HepcoMotion®

PSD80

Spindelgetriebene Lineareinheit

Einleitung

Die neue spindelgetriebene Lineareinheit PSD80 von HepcoMotion kann ideal in Kombination mit der bereits bekannten und kostengünstigen Produktreihe der riemengetriebenen Lineareinheiten PDU2 und mit dem größeren, spindelgetriebenen Profilführungssystem PSD120 verwendet werden.

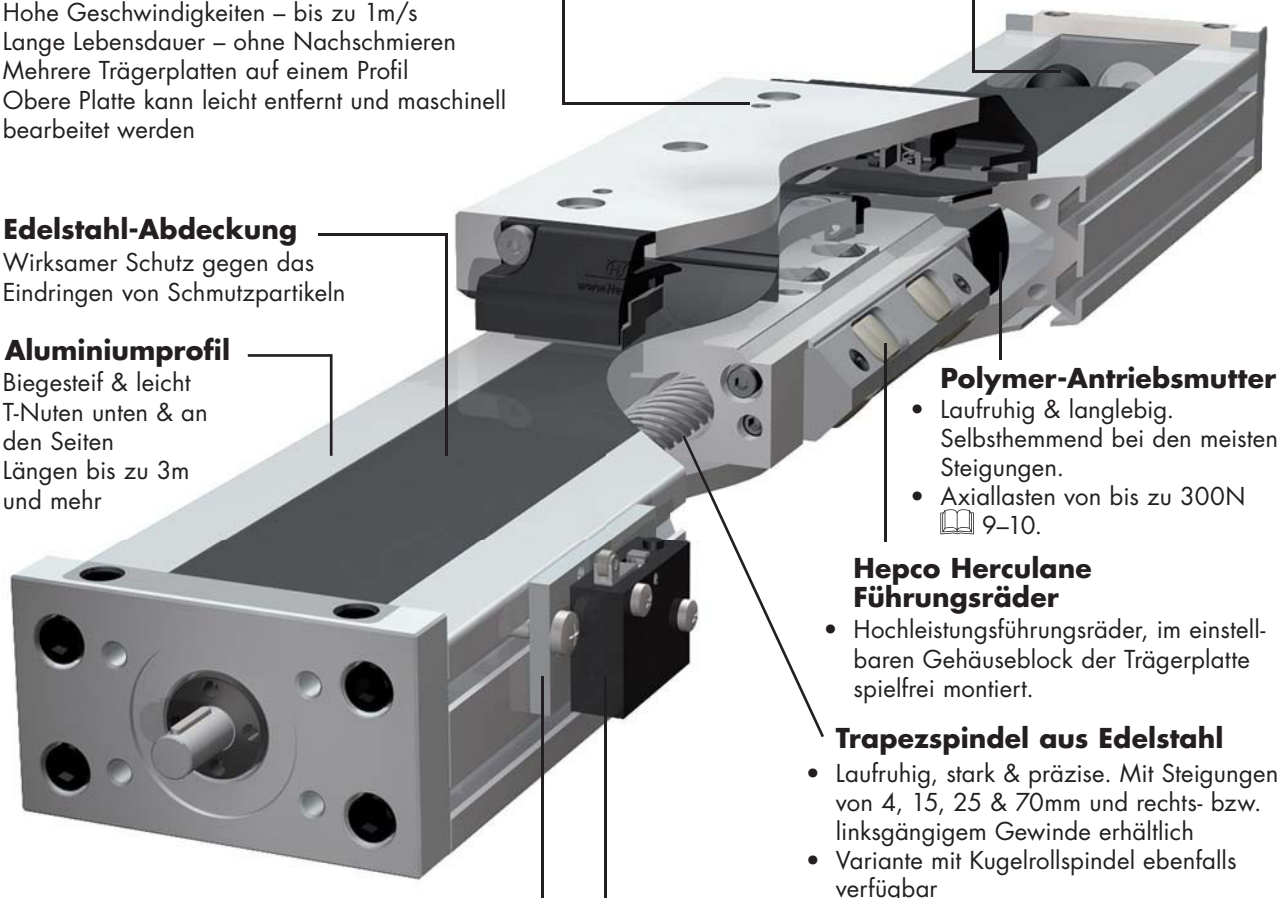
Ebenso wie in den riemengetriebenen Lineareinheiten der PDU2 Reihe werden auch hier die Herculane Führungsräder von Hepco eingesetzt, welche in einem Profil laufen. Die Lineareinheit wird von einer Trapezspindel aus Edelstahl mit einer der Qualität eines Lagers entsprechenden Polymermutter angetrieben. Versionen ausgestattet mit einer Kugelrollspindel sind auf Anfrage erhältlich. Die geschlossene Ausführung ist komplett mit einem Edelstahl-Dichtungsband verkleidet.

Die Spindeln sind mit Gewindesteigungen von 4, 15, 25 & 70 mm verfügbar. Somit können Geschwindigkeiten der Trägerplatte von Null bis ca. 1m/s ohne zusätzliches Getriebe erreicht werden 📖 10.

Die PSD80 Trägerplatten haben eine Tragfähigkeit von beachtlichen 500N und die Axiallast kann 300N betragen 📖 9 – 10.

Das PSD80 Profil ist zum Hepco MCS Aluminium-Profilsystem kompatibel und kann zusammen mit Hepco PDU2 und PDU2M Lineareinheiten in Mehr-Achs-Systeme eingebaut bzw. montiert werden 📖 3 – 4.

PSD80 Lineareinheit – geschlossene Ausführung



Integrierter Endanschlag
- Anschlagschutz an beiden Enden

Trägerplatte
- Hohe Lastaufnahme – 500N und 7,5Nm
- Hohe Geschwindigkeiten – bis zu 1m/s
- Lange Lebensdauer – ohne Nachschmieren
- Mehrere Trägerplatten auf einem Profil
- Obere Platte kann leicht entfernt und maschinell bearbeitet werden

Edelstahl-Abdeckung
- Wirksamer Schutz gegen das Eindringen von Schmutzpartikeln

Aluminiumprofil
- Biegesteif & leicht
- T-Nuten unten & an den Seiten
- Längen bis zu 3m und mehr

Polymer-Antriebsmutter
- Laufruhig & langlebig. Selbsthemmend bei den meisten Steigungen.
- Axiallasten von bis zu 300N 📖 9–10.

Hepco Herculane Führungsräder
- Hochleistungsführungsräder, im einstellbaren Gehäuseblock der Trägerplatte spielfrei montiert.

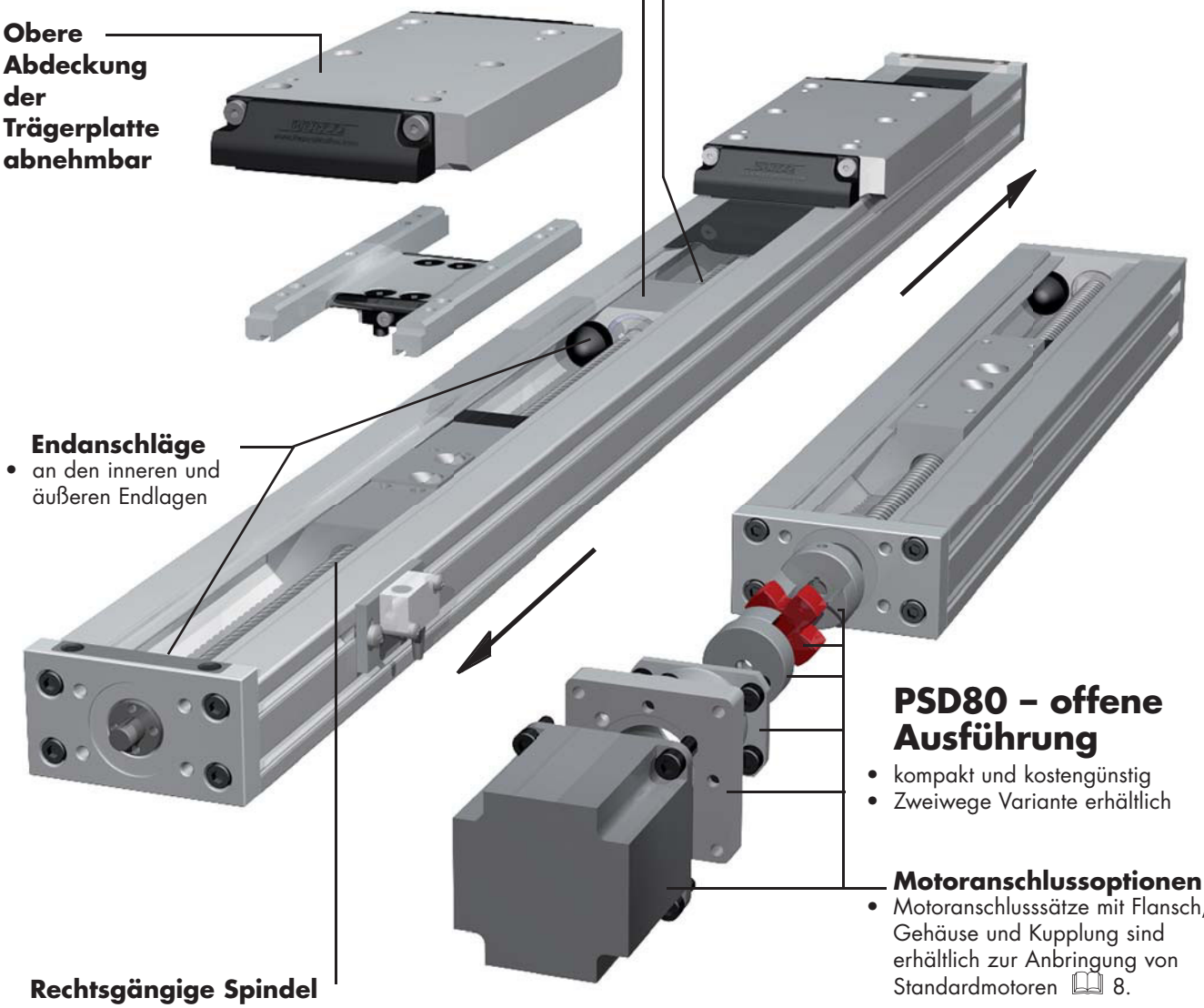
Trapezspindel aus Edelstahl
- Laufruhig, stark & präzise. Mit Steigungen von 4, 15, 25 & 70mm und rechts- bzw. linksgängigem Gewinde erhältlich
- Variante mit Kugelrollspindel ebenfalls verfügbar

Endschalter & Schalterklemme
- Mechanische und induktive Schalter erhältlich
- Entsprechen IP67

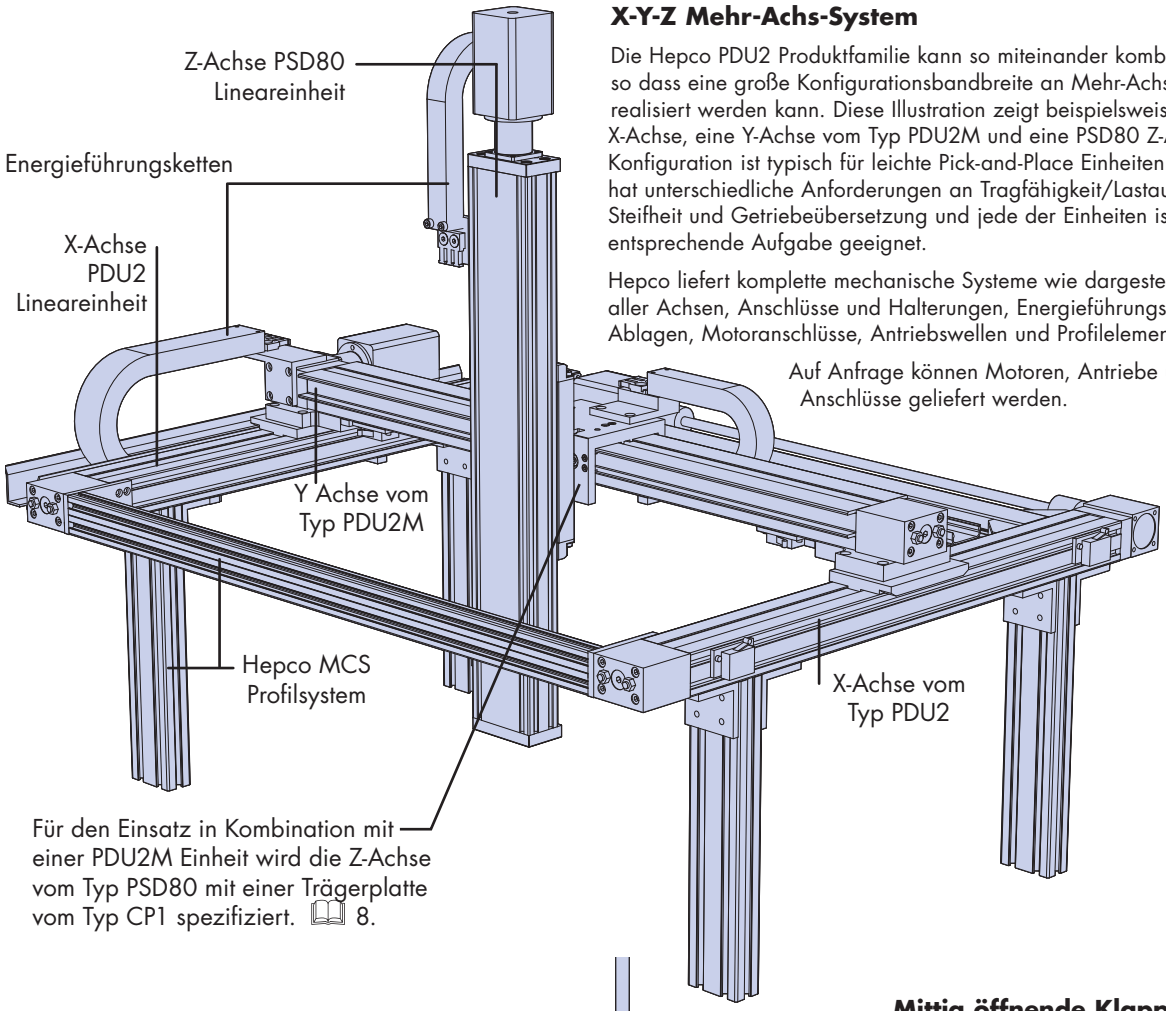
PSD80 Lineareinheiten sind in vielen nützlichen Varianten erhältlich und bieten somit eine umfangreiche und flexible Produktpalette

- Die geschlossene Ausführung ist mechanisch stabil, unempfindlich gegen Schmutzpartikel und bietet viele Montage- und Einbaumöglichkeiten 🕮 5.
- Die offene Ausführung zeichnet sich durch Kompaktheit, leichtes Gewicht und geringe Reibung aus und sie ist kostengünstiger als die geschlossene Variante 🕮 6.
- Eine sogenannte „Slave“-Achse ohne Antriebsspindel ist sowohl für die geschlossene als auch für die offene Ausführung erhältlich 🕮 5 – 6.
- Die Einheiten können mit einer beliebigen Anzahl von Trägerplatten konfiguriert werden 🕮 5 – 7.
- Eine Zweiwege Variante der Lineareinheit mit zwei oder mehreren Trägerplatten, die sich zeitgleich in Richtung Profilmitte (oder umgekehrt) bewegen, ist ebenfalls verfügbar 🕮 7.
- Eine korrosionsbeständige Ausführung (d.h. alle Stahlteile aus Edelstahl) kann ebenfalls geordert werden
- Achsen mit Kugelrollspindeln (anstelle von Trapezspindeln) sind auf Anfrage erhältlich
- Speziell modifizierte Trägerplatten für Mehr-Achs-Anwendungen sind verfügbar 🕮 3, 4, 8.

PSD80 – Zweiwege Ausführung



Systemkonfigurationen und Anwendungen

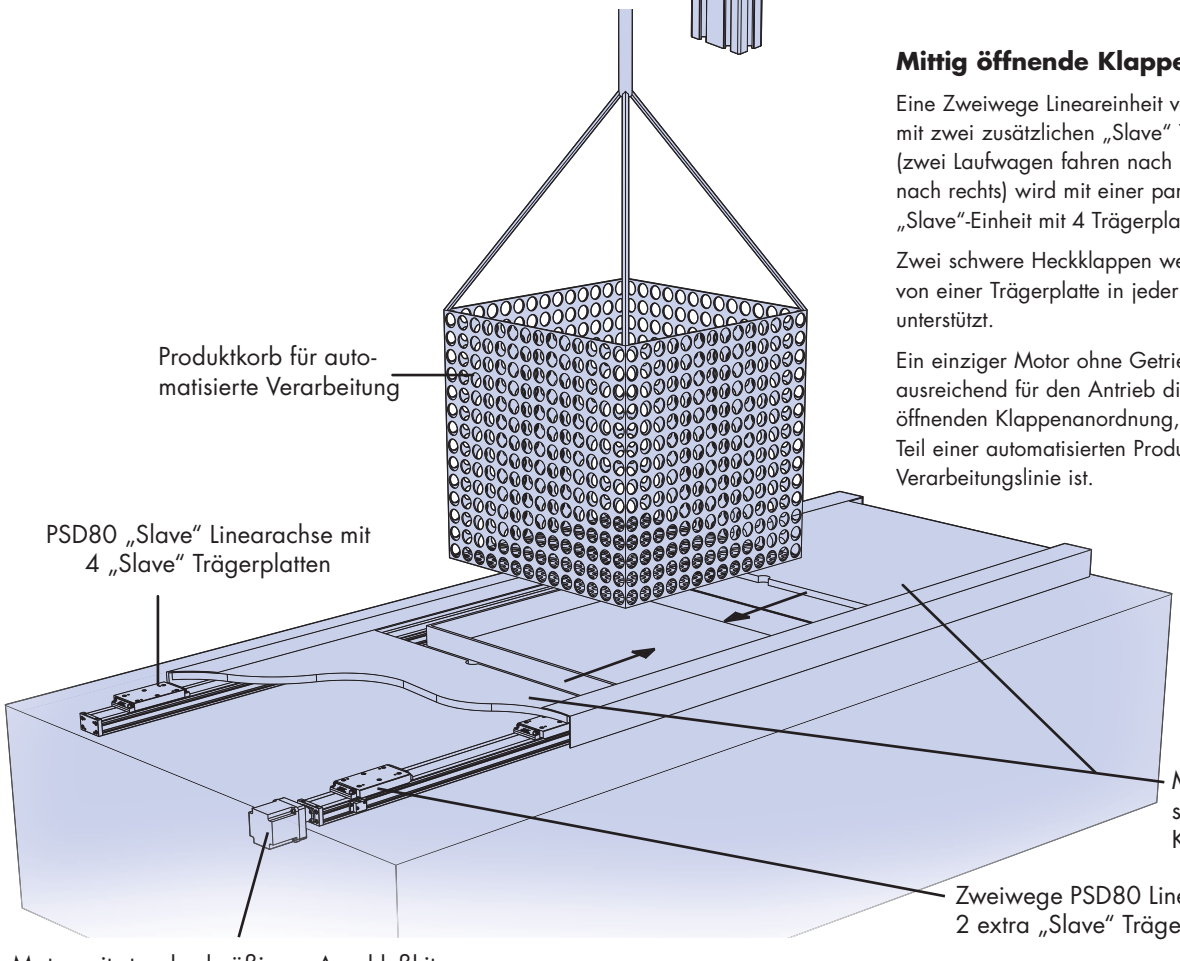


X-Y-Z Mehr-Achs-System

Die Hepco PDU2 Produktfamilie kann so miteinander kombiniert werden, so dass eine große Konfigurationsbandbreite an Mehr-Achs-Systemen realisiert werden kann. Diese Illustration zeigt beispielsweise eine PDU2 X-Achse, eine Y-Achse vom Typ PDU2M und eine PSD80 Z-Achse. Diese Konfiguration ist typisch für leichte Pick-and-Place Einheiten. Jede Achse hat unterschiedliche Anforderungen an Tragfähigkeit/Lastaufnahme, Steifheit und Getriebeübersetzung und jede der Einheiten ist perfekt für die entsprechende Aufgabe geeignet.

Hepco liefert komplette mechanische Systeme wie dargestellt, inklusive aller Achsen, Anschlüsse und Halterungen, Energieführungsketten und Ablagen, Motoranschlüsse, Antriebswellen und Profilelemente.

Auf Anfrage können Motoren, Antriebe und elektrische Anschlüsse geliefert werden.



Mittig öffnende Klappe/Luke

Eine Zweiwege Lineareinheit vom Typ PSD80 mit zwei zusätzlichen „Slave" Trägerplatten (zwei Laufwagen fahren nach links und zwei nach rechts) wird mit einer parallelen PSD80 „Slave"-Einheit mit 4 Trägerplatten kombiniert.

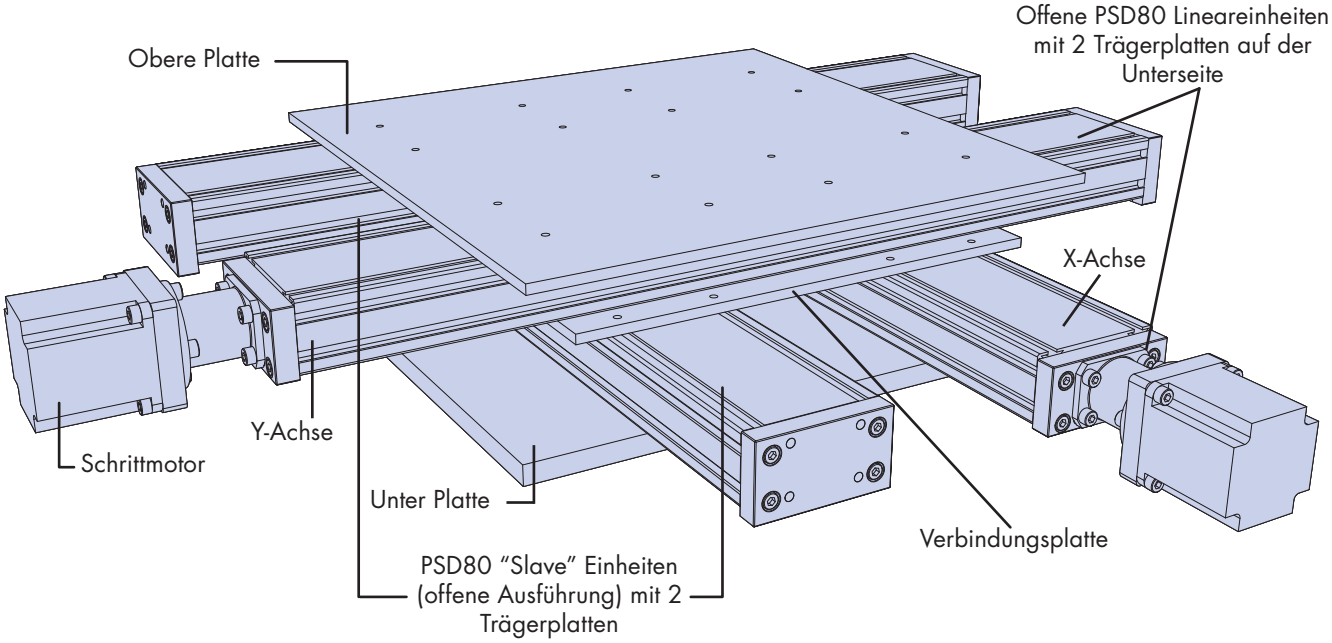
Zwei schwere Heckklappen werden jeweils von einer Trägerplatte in jeder Ecke unterstützt.

Ein einziger Motor ohne Getriebe ist ausreichend für den Antrieb dieser mittig öffnenden Klappenanordnung, welche Teil einer automatisierten Produktions- bzw. Verarbeitungslinie ist.

Systemkonfigurationen und Anwendungen

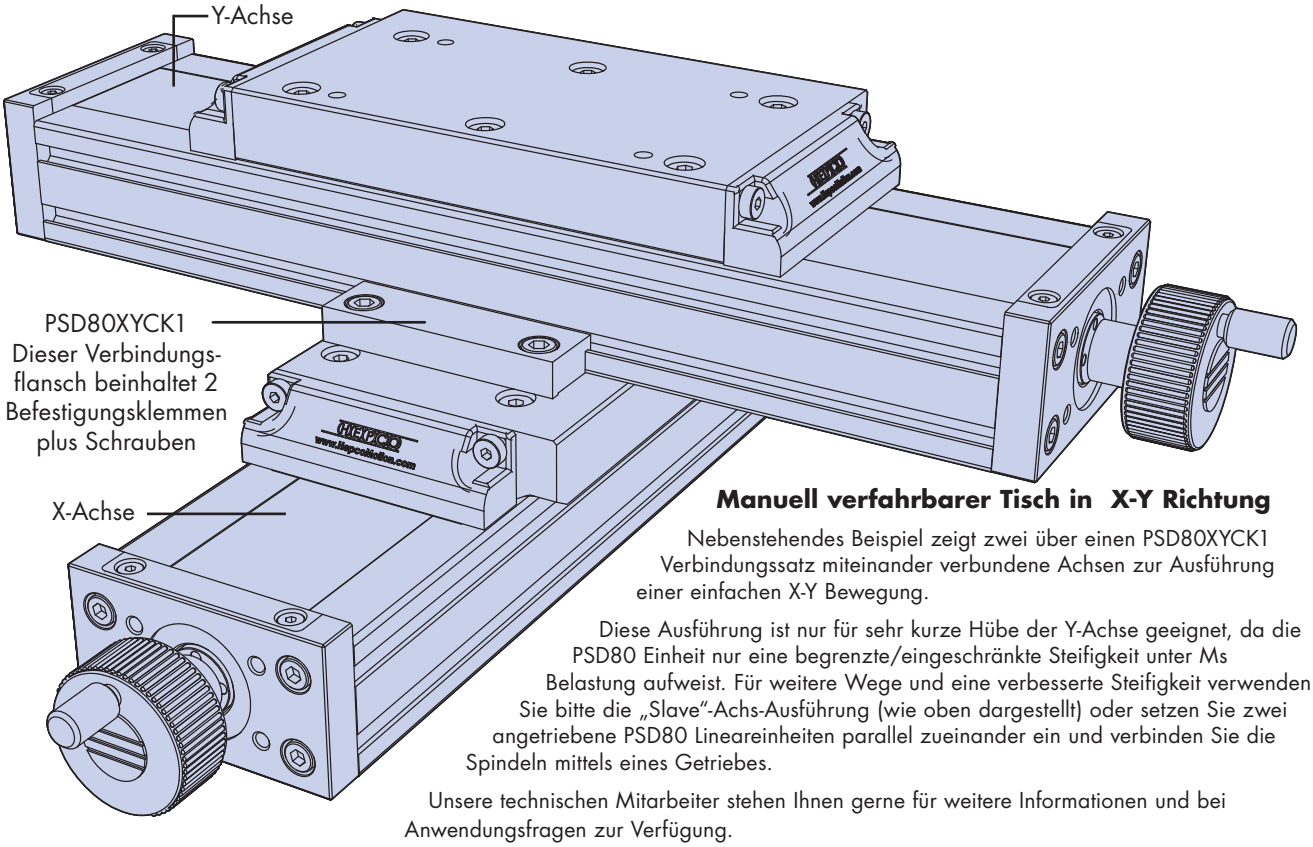
Tisch mit Antrieb in X-Y Richtung

Die PSD80 Lineareinheiten von Hepco können in einer Vielzahl von nützlichen X-Y Konfigurationen miteinander verbunden und kombiniert werden. Das untere Beispiel zeigt eine PSD80 X-Achse (offene Bauform) mit extra „Slave" Trägerplatte und parallel hierzu wieder eine PSD80 „Slave" Lineareinheit mit zwei Trägerplatten. Die offenen Ausführungen sind umgedreht montiert, so dass sich keine Schmutzpartikel aus der Umgebung im Kanal sammeln können und so die Leistung verschlechtern. Auf diesen Achsen ist eine einfache, gebohrte Verbindungsplatte angebracht und darauf wiederum befindet sich eine ähnliche Anordnung bestehend aus PSD80 Lineareinheiten (offene Ausführung) für die Y-Achsen. Dank des Einsatzes von offenen PSD80 Lineareinheiten werden die Kosten niedrig gehalten und die Systemhöhe reduziert.



Die oben gezeigte Konstruktion eignet sich für eine Vielzahl von Größen, ein ähnlicher Aufbau kann auch für die geschlossene PSD80 Einheit verwendet werden.

Auf Anfrage konfiguriert und liefert Hepco komplette mechanische Systeme inklusive alle oben dargestellten Platten, sowie Motoren und Antriebe.



Manuell verfahrbarer Tisch in X-Y Richtung

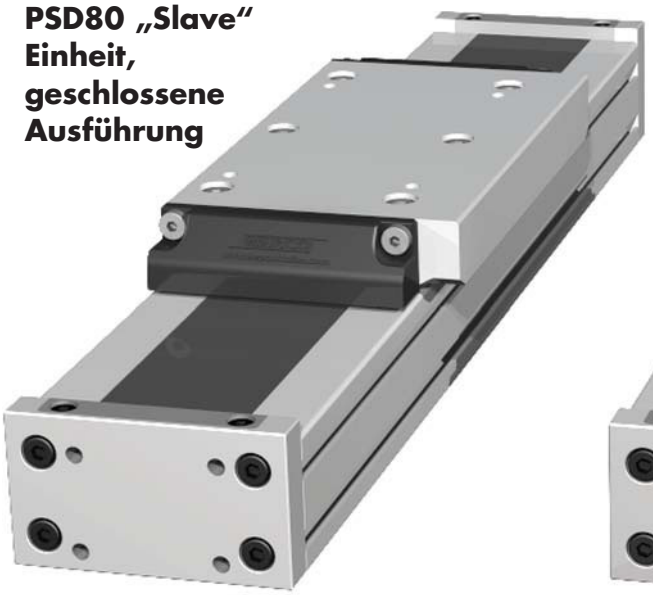
Nebenstehendes Beispiel zeigt zwei über einen PSD80XYCK1 Verbindungssatz miteinander verbundene Achsen zur Ausführung einer einfachen X-Y Bewegung.

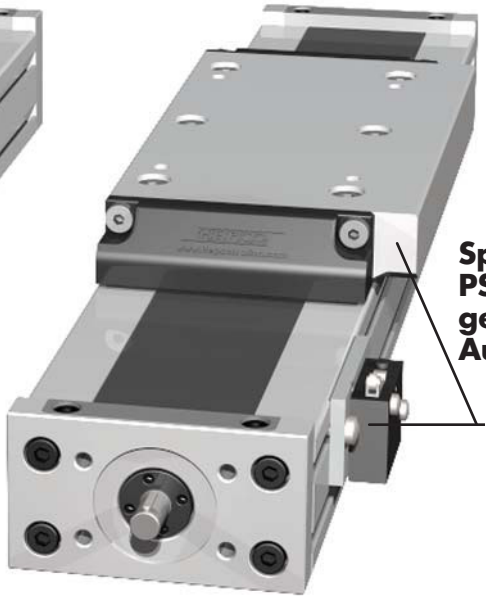
Diese Ausführung ist nur für sehr kurze Hübe der Y-Achse geeignet, da die PSD80 Einheit nur eine begrenzte/eingeschränkte Steifigkeit unter Ms Belastung aufweist. Für weitere Wege und eine verbesserte Steifigkeit verwenden Sie bitte die „Slave"-Achs-Ausführung (wie oben dargestellt) oder setzen Sie zwei angetriebene PSD80 Lineareinheiten parallel zueinander ein und verbinden Sie die Spindeln mittels eines Getriebes.

Unsere technischen Mitarbeiter stehen Ihnen gerne für weitere Informationen und bei Anwendungsfragen zur Verfügung.

Daten & Maße – geschlossene Einheiten

PSD80 „Slave“ Einheit, geschlossene Ausführung

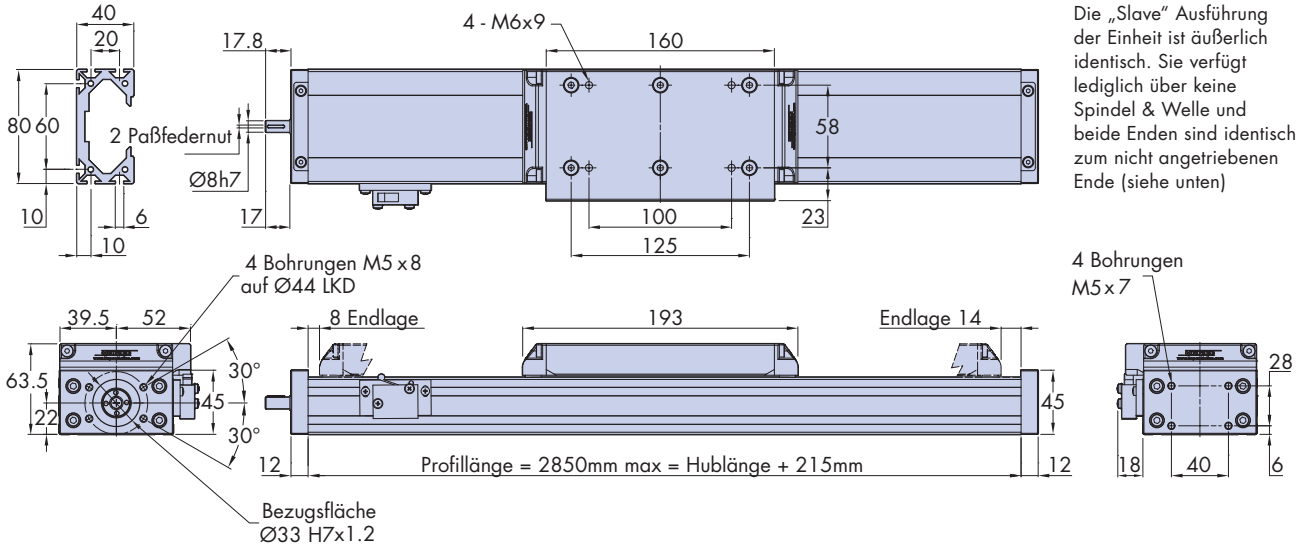




Spindelgetriebene PSD80 Einheit, geschlossene Ausführung

Die Position der Schalter und die Schaltfahne auf der Trägerplatte können leicht von der linken auf die rechte Seite gebracht werden

Die Grundmaße der geschlossenen PSD80 Einheit sind in der unten stehenden Abbildung aufgeführt. Weitere Einzelheiten sind in 2D und 3D CAD-Dateien unter **www.HepcoMotion.com** abrufbar.



Die „Slave“ Ausführung der Einheit ist äußerlich identisch. Sie verfügt lediglich über keine Spindel & Welle und beide Enden sind identisch zum nicht angetriebenen Ende (siehe unten)

Die geschlossenen PSD80 Einheiten sind mit einem Edelstahl-Dichtungsband und mit Dichtungselementen an den Enden und Seiten der Trägerplatte abgedeckt. Diese Anordnung bietet einen guten Schutz für die beweglichen Teile der Einheit gegen das Eindringen von Schmutzpartikeln. Die obige Zeichnung zeigt eine Einheit mit einer Trägerplatte. Es können jedoch auch Einheiten (geschlossen, offen und beidseitig) mit einer oder mehreren zusätzlichen Trägerplatten konzipiert werden. Üblicherweise sind die Systeme so ausgelegt, dass eine Trägerplatte eine Antriebsmutter hat. Auf Anfrage ist es aber auch möglich, Einheiten anzubieten, bei denen mehrere Trägerplatten von derselben Spindel angetrieben werden. Bei geschlossenen Einheiten mit mehr als einer Trägerplatte sollte der Abstande Mitte-Mitte der Trägerplatten mindestens 270mm betragen, um eine korrekte Funktion der Abdeckung zu gewährleisten. Weitere Einzelheiten teilen Ihnen unsere technischen Mitarbeiter gerne mit.

Die Länge der spindelgetriebenen PSD80 Lineareinheiten wird durch die verfügbare Spindellänge begrenzt. Profillängen von bis zu 2850mm sind möglich, in vielen Fällen schränkt die Leistung der Spindel allerdings (aufgrund von Durchbiegen & Verwinden) die machbare Länge auf 1 bis 1,5m ein. Eine Leistungsberechung unter Berücksichtigung aller Aspekte finden sie auf 📖 10. Durch den Einsatz weiterer Trägerplatten können größere Spindellängen erreicht werden. Weitere Informationen erhalten Sie auf gerne von den Hepco Mitarbeitern.

Sogenannte „Slave“ Einheiten können mit einer Profillänge von bis zu 6m in einem Stück bestellt werden. „Slave“ Einheiten sind normalerweise mit einer Gewindemutter ausgestattet, so dass die Hublänge und die Endlagenpositionen der angetriebenen Einheiten gleicher Länge entsprechen. Falls nicht benötigt, Gewindemutter bitte streichen (8).

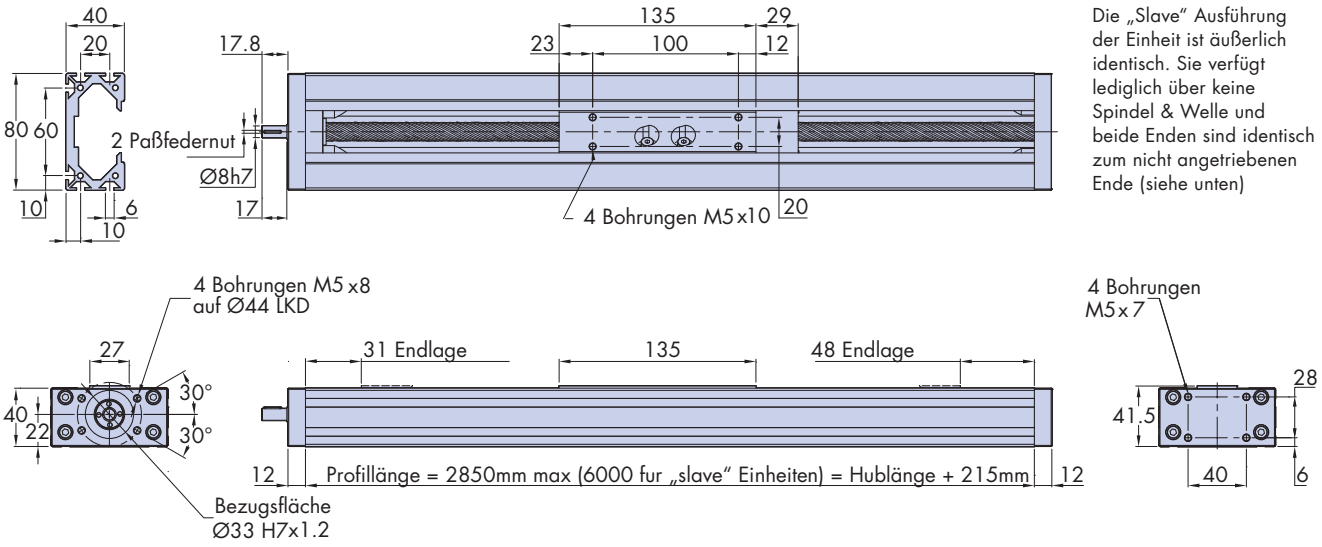
Angetriebene und „Slave“ Einheiten verfügen über integrierte Endanschläge. Bei angetriebenen Systemen ist es in der Praxis üblich, die Bewegung vor Erreichen der Endanschläge zu stoppen.

Daten & Maße – offene Einheiten

PSD80 „Slave“ Einheit, offene Ausführung

Spindelgetriebene PSD80 Einheit, offene Ausführung

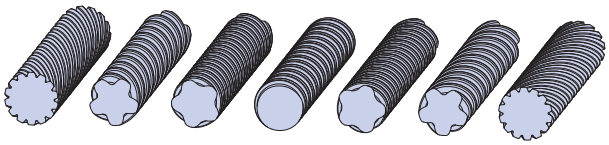
Die Grundmaße der offenen PSD80 Einheit sind in der unten stehenden Abbildung aufgeführt. Weitere Einzelheiten sind in 2D und 3D CAD-Dateien unter **www.HepcoMotion.com** abrufbar.



Die „Slave“ Ausführung der Einheit ist äußerlich identisch. Sie verfügt lediglich über keine Spindel & Welle und beide Enden sind identisch zum nicht angetriebenen Ende (siehe unten)

Offene PSD80 Einheit sind sehr kompakt in der Ausführung, die Höhe beträgt nur 2/3 der Höhe der geschlossenen Version (d.h. mit Abdeckung). Sie profitieren von einer niedrigeren Reibung (da keine Berührung/Kontakt zur Dichtung). Der Preis und das Gewicht sind aufgrund der reduzierten Anzahl von Teilen deutlich geringer.

Herculane Führungsräder können gegenüber Schmutzpartikel, die in den Profilkanal fallen, empfindlich sein. Aus diesem Grund empfehlen wir, offene PSD80 Einheiten nur in sauberer Umgebung einzusetzen, oder diese so zu konfigurieren, dass das Eindringen von Schmutz vermieden wird (beispielsweise Anordnung kopfüber, 📖 4).



Vielzahl von Gewindesteigungen

PSD80 Einheiten können mit einer Vielzahl von Gewindesteigungen konzipiert werden. Sie können wählen zwischen 4, 15, 25 & 70mm, wobei Gewinde mit 15, 25 & 70mm Steigung auch als linksgängige Gewinde erhältlich sind. Die Spindeln sind aus Edelstahl und bewegen sich in extrem laufruhigen, langlebigen Polymer-Muttern. Dank der großen Vielzahl von Gewindeoptionen ist es möglich, eine große Bandbreite von Geschwindigkeiten bis zu 1 m/s zu realisieren. Weiterführende Informationen zur Leistung finden Sie auf 📖 10.

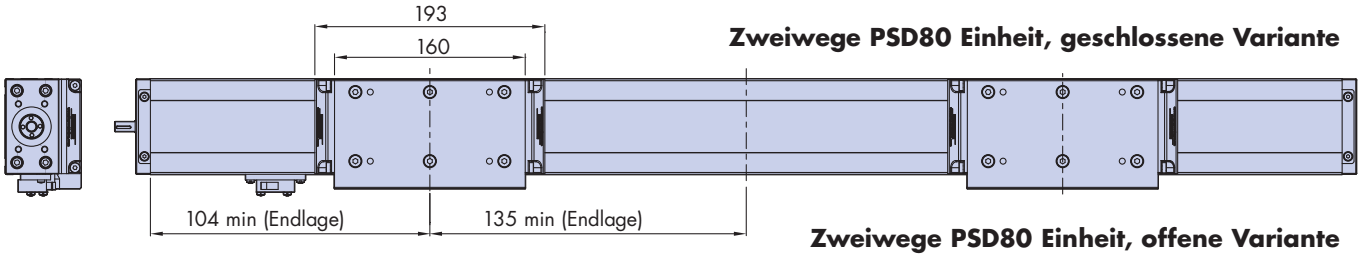
Alle Versionen der PSD80 Einheit können in korrosionsbeständiger Ausführung bestellt werden – d.h. zusätzlich zur eloxierten Ausführung aller externen Aluminium-Komponenten werden alle Stahlteile aus Edelstahl gefertigt. Dies schließt Lager und Befestigungselemente sowie die Hauptspindel mit ein.

Daten & Maße – beidseitige Einheiten

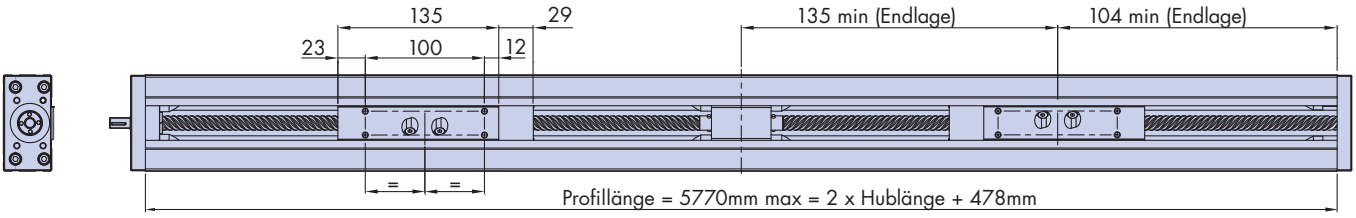
Zweiwege PSD80 Einheit, geschlossene Variante

Zweiwege PSD80 Einheit, offene Variante

Zweiwege PSD80 Einheit, geschlossene Variante



Zweiwege PSD80 Einheit, offene Variante



Alle anderen Maße der Zweiwege PSD80 Einheiten sind identisch zu den Maßen der auf 📖 5 & 6 gezeigten Einheiten.

Zweiwege PSD80 Einheiten verfügen über zwei (oder mehrere) Trägerplatten, die sich zeitgleich in Richtung Profilmitte (oder umgekehrt) bewegen. Dies wird über miteinander verbundene links- und rechtsgängige Spindeln erreicht. Bei den Gewindesteigungen der Einheiten können Sie wählen zwischen 15, 25 und 70 mm.

Bei der Zweiwege Version kommen dieselben Hauptkomponenten zum Einsatz und sie bieten dieselben Vorteile wie andere PSD80 Einheiten. Des Weiteren sind sie in geschlossener und offener sowie in korrosionsbeständiger Ausführung erhältlich.

Die oben gezeigten Einheiten verfügen lediglich über 2 Trägerplatten; zusätzliche „Slave" Trägerplatten sind jedoch allgemein üblich in der Praxis, insbesondere wenn die zu bewegenden Teile sehr groß sind (siehe Anwendungsbeispiel auf 📖 3).

Zweiwege PSD80 Einheiten sind für zahlreiche Anwendungen geeignet wie z.B. mechanisches Handling, Automatisierung und als Antrieb für Schiebetüren (siehe auch Anwendungsbeispiel 📖 3). Alle Spindeln und Muttern zeichnen sich durch eine niedrige Reibung aus. Versionen mit einem großen Steigungswinkel (25 und 70 mm) sind nicht selbsthemmend, ein leichtes Zurücklaufen in Gegenrichtung ist möglich. Im Falle einer Störung bei der Stromversorgung können die Trägerplatten somit leicht manuell verfahren werden (abhängig vom Typ des Antriebs).

Profillängen von bis zu 5770mm sind möglich, in vielen Fällen schränkt die Leistung der Spindel allerdings (aufgrund von Durchbiegen & Verwinden) die machbare Länge auf 2 bis 3m ein. Eine Leistungsberechung unter Berücksichtigung aller Aspekte finden Sie auf 📖 10. Durch den Einsatz weiterer Trägerplatten können größere Spindellängen erreicht werden. Weitere Informationen erhalten Sie gerne von den Hepco Mitarbeitern.

Das bei den PSD80 Einheiten eingesetzte Profil hat 6mm breite T-Nuten. Somit ist die Kompatibilität zu den Profilen, Nutensteinen, Abdeckungen und Schalterklemmen des HepcoMotion MCS Aluminium-Profilsystems gewährleistet. Größe und Abstand der T-Nuten sind identisch und kommen auch bei den Produktlinien PDU2 und PDU2M zum Einsatz.

Bestellhinweise

Untenstehend ersehen Sie unsere Bestellangaben. Zur Auswahl der für Ihre Anwendung am besten geeigneten Einheit helfen Ihnen unsere Berater gerne vorab.

Grundeinheit

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

Produktbezeichnung = **PSD80**

L1246 = Profillänge in mm (max. 2850 für Standardeinheit, 5770 für beidseitige und 6000 für „Slave" Einheiten)

T = Profil mit T-Nut (derzeit einzige Option)

Konfiguration Einheit: **C** = geschlossen **P** = offen.

Antriebstyp: **D** = angetrieben; **DA** = beidseitig; **S** = Slave; **SW** = Slave ohne Mutter.

25 = Steigung in mm. Auswahlmöglichkeiten 4, 15, 25 & 70 Sowie L15, L25 & L70 (linksgängig). Bitte kontaktieren Sie Hepco, falls eine Kugelrollspindel benötigt wird

CP1 = Spez. Trägerplatte für Y-Z Verbindung zu PDU2M – siehe 📖3. Bei Standard-Variante bitte freilassen.

C = Korrosionsbeständige Ausführung. Bei Standard-Variante bitte freilassen.

Zusätzliche Trägerplatten

PSD80 AC (C) (N)

AC = Zusätzliche geschlossen Trägerplatte; **AP** = Zusätzliche offene Trägerplatte

C = Korrosionsbeständige Ausführung. Bei Standard-Variante bitte freilassen.

N = Zusätzliche Trägerplatte benötigt eine Mutter. Bitte freilassen, wenn keine Mutter benötigt wird.

Wenn Sie zusätzliche „Slave" Trägerplatten für eine PSD80 Einheit spezifizieren möchten, dann tragen Sie bitte die Anzahl und die entsprechende Teilenummer auf dem Auftrag nach der Teilenummer der PSD80 Grundeinheit ein und geben Sie an, wo die Trägerplatten befestigt werden sollen (d.h. am angetriebenen oder nicht angetriebenen Ende. Bei der Option „N" müssen die Abstände zur Trägerplattenmitte ebenfalls angegeben werden).

Zubehörteile

Schaltersatz (Schalter, Schalterklemme und Zubehör) = PDU2-V3SWA-M (mechanisch), PDU2-V3SWA-I (induktiv)
Nutensteine: M3 = 1-242-1022; M4 = 1-242-1023
T-Nuten Abdeckung (wird in jeder T-Nuten-Öffnung mitgeliefert) = 1-242-1037

Flanschoptionen für Motoren

beinhalten Flanschrohr, Motorflansch, Anschlussstücke und alle Befestigungselemente, die zum Anschluss der PSD80 Einheit an den kundenseitig vorhandenen Motor erforderlich sind.

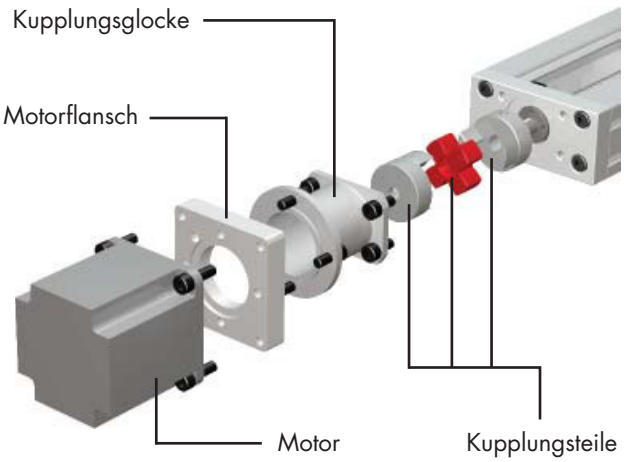
Die folgenden Standardsätze sind ab Lager erhältlich:

PSD80MCK-NEMA23	passt zu Schrittmotor Rahmengröße 23
PSD80MCK-NEMA34	passt zu Schrittmotor Rahmengröße 34
PSD80MCK-IEC56	passt zu Servomotor Rahmengröße 56
PSD80MCK-IEC63	passt zu Servomotor Rahmengröße 63
PSD80MCK-IEC71	passt zu Servomotor Rahmengröße 71

Bei der Bestellung dieser Motorsätze bitte Details zu Durchmesser, Länge und Paßfedernut der Motorwelle angeben, da herstellerseitig Abweichungen möglich sind.

Auf Anfrage liefert Ihnen Hepco auch maßgeschneiderte Flansche für jeden Motortyp.

Auf Anfrage liefert Hepco auch Einheiten mit montierten Motoren.



Berechnungen & Leistung

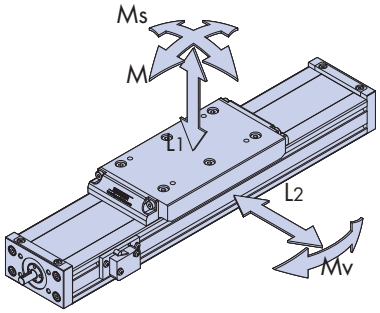
Berechnung Wartungsintervall Trägerplatte

Nach längerem Einsatz kann es aufgrund des Verschleißes der Laufrollen zu einem leichten Spiel der Trägerplatte kommen. Durch Nachstellen der Trägerplatte wird das Spiel korrigiert und die Einheit in den Originalzustand zurückgesetzt. Die Einstellung ist schnell und einfach vorzunehmen und kann mehrmals wiederholt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die maximale Traglast der Trägerplatte und die Kalkulation legt den Wartungsintervall fest.

Beachten Sie bitte, dass die Lebensdauer der Mutter ebenfalls berücksichtigt werden sollte, da auch diese Lebensdauer der entscheidende Faktor sein kann (siehe 📖 10).

Für weitere Informationen oder Berechnungen für Ihre spezielle Anwendung stehen unsere technischen Mitarbeiter gerne zur Verfügung.



Tragfähigkeit				
L1	**L2**	**Ms**	**Mv**	**M**
500N	500N	7.5Nm	14Nm	14Nm

Um den Wartungsintervall zu ermitteln, ist zunächst der Lastfaktor LF mit der nachfolgenden Formel zu berechnen.

$$L_F = \frac{L_1}{L_{1(max)}} + \frac{L_2}{L_{2(max)}} + \frac{M_S}{M_{S(max)}} + \frac{M_V}{M_{V(max)}} + \frac{M}{M_{(max)}} \leq 1$$

$$\text{Wartungsintervall(km)} = \frac{5000}{(0.25 + 0.75 \times L_F)}$$

Hinweis: die Lebensdauer beträgt ein Vielfaches des Wartungsintervalls.

Gewicht PSD Einheit (kg)							
Standard-Einheiten (1 Trägerplatte)		**Slave-Einheiten (1 Trägerplatte)**		**Beidseitige Einheiten (2 Trägerplatten)**		**Gewicht Trägerplatten**	
Geschlossen	**Offen**	**Geschlossen**	**Offen**	**Geschlossen**	**Offen**	**Geschlossen**	**Offen**
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

Das Gewicht einer Einheit wird mit Hilfe der Gleichungen der obigen Tabelle berechnet, L ist dabei die Profillänge in m. Bei Einheiten mit zusätzlichen Trägerplatten, addieren Sie einfach das in der obigen Tabelle angegebene Gewicht pro Trägerplatte hinzu. Diese Daten ermöglichen es auch, die Masse der beweglichen Teile zu berechnen.

Antriebsdaten & Berechnungen

Die lineare Kraft, die von einer PSD80 Einheit generiert werden kann, bestimmt sich über das Drehmoment (T in Nm), den Kraftkoeffizienten (Cf) und die Zugkraft (Dc) der PSD80 Einheit.

PSD80 Kraftkoeffizient Cf				
Gewindesteigung / mm	4	15	25	70
Kraftkoeffizient Cf	660	260	180	53

PSD80 Zugkraft Dc	
Offene Einheiten	5+5xLF
Geschlossene Einheiten	10+5xLF

$$\text{Lineare Kraft (N)} = Cf \times T - Dc$$

Die obige Gleichung liefert die lineare Kraft, die bei einem typischen System unter typischen Bedingungen entsteht, es gibt jedoch Abweichungen. Wir empfehlen daher Motoren auszuwählen, deren Drehmoment deutlich über dem minimalen Drehmoment liegen, um die erforderliche Leistung und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Anwendungen, bei denen die angewandte Last in die entgegen gesetzte Richtung wirkt (d.h. wenn die Last versucht, die Einheit zurückzufahren), erfordern ein geringeres Drehmoment. Die technischen Mitarbeiter von Hepco stehen Ihnen gerne beratend bei Berechnungen zur Verfügung.

Berechnungen Profildurchbiegung & Daten

Die Durchbiegung einer PSD80 Einheit unter Lastbedingungen folgt den herkömmlichen Berechnungen für Profildurchbiegung.

Die Durchbiegung einer PSD80 Einheit mit L (mm) Länge, die an beiden Enden aufliegt und bei der die Last F (N) genau mittig wirkt berechnet sich beispielsweise wie folgt:

$$\text{Durchbiegung(mm)} = \frac{F \times L^3}{48 \times E \times I}$$

E ist dabei das Elastizitätsmodul der Aluminiumlegierung (= 7x10⁴ N / mm²) und I ist das Flächenträgheitsmoment des PSD80 Profilabschnitts (= 2,0 x 10⁵mm⁴ für L1 Lastrichtung und 7,8 x 10⁵mm⁴ für L² Lastrichtung).

Beispiel: Im Fall eines einfach unterstützten PSD80 Profils (1000mm zwischen den Unterstützungspunkten) und einer mittigen L^1 Last von 150N beträgt die Durchbiegung in der Mitte des Bereichs 0,22mm.

Berechnungen & Leistung

Linearkraft

Die Höhe der Axiallast, die eine PSD80 Einheit erzeugen kann, hängt von der Gewindesteigung, der Geschwindigkeit und der erforderlichen Lebensdauer ab.

Dreht sich die Spindel schneller, verringert sich die Fähigkeit der Lastübertragung der Mutter: bei sehr geringen Lasten und nur gelegentlichen schnellen Bewegungen sind Wellengeschwindigkeiten von bis zu 1000 U/min möglich. Bei schwereren Lasten und höherer Axiallast ist es am besten, unter 600 U/min zu bleiben. Umgekehrt ist es möglich, gelegentlich, sowie bei niedrigen Geschwindigkeiten beachtliche Axiallasten zu erzeugen.

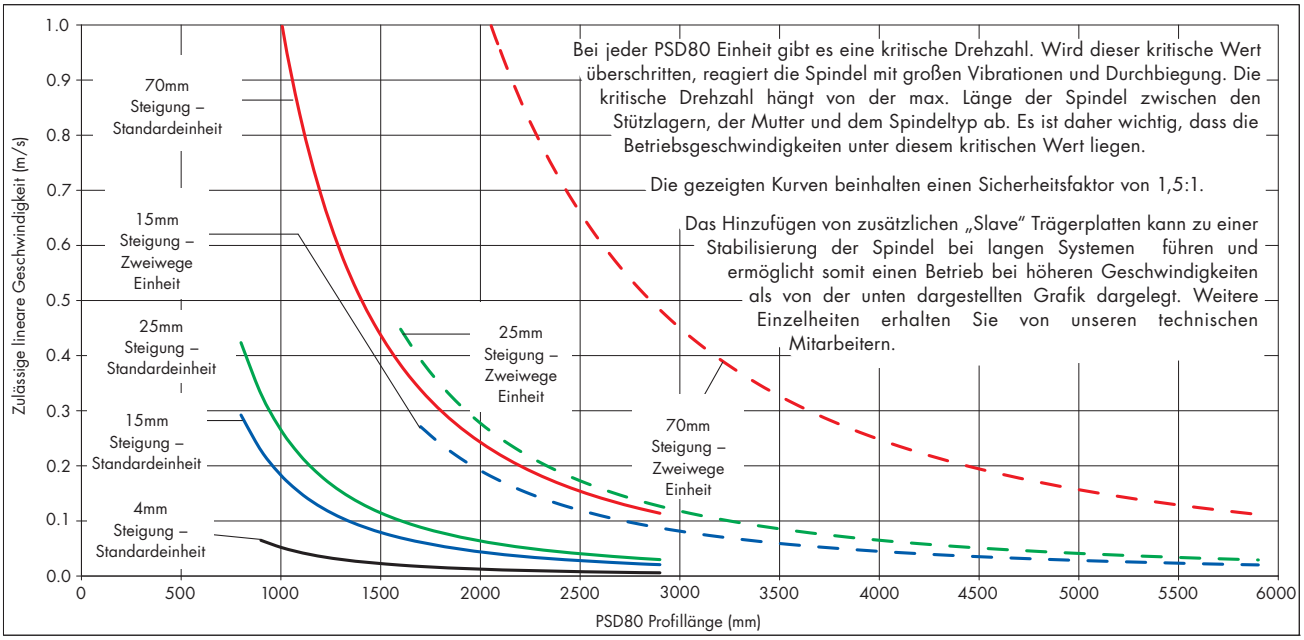
Die untenstehende Tabelle gibt einen Anhaltspunkt für typische Belastungswerte. Unsere Mitarbeiter beraten Sie jedoch gerne, welche Konfiguration für Sie und Ihren Anwendungsfall am besten geeignet ist. Weiterführende Informationen über die Leistung von Einheiten mit optionaler Kugelrollspindel erhalten Sie ebenfalls von unseren technischen Mitarbeitern.

	Statische Axiallastfähigkeit	Axiallastfähigkeit bei gelegentlichen, langsamen Geschwindigkeiten	Axiallastfähigkeit bei typischen Anwendungen
4mm Steigung	>500N	300N	100N
15mm Steigung	>500N	280N	90N
25mm Steigung	>500N	300N	100N
70mm Steigung	>500N	210N	70N

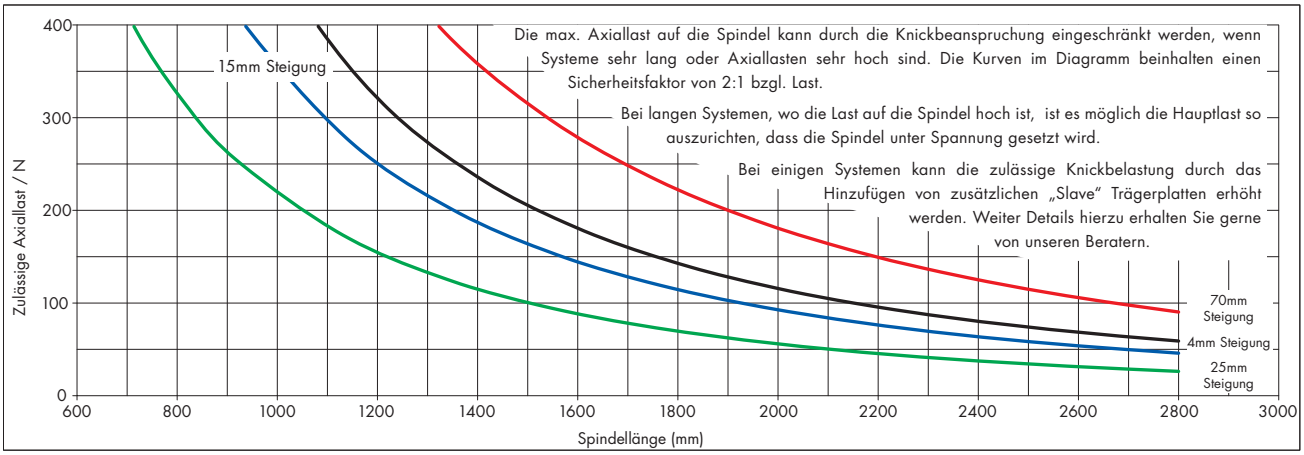
Entsprechung Drehzahl – Lineare Geschwindigkeit

Motordrehzahl in U/min	**100**				**200**				**400**				**600**			
Gewindesteigung in mm	4	15	25	70	4	15	25	70	4	15	25	70	4	15	25	70
Lineare Geschwindigkeit in 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 Spindelgeschwindigkeit

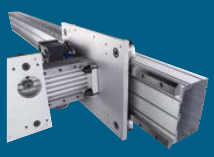


Knickbelastung Spindel



HepcoMotion® Produktreihe

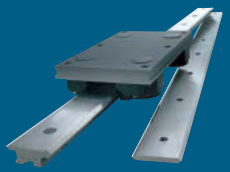
GV3
Lineares Führungssystem



HDS2
Hochleistungs-linearführungssystem

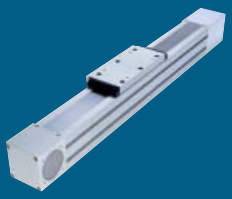
PRT²
Neu - Präzisions- Ring- und Schienensystem

HDRT
Hochleistungs-Ring- und Schienensystem

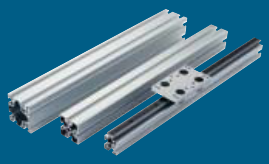


SL2
Korrosionsbeständiges Linearführungssystem

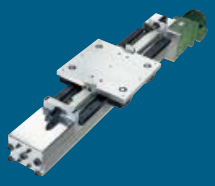
HLG
Hepco Kugelumlaufführungen



SBD
gekapselte riemengetriebene Linearachse

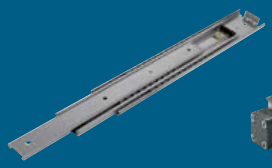


MCS
Modulares Konstruktionssystem



HDLS
Hochleistungsachse

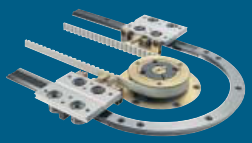
DLS
Lineares Führungs- und Positioniersystem



HTS
Teleskopschienen

HPS
Powerslide-2 Geführter kolbenstangenloser Zylinder

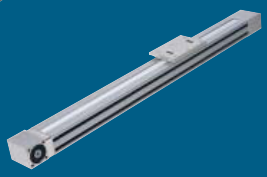
MHD
Flachführungssystem schwerster Bauart



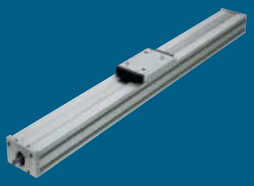
DTS
Angetriebenes Ovalsystem

BSP
Premium Kugelgewindetriebe

Simple Select®
Linearsystem mit V-Führungen



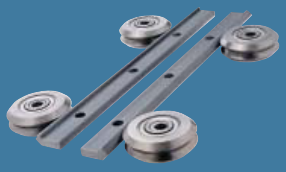
PDU2
Profilführungssystem



PSD120
Spindelgetriebenes Profilführungssystem

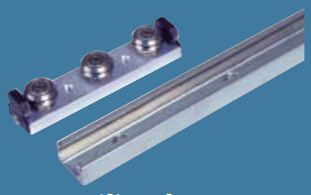
Bishop-Wisecarver Produktreihe

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

Schwarzenbrucker Str. 1, 90537 Feucht, Deutschland
Tel.: 0049 (0) 9128 / 92 71 – 0 Fax: 0049 (0) 9128 / 92 71 – 50
E-mail : info.de@hepcomotion.com

Katalog Nr. PSD80 03 D © 2016 Hepco Slide Systems Ltd.
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. strafrechtlich verfolgt.
Der Kunde sei auf folgenden Passus in HEPCO's 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 Ltd.

Scannen Sie diesen QR-Link, um direkt auf die **Hepco**Motion Weibseite zu gelangen