	260	180	53

PSD80 systeem rem Dc	
Open Units	5+5xLf
Gesloten Units	10+5xLf

Lineaire Kracht (N) = Cf x T - Dc

De bovenstaande vergelijking toont de lineaire kracht ontwikkeld voor een typisch systeem in typische omstandigheden, maar er zal wat variatie zijn. Het wordt aanbevolen om motoren die aanzienlijk meer dan het minimum draaimoment aan kunnen te selecteren, om de prestaties en betrouwbaarheid te garanderen.

Toepassingen waarbij er een belasting kan worden toegepast in de tegenovergestelde richting (dat wil zeggen wanneer de belasting probeert om de unit terug te drijven) zullen minder draaimoment nodig hebben. Neem contact op met Hepco voor de berekening in deze gevallen

Balkdoorbuiging Berekeningen & Data

De doorbuiging van een PSD80 onder belasting is gelijk aan conventionele balk berekeningen.

Bijvoorbeeld, de doorbuiging van een PSD80 unit L (mm) lang, alleen ondersteund aan de uiteinden en onderworpen aan een centrale belasting F (N) is:

Doorbuiging (mm) = (F x L^3) / (48 x E x I)

Waar E is de elasticiteitsmodulus van een aluminiumlegering (= 7 x 10^4 N / mm^2) en I is het tweede moment van de oppervlakte van de balk PSD80 sectie (= 2,0 x 10^5 mm^4 voor L1 belastingsrichting en 7,8 x 10^5 mm^4 voor L2 belastingsrichting)

Bijvoorbeeld: in het geval van een ondersteunde balk PSD80 1000mm tussen de steunen, en onderworpen aan een centrale L1 belasting van 150N, zal de doorbuiging op het midden van de overspanning 0,22 mm zijn.

Berekeningen & Prestaties

Duwkracht prestatie

De hoeveelheid duwkracht die een PSD80 eenheid kan produceren hangt af van de spoed van de schroefspil, de snelheid, en de vereiste levensduur.

Als de schroefspil sneller draait, vermindert het vermogen van de moer om de belasting door te geven. Voor zeer lichte belasting en occasionele snelle bewegingen, zijn as snelheden tot 1000rpm mogelijk, maar voor zwaardere belastingen en hogere duwkracht is het beter om onder de 600 toeren per minuut te werken.

Omgekeerd is het mogelijk om aanzienlijke duwkracht te genereren op incidentele basis en wanneer de snelheden laag zijn.

De onderstaande tabel geeft een indicatie van typische belastingen, maar gelieve contact op te nemen met Hepco voor advies over de geschiktheid voor uw toepassing.

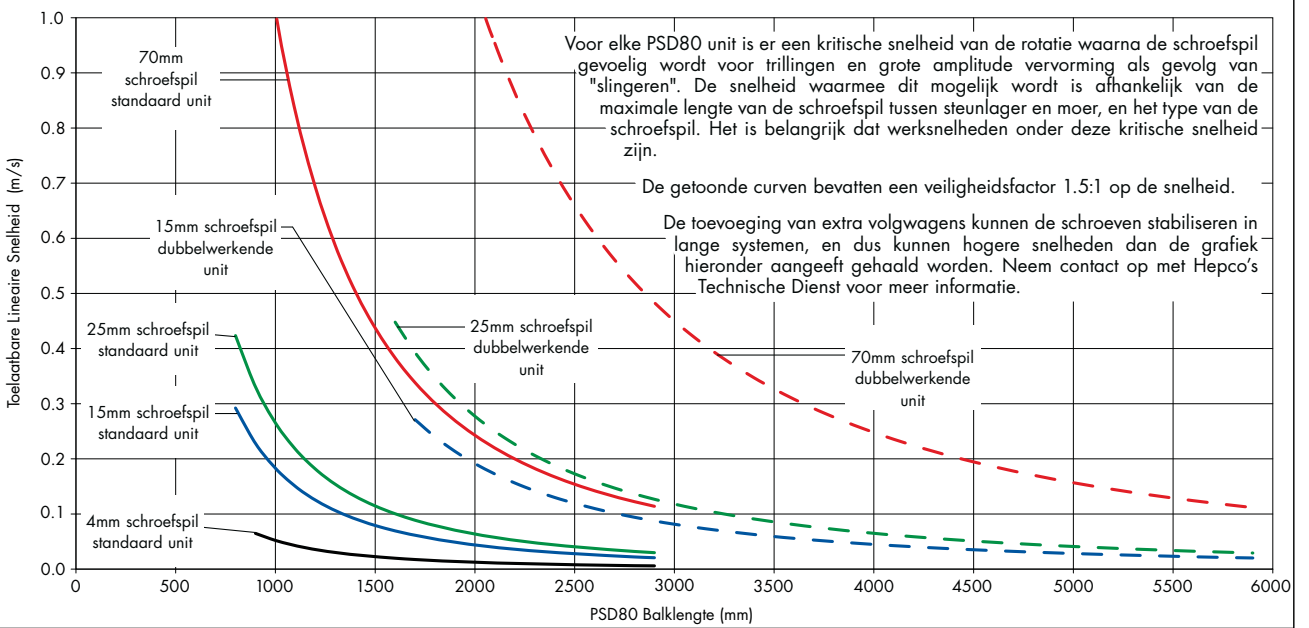
Raadpleeg Hepco voor details van de prestaties van de units met de optionele kogelspindelaandrijving

	Statische Duwkracht Belastingscapaciteit	Duwkracht Belastingscapaciteit voor occasionele gebruik met lage snelheid	Duwkracht Belastingscapaciteit voor typische toepassingen
4mm Schroefspil	>500N	300N	100N
15mm Schroefspil	>500N	280N	90N
25mm Schroefspil	>500N	300N	100N
70mm Schroefspil	>500N	210N	70N

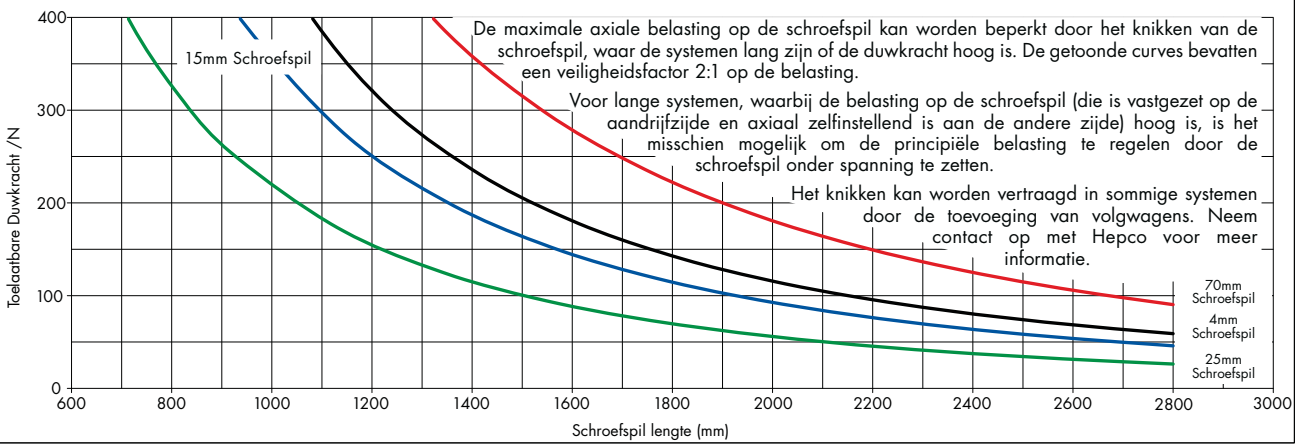
Rotatie – Lineaire Snelheid Equivalent

Motor snelheid rpm	100				200				400				600			
Schroefspil mm	4	15	25	70	4	15	25	70	4	15	25	70	4	15	25	70
Lineaire snelheid m/s	0.007	0.025	0.042	0.117	0.013	0.050	0.083	0.233	0.027	0.1	0.167	0.467	0.04	0.15	0.25	0.7

Kritische Snelheid Schroefspil



Schroefspil Knikbelasting



HepcoMotion® Producten



Producten *Bishop-Wisecarver*

HepcoMotion® – Exclusieve Europese partners en distributeurs voor Bishop-Wisecarver sinds 1984.



Voor nadere informatie over HepcoMotion® producten kunt u bij
Hepco de 'FPL' Product Overzicht Folder opvragen

HepcoMotion®

www.HepcoMotion.com

HepcoMotion® Europe

Doornhoek 3850, 5465 TB Veghel, Nederland

Tel.: +31 (0)492-551290 / Fax: +31 (0)492-528105

E-mail : info.nl@hepcotion.com

CATALOGUE No. PSD80 02 NL © 2014 Hepco Slide Systems Ltd.

Het geheel of gedeeltelijk kopiëren zonder voorafgaande toestemming van Hepco is niet toegestaan. Hoewel alles in het werk werd gesteld om te zorgen dat de informatie in deze catalogus correct is, aanvaardt Hepco geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele omissies of fouten. Hepco behoudt zich het recht voor wijzigingen in een product aan te brengen die het gevolg zijn van technische ontwikkelingen.

Vele Hepco producten worden beschermd door patenten, auteursrecht, ontwerprecht of ontwerpregistratie. Schending is ten strengste verboden en kan leiden tot juridische vervolging. De klant wordt opmerkzaam gemaakt op onderstaande clause in de verkoopvoorwaarden van Hepco:

"Uitsluitend en alleen de klant is er verantwoordelijk voor dat de door Hepco geleverde goederen geschikt of passend zijn voor enige toepassing of enig doel van de klant, ongeacht of dergelijke toepassing of dergelijk doel bij Hepco bekend is. De verantwoordelijkheid voor fouten of tekortkomingen in de specificaties of informatie door de klant verstrekt, berust uitsluitend en alleen bij de klant. Hepco is niet gehouden dergelijke specificaties of dergelijke informatie te toetsen op hun juistheid of hun toereikendheid voor enige toepassing of enig doel."

De volledige tekst van Hepco's verkoopvoorwaarden zal de klant op verzoek worden toegezonden. Deze verkoopvoorwaarden zijn van toepassing op alle prijsopgaven en overeenkomsten met betrekking tot de levering van goederen uit deze catalogus.

HepcoMotion is de handelsnaam van Hepco Slide Systems Ltd.