



GV3
LINEARFÜHRUNGS-
SYSTEM

Dieser Katalog interagiert mit der HepcoMotion Webseite



⇔ HepcoMotion.com

Klicken Sie auf dieses Symbol, um online im Technischen Handbuch weitere Informationen zu GV3 zu erhalten:



Falls Sie online in diesem Katalog navigieren, können Sie ganz einfach durch Anklicken des blauen Hypertextes, der Seitenzahl oder eines Produktsymbols an den Seitenrändern direkt zum gewünschten Abschnitt gelangen:

Dichtkappen



Dichtkappen
XX-XX

Wo auf andere HepcoMotion Produktreihen verwiesen wird, gelangen Sie mit einem Klick auf den Titel zum jeweiligen Katalog:

HDS2 Schwerlast-Linearführungen

Die vollständigen technischen Daten zu GV3 können durch Klicken auf dieses Symbol angezeigt oder heruntergeladen werden:
Neuerungen und Katalogänderungen finden Sie ebenfalls hier.



GV3 Linearführungssystem

Reibungsarm – Schnell – Präzise – Leise
Langlebig – Simpel – Vielseitig – Wirtschaftlich

Ein konkurrenzloses Linearsystem, das für die unterschiedlichsten Automatisierungs- und Linearanwendungen entwickelt wurde.



Inhalt

Siehe auch Schnellzugriffsymbole an den Seitenrändern

| | | | |
|-----------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|---------|
| Systemaufbau | 2 - 9 | Anwendungsbeispiele | 10 - 17 |
| Abbildungen in Originalgröße | 18 - 20 | Systemauswahl | 21 |
| Laufwagen mit Standard- & Kompaktlagern | 22 - 25 | Abnehmbarer Laufwagen | 8 |
| Trägerplatten-Klemmelemente | 9 | Endanschläge & Stoßdämpfer | 9 |
| Schienen | 26 - 31 | Führungsprofile | 32 - 33 |
| Standard- & Kompaktlager | 34 - 37 | Vakuum & Extreme Temperaturen | 7 |
| Lager mit Axialausgleich | 7 | Doppelreihiges Kegelrollenlager | 7 |
| Schmiervorrichtungen | 38 - 40 | Automatische Schmierung | 41 |
| Klemmblocke | 8 | Seitliche Einstellmöglichkeit | 8 |
| Flachführungen | 42 | Laufrollen | 43 - 45 |
| Zahnstangen | 46 | Ritzel | 47 |
| Riemengetriebener Laufwagen | 6 | Zahnradgetriebener Laufwagen | 48 |
| Getriebe, Antriebsflansche & Wechselstrom-Getriebemotoren | 49 | GV3-MCS Kombination | 7 |
| Last/Lebensdauerberechnungen | 50 - 52 | Technische Daten | 53 |
| Systemmontage & Einstellung | | Empfehlungen zum Antriebssystem | |
| Antriebsberechnungen für zahnradgetriebene Laufwagen | | Beispiele für Last/Lebensdauerberechnungen | |
| Verformung von freitragenden Schienen | | „Mix & Match“ Komponenten-Kompatibilität | |
| Daten & Abmessungen für montierte Systeme | | Masse der Komponenten in kg | |



Linearführungssystem mit Standardlagern

EINZELKOMPONENTEN
ODER KOMPLETT MONTIERTE,
VOREINGESTELLTE UND EINBAU-
FERTIGE SYSTEME

ALLE SCHIENEN (ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN)  **26-31**

- Einteiliger Aufbau mit garantierter Parallelität und Stabilität.
- Gefertigt aus hochwertigem Wälzlagerstahl.
- Gehärtete V-Flächen gewährleisten maximale Verschleißfestigkeit.
- Ungehärtete Mitte erlaubt kundenspezifische Bearbeitung.
- Lieferbar in beliebigen Längen bis zu 4 Meter.
- Auf unbegrenzte Länge zusammensetzbar.
- Ungeschliffene Flächen mit optisch ansprechender und korrosionshemmender schwarz brüniertes Oberfläche.
- Durchgängige 70° V-Führung für zahlreiche Lager-/Schielenkombinationen.

SACKLOCHLAGER  **34-35**

- Zum Einbau in dicke Trägerplatten oder bei eingeschränktem Zugang zur Gegenseite.
- Exzenterausführung einfach von der Bedienseite aus einstellbar.
- Zentrische Ausführung (dargestellt auf der anderen Seite der Schiene) mit Gewindezapfen in der Montagefläche verschraubt.

EINSEITIGE VERSTÄRKTE SCHIENE  **28-29**

- Wird direkt auf eine ebene Fläche montiert. Keine Unterkonstruktion erforderlich.
- Montierbar mit großem Abstand für hohe Momentaufnahme.
- Die Rückseite dient als Anschlagkante oder Lauffläche für Laufrollen.
- Exakte Positionierung und Ausrichtung durch Passfedernut und Bezugskanten.
- Integrierte Verzahnung als Antriebsoption
- Mit Senkbohrungen, Gewindebohrungen oder ohne Bohrungen erhältlich.


PASS-STIFT
 **27 & 29**

- Für einfaches Ausrichten und Positionieren.

**DOPPELSEITIGE FLACHE
SCHIENE**  **30-31**

- Eigenschaften siehe einseitige flache Schiene.

RITZEL  **47**

- Gehärtete Zähne für lange Lebensdauer.
- Einige Größen in Edelstahl erhältlich.
- Mit Wellenansatz passend zu Hepcos zahnradgetriebenem Laufwagen erhältlich. Siehe  48.

EINSEITIGE FLACHE SCHIENE  **30-31**

- Geringe Trägheit durch verringertes Gewicht, falls die Schiene das bewegte Element ist.
- Geringere Kosten bei kundenseitiger Unterkonstruktion.
- Mit Durchgangsbohrungen, optional mit Senkbohrungen für plane Schienenoberfläche.
- Montierbar mit großem Abstand für hohe Momentaufnahme.

STANDARD-LAUFWAGEN  **22-23**

- Auf Wunsch werkseitig auf die gewählte Schiene voreingestellt.
- Trägerplatte als Einzelkomponente zur Selbstmontage erhältlich.
- Ebene Montagefläche mit Gewindebohrungen in praxisorientierten Größen.
- Erhältlich nur mit Lagern sowie zusätzlich mit Dichtkappen oder Schmierblöcken.
- Option mit kontrollierter Höhe für besondere Anforderungen an die Genauigkeit.
- Abnehmbare Option kann direkt von der Schiene entfernt werden.

SIEHE ANWENDUNGS-
BEISPIELE FÜR
KONSTRUKTIONSIDEEN

SCHMIERBLOCK  **40**

- Schmiert Kontaktflächen für erhöhte Tragfähigkeit und längere Lebensdauer.
- Lange Schmierintervalle.
- Geringe Federvorspannung des Filzes garantiert niedrige Reibung.
- Kann an beiden Schienenseiten des Laufwagens angebracht werden.
- Flansch- und Kompaktversion erhältlich.



DOPPELSEITIGE VERSTÄRKTE SCHIENE  **26-27**

- Wird direkt auf eine ebene Fläche montiert. Keine Unterkonstruktion erforderlich.
- Exakte Positionierung und Ausrichtung durch Passfedernut und Bezugskanten.
- Kann mit aufmontierter Zahnstange geliefert werden.
- Mit Senkbohrungen, Gewindebohrungen oder ohne Bohrungen erhältlich.

DICHTKAPPE  **38**

- Schmiert Kontaktflächen für erhöhte Tragfähigkeit und längere Lebensdauer.
- Ermöglicht Lebensdauer-Schmierung für die meisten Anwendungen.
- Schützt gegen Eindringen von Schmutz.
- Erhöht die Betriebssicherheit.
- Passt zu Lagern für Durchgangsbohrungen sowie zu Sacklochlagern.

BEFESTIGUNG VON STANDARDLAGERN  **34-35**

- Version mit zentrischem Zapfen legt die Bezugsseite des Systems fest.
- Version mit exzentrischem Zapfen ermöglicht die Einstellung des Systems.
- Zwei Zapfenlängen erhältlich, lang & kurz.
- Option mit kontrollierter Lagerhöhe für präzise Systembauhöhe.
- Sacklochausführungen (siehe  2).
- Doppelt exzentrische Version ermöglicht direktes Abnehmen des Laufwagens von der Schiene. Wegen des Bohrbildes nur mit abnehmbarem Laufwagen verwendbar. Bitte beachten Sie das GV3 Technisches Handbuch .

GETEILTES LAGER (links dargestellt)


EINTEILIGES LAGER (rechts dargestellt)  **34-35**

- Geteilte Lager tolerieren Montagefehler und sorgen für ruhigen Lauf.
- Einteilige Lager tolerieren Verschmutzungen und bieten höhere Tragfähigkeit.
- Besonderes genaue V-Führungsübereinstimmung und geringes radiales Spiel.
- Metallabschirmungen schützen vor Partikeln und sorgen für reibungsarmen Lauf.
- Nitrilgedichtete Ausführung verhindert das Eindringen von Flüssigkeiten.
- Kugellager lebensdauer geschmiert.

Linearführungssystem mit Kompaktlagern

EINZELKOMPONENTEN ODER KOMPLETT MONTIERTE, VOREINGESTELLTE UND EINBAUFERTIGE SYSTEME

ALLE SCHIENEN (ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN) 26-31

- Alle Schienen von Hepco sind sowohl für Kompakt- als auch für Standardlager geeignet. Eigenschaften siehe  2.

DOPPELSEITIGE VERSTÄRKTE SCHIENE 26-27

- Eigenschaften siehe  3.

SACKLOCH-KOMPAKTLAGER 36-37

- Eigenschaften siehe  2.

EINSEITIGE VERSTÄRKTE SCHIENE 28-29

- Eigenschaften siehe  2.

RITZEL 47

- Eigenschaften siehe  2.

EINSEITIGE FLACHE SCHIENE 30-31

- Eigenschaften siehe  2.

DOPPELSEITIGE FLACHE SCHIENE 30-31

- Eigenschaften siehe  2.

BEFESTIGUNG VON KOMPAKTLAGERN 36-37

- Version mit zentrischem Zapfen legt die Bezugsseite des Systems fest.
- Version mit exzentrischem Zapfen ermöglicht die Einstellung des Systems.
- Zwei Zapfenlängen erhältlich, lang & kurz.

KOMPAKTLAGER 36-37

- Besonders genaue V-Führungsübereinstimmung und geringes radiales Spiel.
- Schmales Profil für kompakte Systemhöhe.
- Kostengünstiges System, besonders in Kombination mit ungeschliffenen P3 Schienen.
- Ausreichende Tragfähigkeit für viele Anwendungen.
- Einteilige Lager mit hoher Schmutztoleranz.
- Metallabschirmungen schützen vor Partikeln und sorgen für reibungsarmen Lauf.
- Nitrilgedichtete Ausführung verhindert das Eindringen von Flüssigkeiten.

LAUFWAGEN MIT KOMPAKTLAGERN 24-25

- Auf Wunsch werkseitig auf die gewählte Schiene voreingestellt.
- Trägerplatte als Einzelkomponente zur Selbstmontage erhältlich.
- Ebene Montagefläche mit Gewindebohrungen in praxisorientierten Größen.
- Erhältlich nur mit Lagern sowie zusätzlich mit Dichtkappen oder Schmierblöcken.

KOMPAKTER SCHMIERBLOCK 40

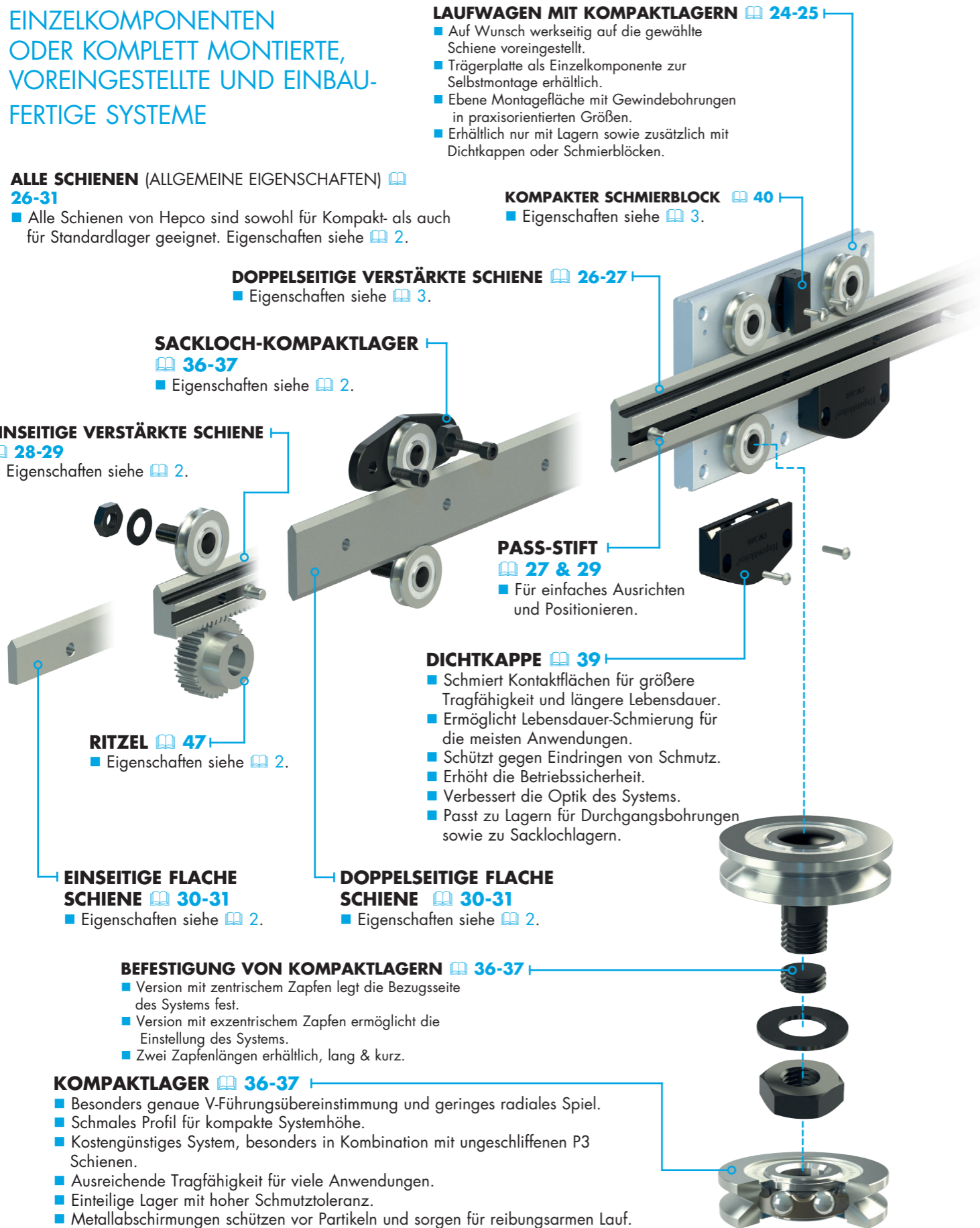
- Eigenschaften siehe  3.

PASS-STIFT 27 & 29

- Für einfaches Ausrichten und Positionieren.

DICHTKAPPE 39

- Schmiert Kontaktflächen für größere Tragfähigkeit und längere Lebensdauer.
- Ermöglicht Lebensdauer-Schmierung für die meisten Anwendungen.
- Schützt gegen Eindringen von Schmutz.
- Erhöht die Betriebssicherheit.
- Verbessert die Optik des Systems.
- Passt zu Lagern für Durchgangsbohrungen sowie zu Sacklochlagern.



Linearführungssystem mit Flachführungen & Laufrollen

SIHE ANWENDUNGS-
BEISPIELE FÜR
KONSTRUKTIONSIDEEN

LAUFROLLEN (ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN) 43-45

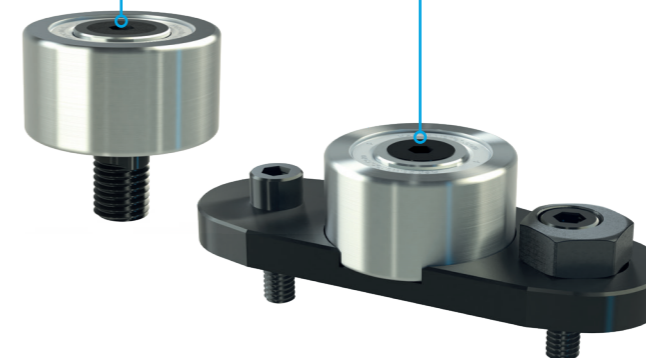
- Größe und Tragfähigkeit entsprechen den Hepco V-Lagern.
- Besonders genaue V-Führungsübereinstimmung und geringes radiales Spiel
- Ausgleich von Ausrichtungsfehlern durch ballige Lauffläche.
- Metallabschirmungen schützen vor Partikeln und sorgen für reibungsarmen Lauf.
- Nitrilgedichtete Ausführung verhindert das Eindringen von Flüssigkeiten.
- Einsetzbar auf Flachführungen oder auf der Rückseite von einseitigen verstärkten Schienen.

BREITE LAUFROLLE 44-45

- Version mit zentrischem Zapfen (dargestellt über der Führung) legt die Bezugsseite des Systems fest.
- Version mit exzentrischem Zapfen (dargestellt unter der Führung) ermöglicht die Einstellung des Systems.
- Zwei Zapfenlängen erhältlich, lang & kurz.

BREITE SACKLOCHLAUFROLLE 44-45

- Zum Einbau in dicke Trägerplatten oder bei eingeschränktem Zugang zur Gegenseite.
- Einfach von der Bedienseite aus einstellbar.
- Zentrische Ausführung Exzentrische Ausführung (einstellbar)



FLACHFÜHRUNG 42

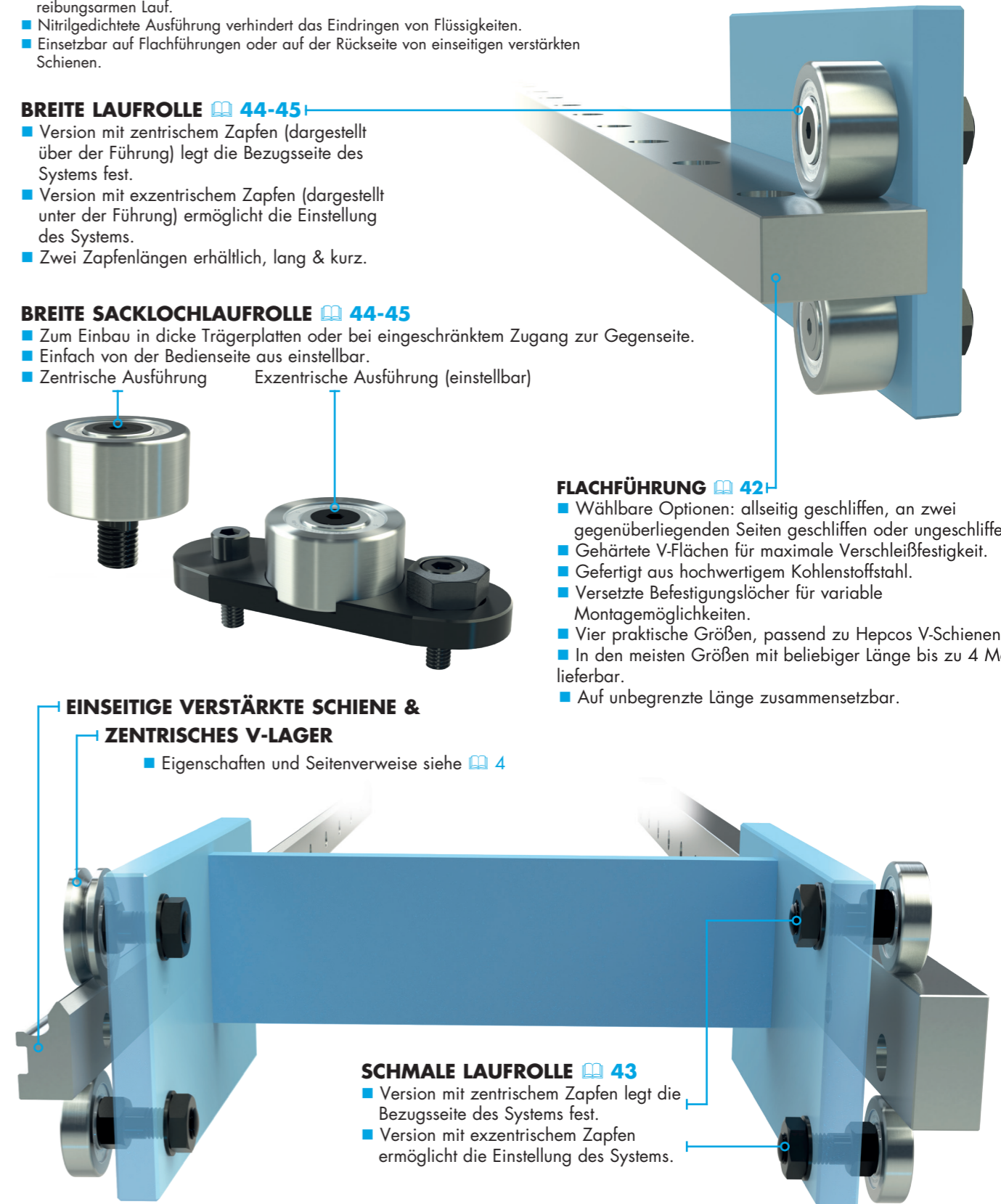
- Wählbare Optionen: allseitig geschliffen, an zwei gegenüberliegenden Seiten geschliffen oder ungeschliffen.
- Gehärtete V-Flächen für maximale Verschleißfestigkeit.
- Gefertigt aus hochwertigem Kohlenstoffstahl.
- Versetzte Befestigungslöcher für variable Montagemöglichkeiten.
- Vier praktische Größen, passend zu Hepcos V-Schienen.
- In den meisten Größen mit beliebiger Länge bis zu 4 Meter lieferbar.
- Auf unbegrenzte Länge zusammensetzbar.

EINSEITIGE VERSTÄRKTE SCHIENE & ZENTRISCHES V-LAGER

- Eigenschaften und Seitenverweise siehe  4

SCHMALE LAUFROLLE 43

- Version mit zentrischem Zapfen legt die Bezugsseite des Systems fest.
- Version mit exzentrischem Zapfen ermöglicht die Einstellung des Systems.



Linearführungssystem mit Antrieb / Unterkonstruktion

EINZELKOMPONENTEN ODER KOMPLETT MONTIERTE, VOREINGESTELLTE UND EINBAU- FERTIGE SYSTEME

RIEMENGETRIEBENER LAUFWAGEN GV3

Technisches Handbuch

- Einsetzbar mit flachen Schienen, verstärkten Schienen oder Führungsprofilen in allen Präzisionsgraden.
- Einfache Einstellung durch integrierten Riemenspanner.
- Abnehmbare Montageplatte ermöglicht einfache kundenspezifische Anpassung.
- Gewindebohrungen zur bequemen Befestigung von Komponenten.
- Mit den meisten Standardlagervarianten und Schmiervorrichtungen von Hepco erhältlich.

ZAHNRIEMEN

GV3 Technisches Handbuch

- Hochfester, stahlverstärkter AT-Riemen mit frei wählbarer Länge.
- Auf Länge geschnitten, bis zu 50 Meter.
- Breiten passend für Hepcos riemengetriebene Laufwagen & Riemscheiben.

RIEMENSCHLEIBE

GV3 Technisches Handbuch

- Hohe Positioniergenauigkeit dank Profil mit geringem Umkehrspiel.
- Breite passend für riemengetriebene Laufwagen.
- Durchmesser ermöglicht Riemenrückführung durch das Führungsprofil.

ZAHNRADGETRIEBENER LAUFWAGEN 48

- Komplett montierter Laufwagen inklusive Antriebsflansch, Ritzel und AC-Getriebemotor oder nur mit Getriebe erhältlich. Einzelkomponenten für den Einsatz mit einseitigen verstärkten Schienen und integrierter Verzahnung oder separaten Zahnstangen lieferbar.
- Die Feineinstellung des Ritzels sorgt für geringes Umkehrspiel.
- Verschiedene Antriebspositionen und Motorausrichtungen verfügbar.
- Laufwagen mit allen Standardlagertypen und Schmiervorrichtungen lieferbar.

SEPARATE ZAHNSTANGE 46

- Verwendung wie bei Schienen-Zahnstangen-Kombination.
- Längen bis 1,83 Meter, größere Längen durch Zusammensetzen möglich.

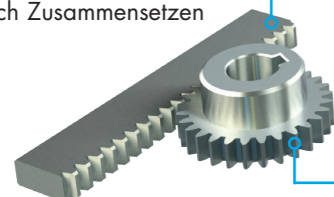
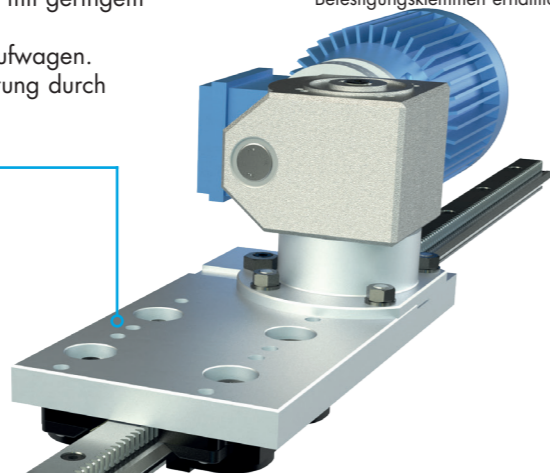
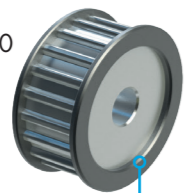
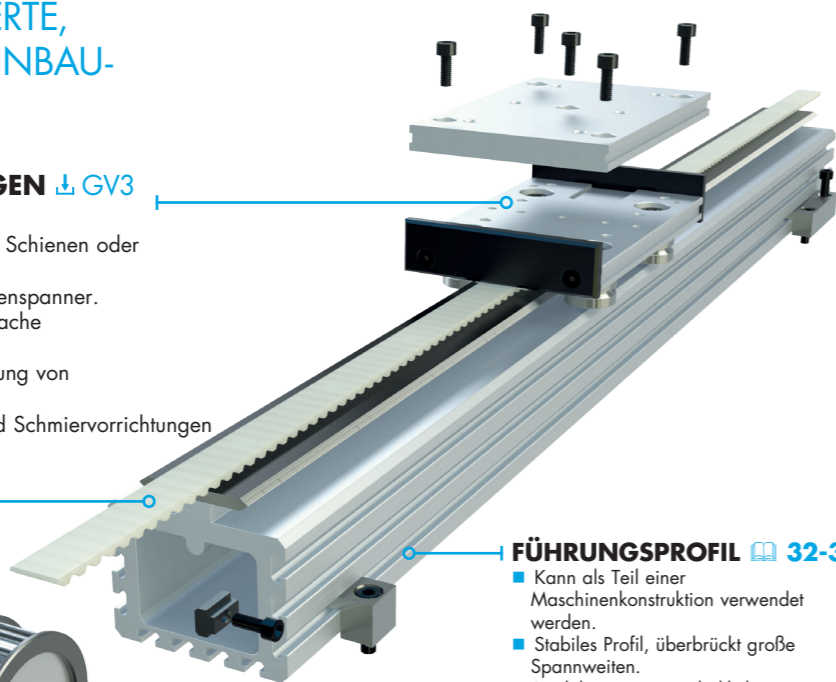
SCHIENEN-ZAHNSTANGEN-KOMBINATION

26-27

- Die verstiftete Baugruppe kann sofort an der Montagefläche befestigt werden.
- Schienen mit Zahnstange bis zu 4 m Länge lieferbar.
- Auf unbegrenzte Länge zusammensetzbar.
- Ansprechende korrosionshemmende schwarz brünierte Oberfläche, bei ungeschliffenen Schienen und Zahnstangen.

RITZEL 47


- Eigenschaften siehe  2.



Zusatzkomponenten


LAGER MIT AXIALAUSGLEICH

GV3 Technisches Handbuch

- Axiale Bewegung („gleiten“) der V-Position gleicht Parallelitätsabweichungen bei paralleler Montage von zwei Schienen aus.
 - Nadellager mit Käfig ermöglicht hohe Geschwindigkeiten.
 - Nitrildichtungen verhindern das Eindringen von Schmutz.
 - Nadellager lebensdauergeschmiert.
- Siehe Anwendungsbeispiele  12 & 15


LAGER FÜR VAKUUM UND EXTREME TEMPERATUREN

GV3 Technisches Handbuch

- Alle Einzelteile aus Edelstahl.
 - Schmierstoffe entweder für Anwendungen mit extrem hohen oder extrem niedrigen Temperaturen.
 - Erhältlich in den meisten GV3-Größen einschließlich Sackloch-Ausführung.
 - Auch als Laufrollen erhältlich.
- Siehe Anwendungsbeispiele  17


DOPPELREIHIGES KEGELROLLENLAGER

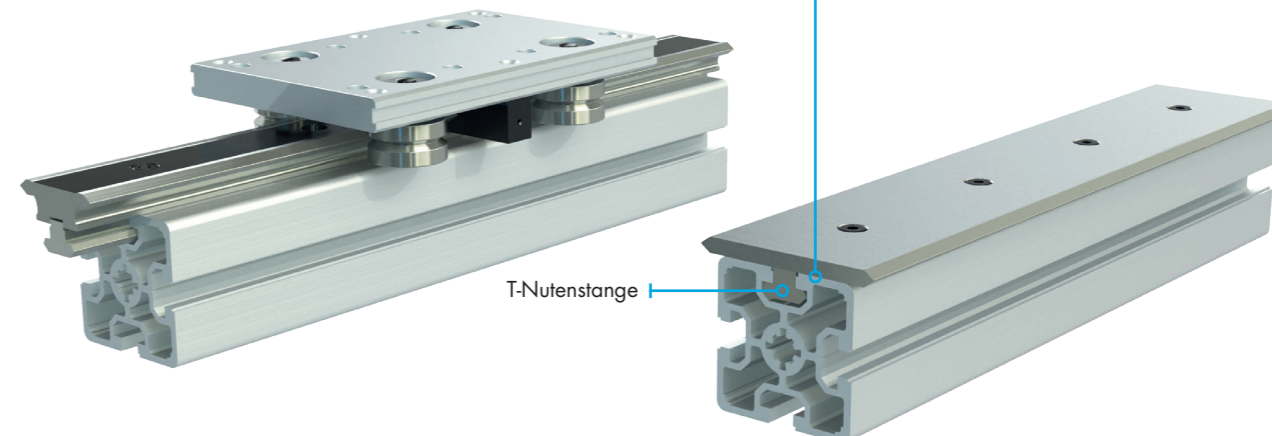
GV3 Technisches Handbuch

- Hochfestes Lager mit außergewöhnlicher Stabilität, erreicht Tragfähigkeit und Lebensdauer weit über dem GV3 Standard.
 - Erhältlich in Größe 54, kann nur in den seitlich einstellbaren Laufwagen eingesetzt werden.
- Siehe Anwendungsbeispiele  11

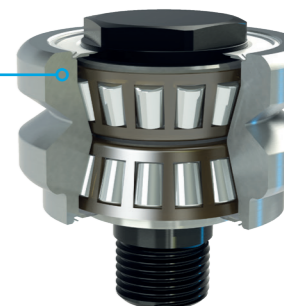
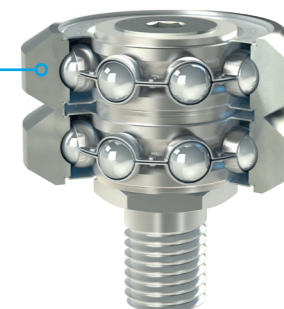
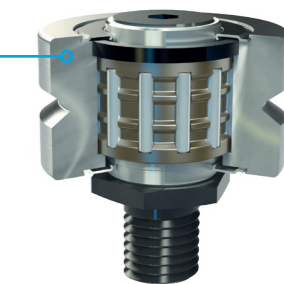
MCS-GV3 KOMBINATION

GV3 Technisches Handbuch

- Verstärkte und flache GV3-Schienen können an Profilen des **Modularen Konstruktionssystems MCS von Hepco** montiert werden.
 - Werkseitig montiert und einbaufertig lieferbar.
 - Hepco T-Nutenstange ermöglicht eine Aufnahme von verstärkten Schienen und bietet eine Sicherung der Befestigungsposition bei Schienendemontage.
 - Umfangreiches Angebot an Aluminiumprofilen mit aufmontierten Schienen, inklusive einseitiger Schienen.
- Siehe Anwendungsbeispiele  15 & 16



SIEHE ANWENDUNGS-
BEISPIELE FÜR
KONSTRUKTIONSIDEEN

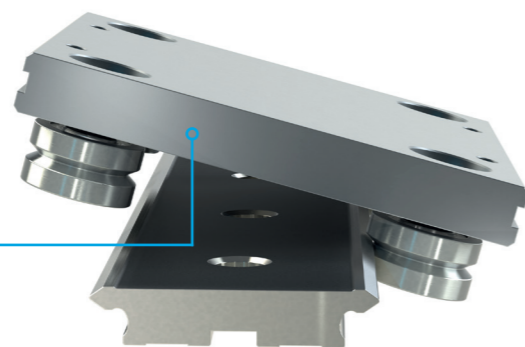


Zusatzkomponenten

EINZELKOMPONENTEN
ODER KOMPLETT MONTIERTE,
VOREINGESTELLTE UND EINBAU-
FERTIGE SYSTEME

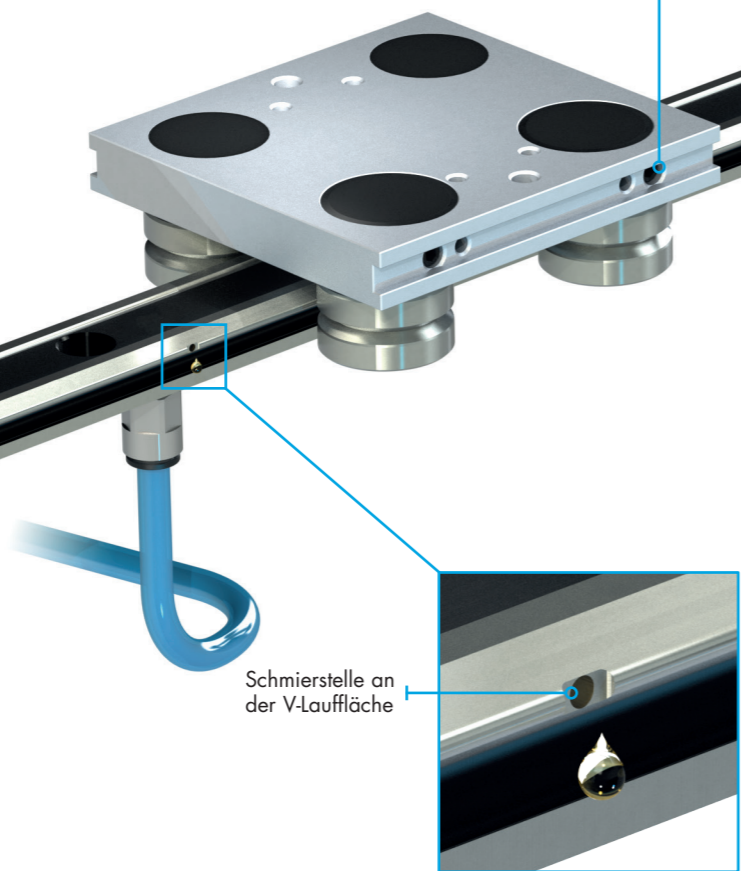
ABNEHMBARER LAUFWAGEN  [GV3 Technisches Handbuch](#)

- Doppelt exzentrische Lager ermöglichen die vollständige Demontage des Laufwagens. Bitte beachten Sie die seitliche Einstellmöglichkeit unten und im GV3 technischen Handbuch für eine alternative Abnahme ohne Demontage der montierten Komponenten.



LAUFWAGEN MIT SEITLICHER EINSTELLMÖGLICHKEIT  [GV3 Technisches Handbuch](#)

- Alternative Methode zur Lageranpassung, die feine und kontrollierte Einstellung erlaubt.
- Erhältlich mit Standardlagern in den Größen Ø25, Ø34 und Ø54 und mit Kegelrollenlager der Größe Ø54.
- Kundenseitige Komponenten müssen beim Einstellvorgang nicht von der Trägerplatte entfernt werden.
- Die Einstellmöglichkeit erlaubt es, den Laufwagen direkt von der Schiene zu entfernen.
- Gesicherte Einstellung. Keine Verstellung auch unter ungewöhnlichen Betriebsbedingungen.
- Besonders Vorteilhaft, wenn der Zugang zu den exzentrischen bzw. doppelt exzentrischen Lagern eingeschränkt ist.



Schmierstelle an der V-Lauffläche

AUTOMATISCHE SCHMIEREINHEIT  41

- Führt Schmiermittel direkt zur V-Lauffläche der Schienen.
- Anschließbar an jeder Art von Zentralschmierungen, gesteuerte Dosierpumpen oder Schmierstoffgeber.

KLEMMBLOCK

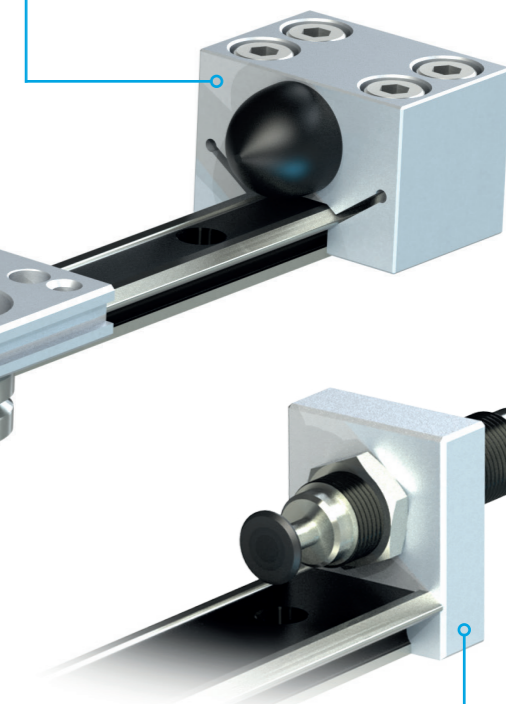
 [GV3 Technisches Handbuch](#)

- Macht Schienen zu selbsttragenden Profilen.
- Zwei Montagemöglichkeiten, stirnseitige Befestigung oder Bodenbefestigung.
- Einfache Montage und Demontage der Schiene.
- Erhältlich in langer oder kurzer Ausführung, um Schienen an nur einem oder beiden Enden zu unterstützen.

ENDANSCHLAG  [GV3 Technisches Handbuch](#)

- Bietet einen physischen Stopp für die Linearbewegung und Aufprallschutz bei Systemüberlauf.
- Der Laufwagen wird durch den konischen Puffer kontrolliert abgebremst, so werden sowohl System als auch Nutzlast geschützt.
- Kann für maximale Flexibilität an beliebiger Stelle entlang der Schiene positioniert werden.

SIEHE ANWENDUNGS-
BEISPIELE FÜR
KONSTRUKTIONSIDEEN



TRÄGERPLATTEN-KLEMMELEMENT

 [GV3 Technisches Handbuch](#)

- Bietet eine sichere und einfache Methode zur manuellen Verriegelung eines Standard-Laufwagens bei Prozessen, die eine gesicherte, stationäre Plattform erfordern.

LAUFWAGEN ZUR AUFNAHME VON HÖHEREN MOMENTEN

 [GV3 Technisches Handbuch](#)

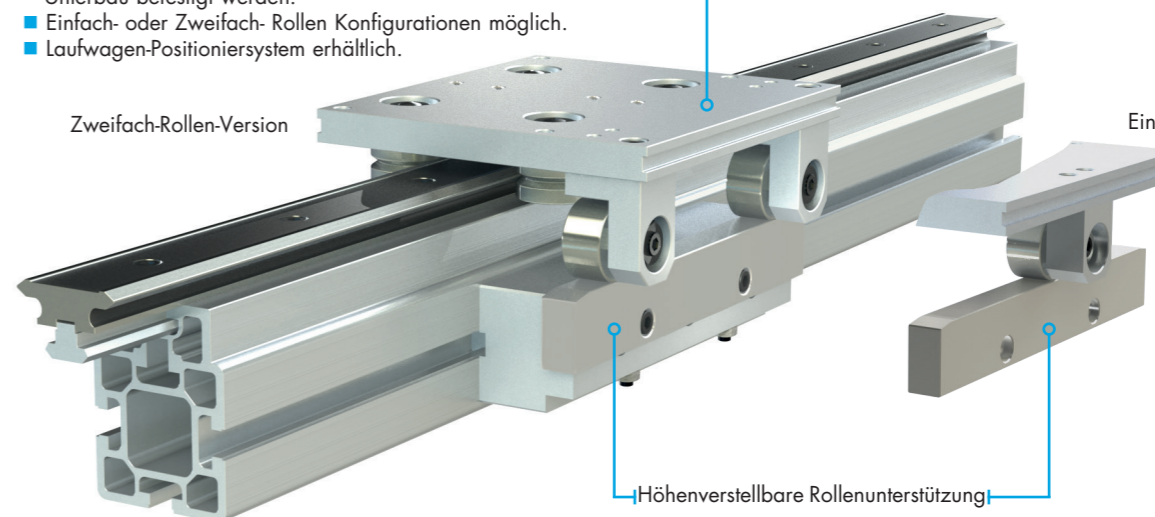
- Bietet zusätzliche Unterstützung und Stabilität bei Anwendungen mit hohen vertikalen bzw. seitlich versetzten Lasten, typischerweise an Arbeitsstationen.
- Zwei Größen von Wagen/Schienen-Kombinationen erhältlich.
- Zwei Unterstützungsvarianten lieferbar - Statische Rolle (feststehend) und dynamische Rolle (mitfahren, hier dargestellt) - Beide Varianten können an den Schienen-Unterbau befestigt werden.
- Einfach- oder Zweifach- Rollen Konfigurationen möglich.
- Laufwagen-Positioniersystem erhältlich.

STOSSDÄMPFER

 [GV3 Technisches Handbuch](#)

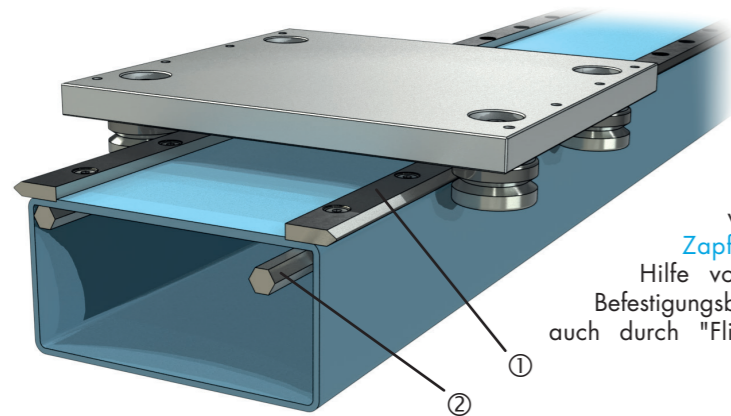
- Erhöhte Systemlebensdauer durch geringere Beanspruchung der Führungselemente und reduzierten Verschleiß der Schiene in den kritischen Abbremsbereichen.
- Erlaubt höhere Betriebsgeschwindigkeiten und reduziert Wartungskosten und Lärmpegel.
- Erhöhte Sicherheit bei Steuerungsausfall.
- Kompatibel mit Kompakt- und Standardlaufwagen.
- Verschiedene Montagevarianten erhältlich.

Zweifach-Rollen-Version



Einfach-Rollen-Version

Höhenverstellbare Rollenunterstützung

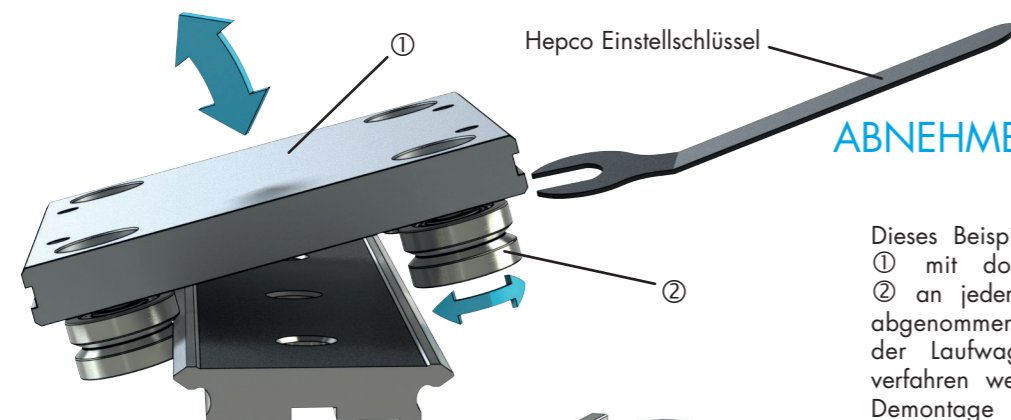
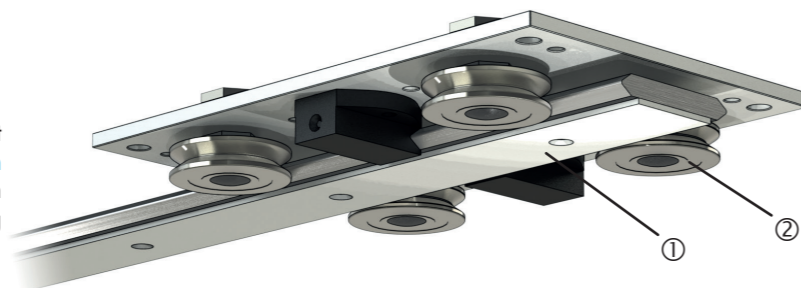


SCHIENENMONTAGE AUF VIERKANTROHR

Hepcos einseitige flache Schienen ① können auf den Kanten von Rechteck- oder Vierkantrohren verschiedener Größen montiert werden, sofern die V-Kante genügend Abstand für Zapfenlager und Schmiervorrichtungen einhält. Mit Hilfe von Sechskantschrauben ② können die Schienen über Befestigungsbohrungen verschraubt werden. Alternativ können Schienen auch durch "Fließbohren" oder durch Schweißen befestigt werden.

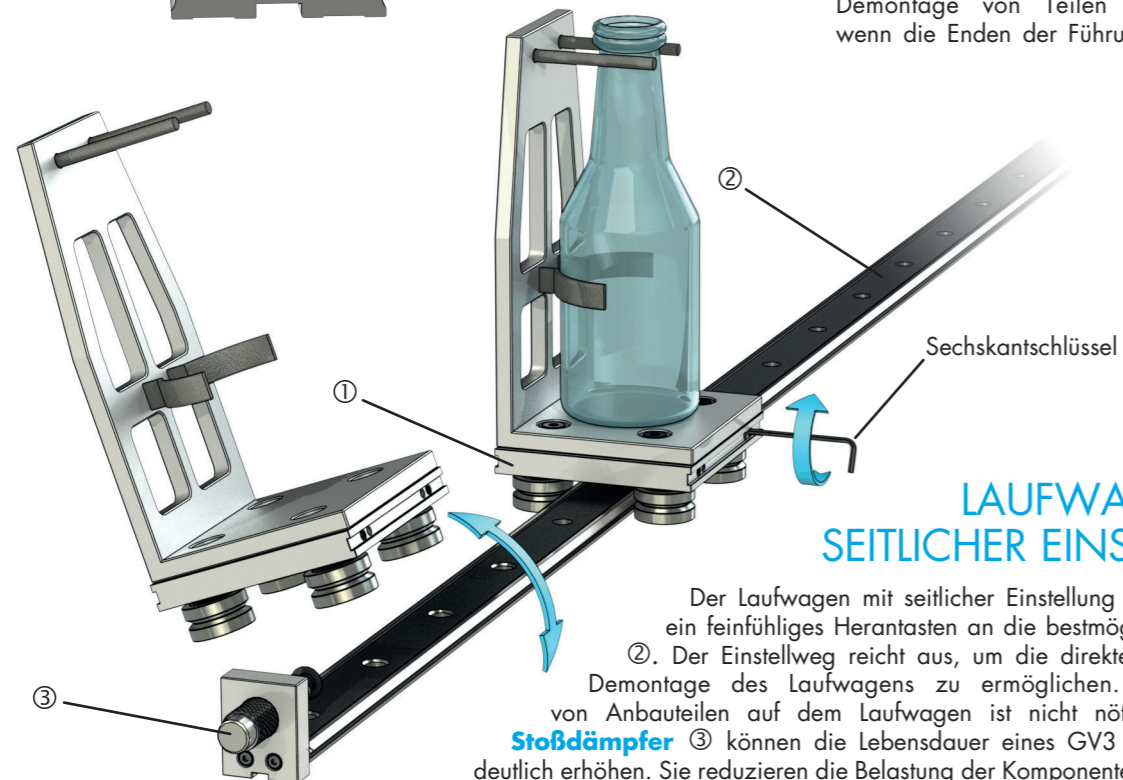
FLACH BAUENDE SYSTEME

Ein sehr kompaktes Schienensystem kann mit Hepcos flachen Schienen ① und Kompaktlagern ② sowie durch die Verwendung von dünnem Material für Laufwagen und Schienenunterstützung realisiert werden.



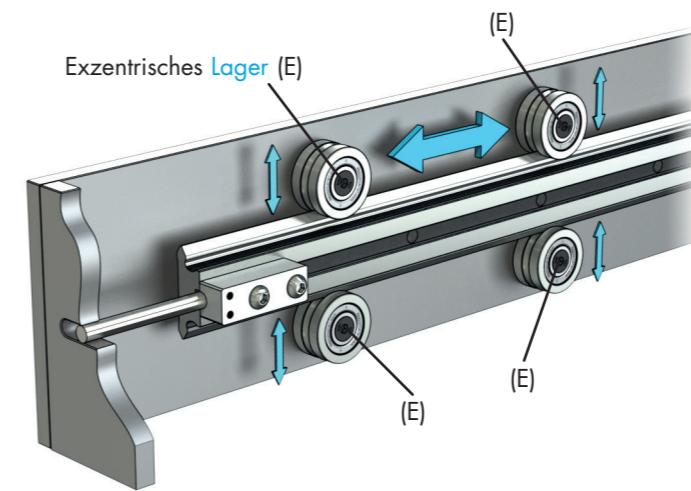
ABNEHMBARER STANDARD-LAUFWAGEN

Dieses Beispiel zeigt, wie ein Laufwagen ① mit doppelt exzentrischen Lagern ② an jeder Position von einer Schiene abgenommen werden kann, ohne dass der Laufwagen an das Schienenende verfahren werden muss. Dies erspart die Demontage von Teilen der Maschine, wenn die Enden der Führung verbaut sind.



LAUFWAGEN MIT SEITLICHER EINSTELLUNG

Der Laufwagen mit seitlicher Einstellung ① ermöglicht ein feinfühliges Herantasten an die bestmögliche Einstellung ②. Der Einstellweg reicht aus, um die direkte Montage bzw. Demontage des Laufwagens zu ermöglichen. Die Abnahme von Anbauteilen auf dem Laufwagen ist nicht nötig. Hepcos SH Stoßdämpfer ③ können die Lebensdauer eines GV3 Schienensystems deutlich erhöhen. Sie reduzieren die Belastung der Komponenten und damit den Verschleiß der Schiene besonders an den kritischen Umkehrpunkten.

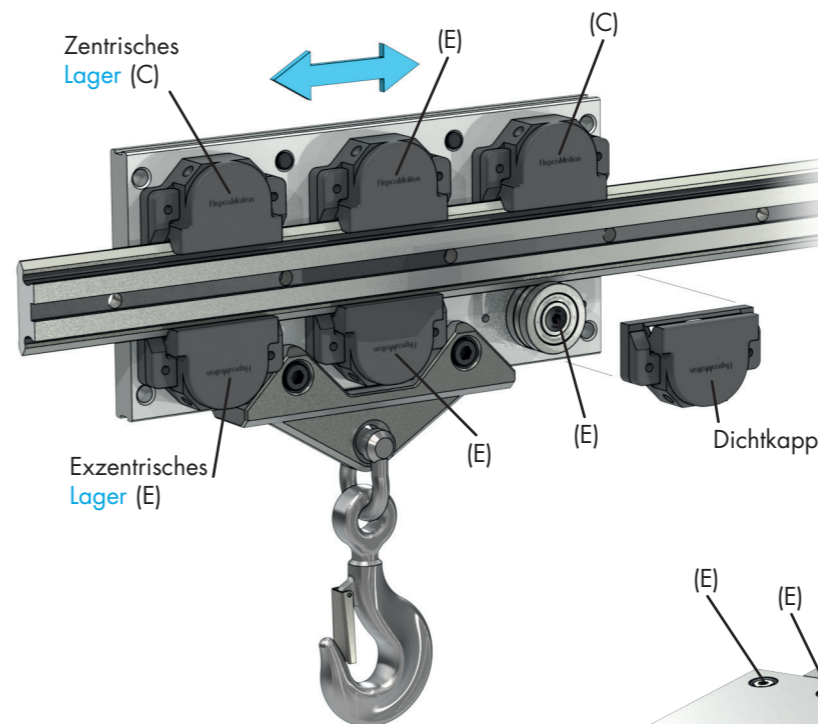
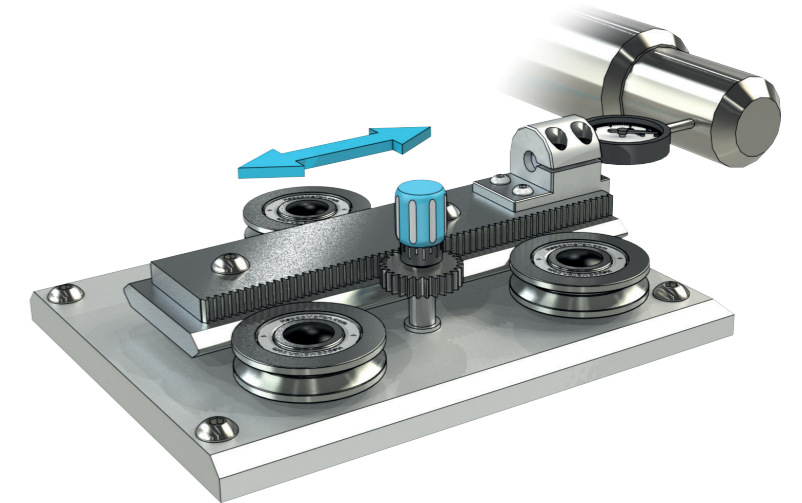


EINFACHE ANPASSUNG DURCH AUSSCHLIESSLICH EXZENTRISCHE LAGER

Das Beispiel zeigt, wie das GV3 Schienensystem in einer Ebene ausgerichtet werden kann, ohne dass präzises Bohren und Anpassen nötig sind.

GERINGE LASTEN

Bei sehr geringen Lasten können statt der üblichen Vier-Lager-Konfiguration nur drei Lager verwendet werden. Das spart Materialkosten und Montagezeit.

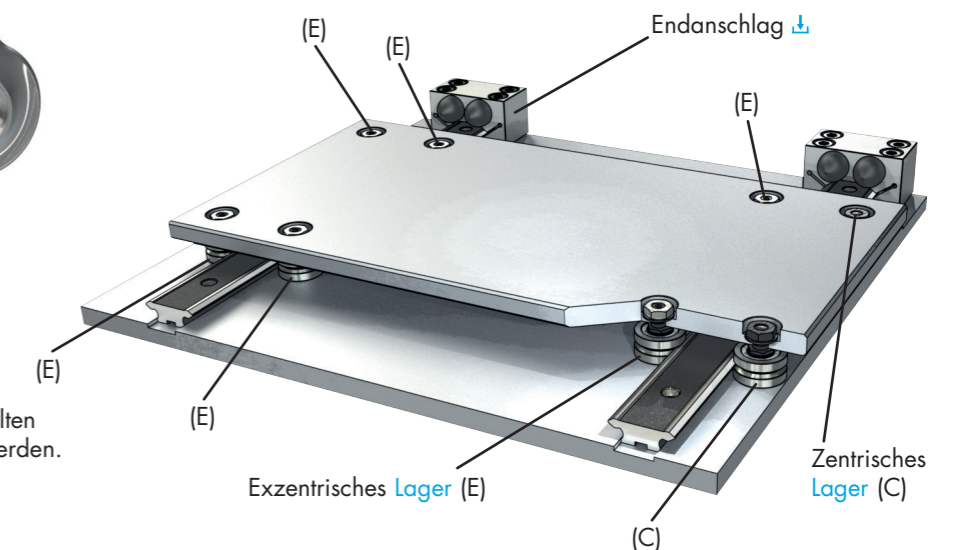


SCHWERLAST-ANWENDUNGEN


Zur Erhöhung der Tragfähigkeit können zwischen den außen liegenden Lagern zusätzliche exzentrische Lager „E“ gesetzt werden. Hierbei empfiehlt es sich, Lager mit kontrollierter Lagerhöhe zu verwenden, um die Last gleichmäßiger zu verteilen. Dichtkappen sorgen für Schmierung und maximale Belastbarkeit. Außerdem können doppelreihige Kegelrollenlager, HDS2 Schwerlast-Linearführungen oder MHD Laufrollensysteme für sehr hohe Lasten eingesetzt werden.

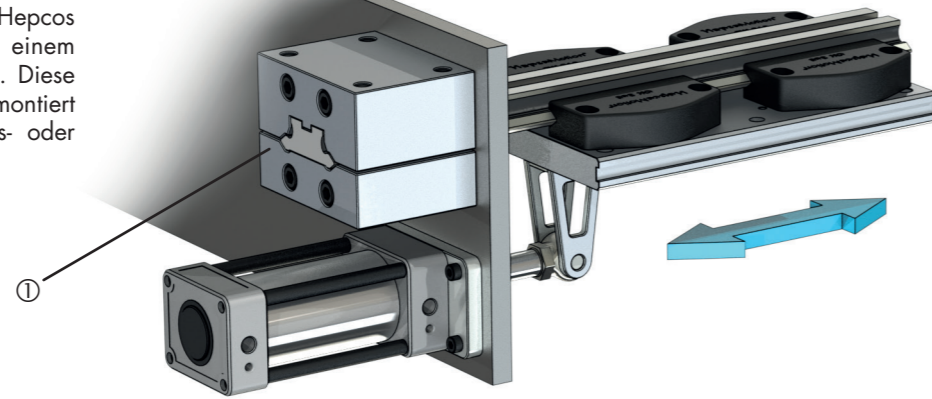
BREITE PLATTFORM

Die Stabilität einer breiten Plattform wird durch die parallele Montage von Schienen erreicht. Einseitige Schienen sollten für lange Plattformen eingesetzt werden.






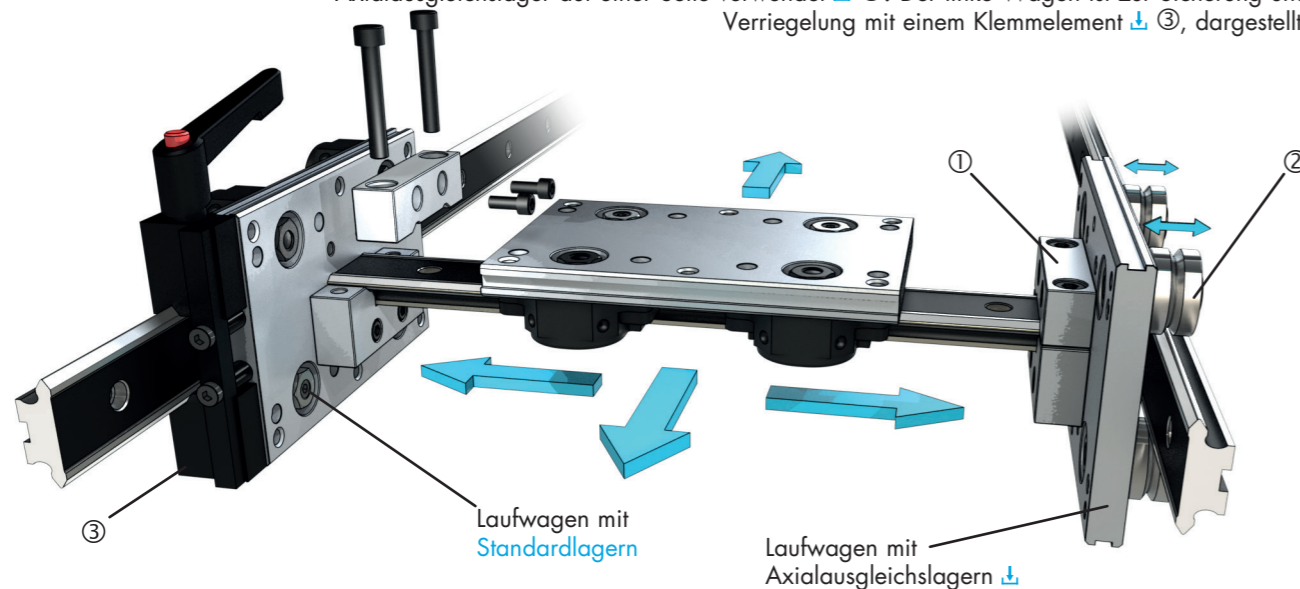
FREITRAGENDE LINEARFÜHRUNG

Kurzhub-Anwendungen können mit Hepcos langen Klemmblocks von nur einem Ende aus  ① unterstützt werden. Diese können in beliebiger Ausrichtung montiert werden und sind mit Durchgangs- oder Gewindebohrungen erhältlich.




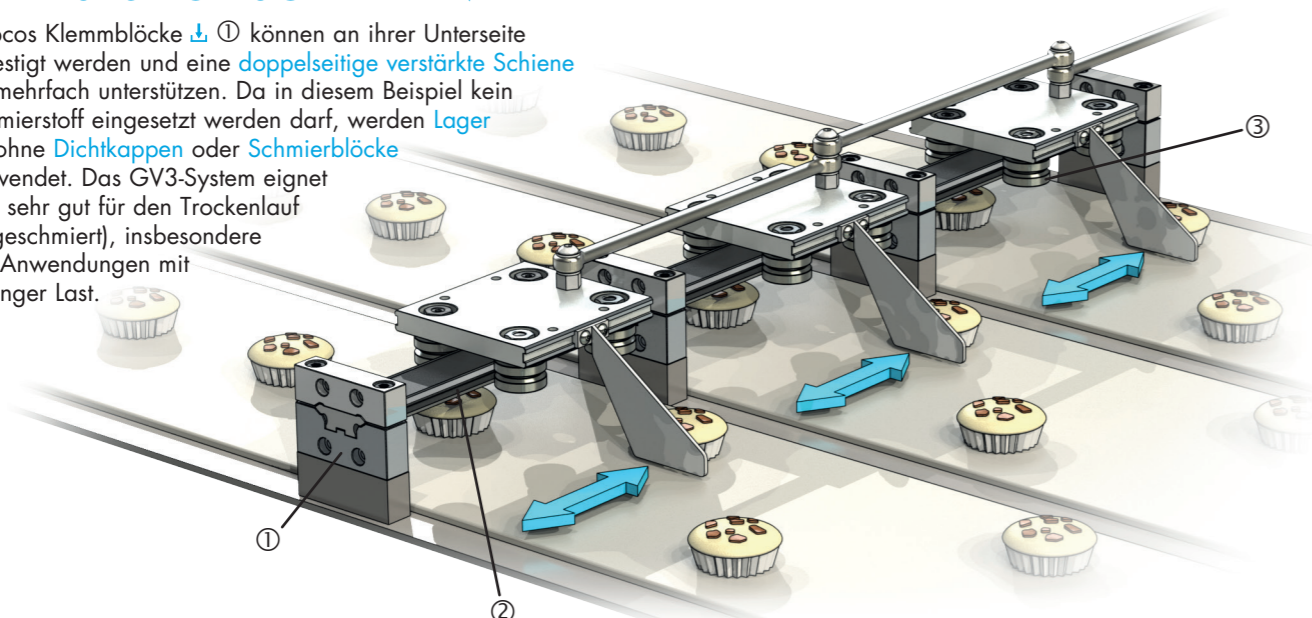
EINFACHES ZWEI-ACHS-SYSTEM

Hepcos kurze Klemmblocks  ① eignen sich ideal zur Verbindung zweier gegenüberliegender **Wagen**. So erhält man eine zweite Achse, die sich leicht montieren oder demontieren lässt. Um Parallelitätsungenauigkeiten der gegenüberliegenden **Schienen** auszugleichen, werden Hepcos Axialausgleichslager auf einer Seite verwendet  ②. Der linke Wagen ist zur Sicherung und Verriegelung mit einem Klemmelement  ③, dargestellt.



MEHRSPURIGE SORTIEREINHEIT


Hepcos Klemmblocke  ① können an ihrer Unterseite befestigt werden und eine **doppelseitige verstärkte Schiene** ② mehrfach unterstützen. Da in diesem Beispiel kein Schmierstoff eingesetzt werden darf, werden **Lager** ③ ohne **Dichtkappen** oder **Schmierblöcke** verwendet. Das GV3-System eignet sich sehr gut für den Trockenlauf (ungeschmiert), insbesondere bei Anwendungen mit geringer Last.

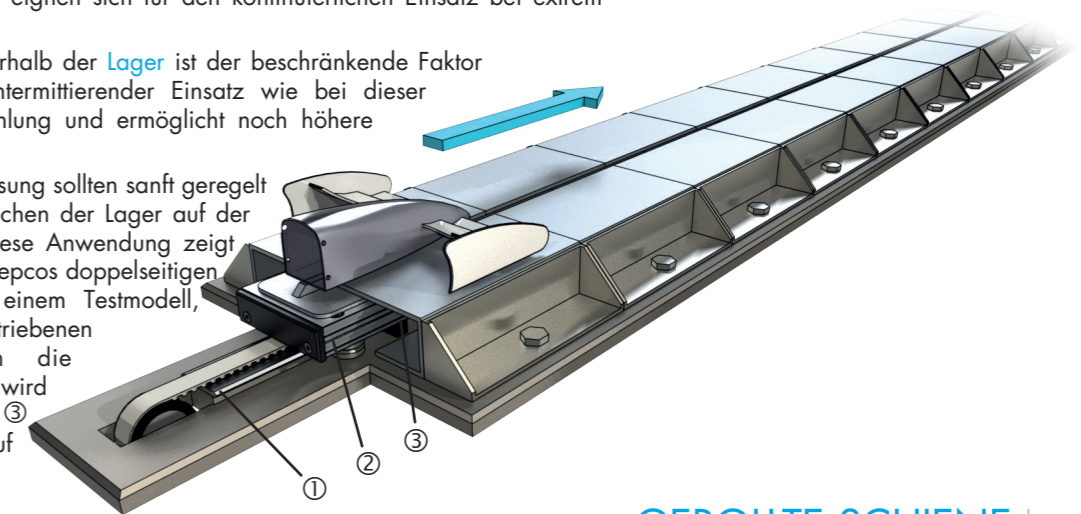


HOCHGESCHWINDIGKEITS-STROMLINIENFÖRMIGKEITSPRÜFUNG

Schienensysteme von Hepco eignen sich für den kontinuierlichen Einsatz bei extrem hohen Geschwindigkeiten.

Die Wärmeentwicklung innerhalb der **Lager** ist der beschränkende Faktor für die Geschwindigkeit. Intermittierender Einsatz wie bei dieser Anwendung sorgt für Abkühlung und ermöglicht noch höhere Geschwindigkeiten.

Beschleunigung und Abbremsung sollten sanft geregelt werden, damit ein Durchrutschen der Lager auf der **Schiene** vermieden wird. Diese Anwendung zeigt ein sehr langes System mit Hepcos doppelseitigen **flachen Schienen** ① und einem Testmodell, montiert auf einem riemengetriebenen Laufwagen  ②. Um die Laufreibung zu minimieren, wird über die **Schmierblöcke** ③ ein gleichmäßiger Ölfilm auf die V-Flächen der Schiene aufgetragen.

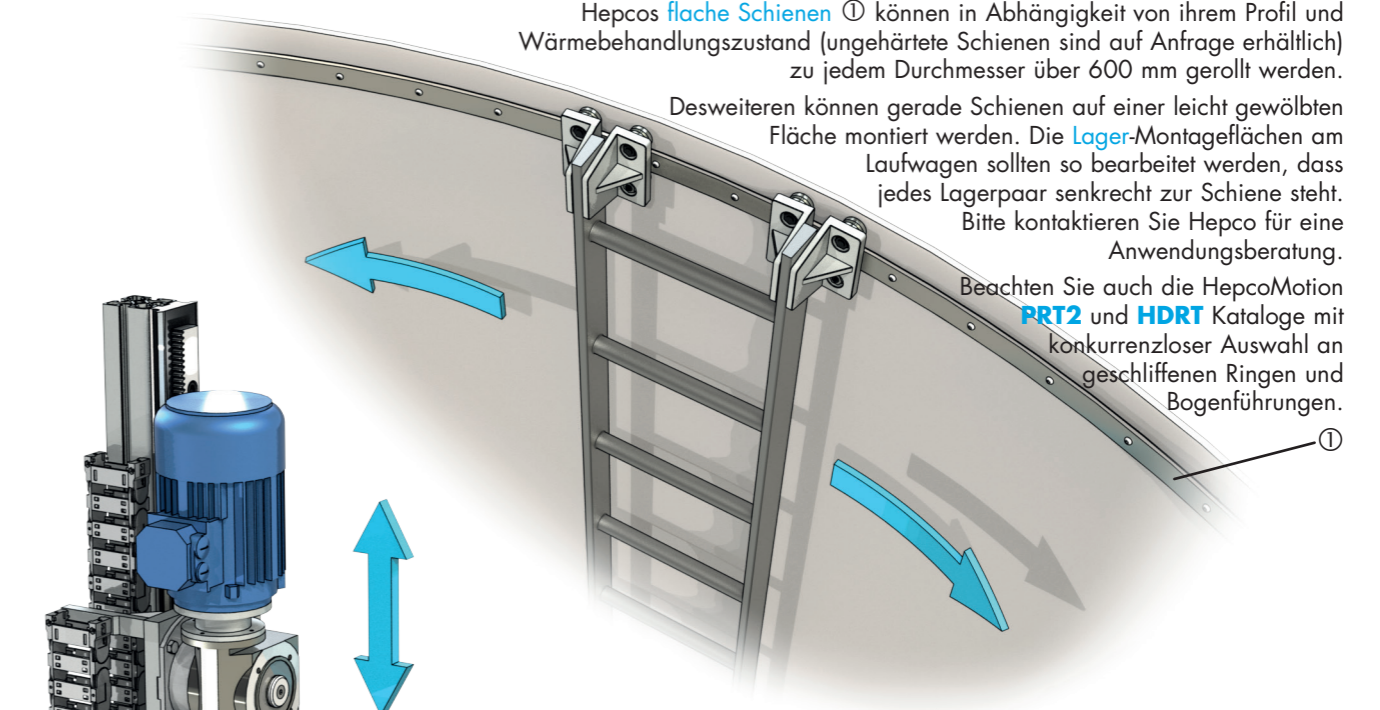


GEROLLTE SCHIENE

Hepcos **flache Schienen** ① können in Abhängigkeit von ihrem Profil und Wärmebehandlungszustand (ungehärtete Schienen sind auf Anfrage erhältlich) zu jedem Durchmesser über 600 mm gerollt werden.

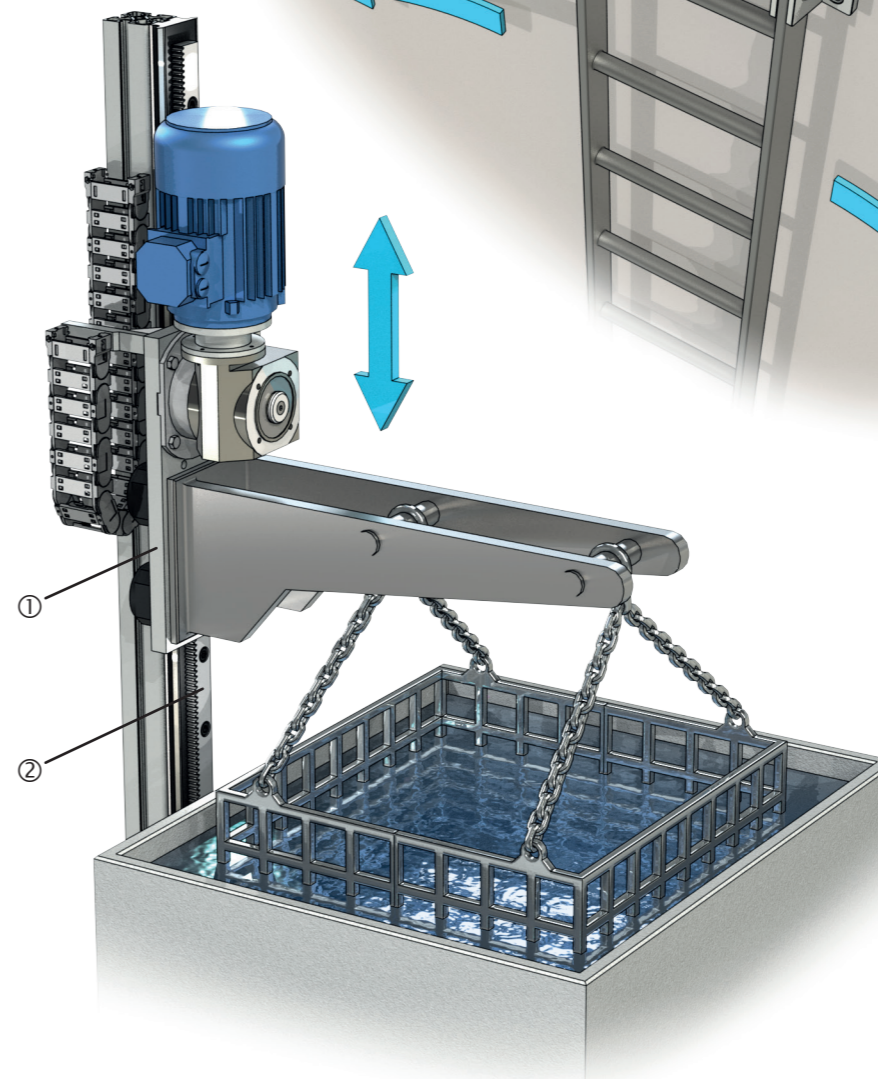
Desweiteren können gerade Schienen auf einer leicht gewölbten Fläche montiert werden. Die **Lager-Montageflächen** am Laufwagen sollten so bearbeitet werden, dass jedes Lagerpaar senkrecht zur Schiene steht. Bitte kontaktieren Sie Hepco für eine Anwendungsberatung.

Beachten Sie auch die HepcoMotion **PRT2** und **HDRT** Kataloge mit konkurrenzloser Auswahl an geschliffenen Ringen und Bogenführungen.



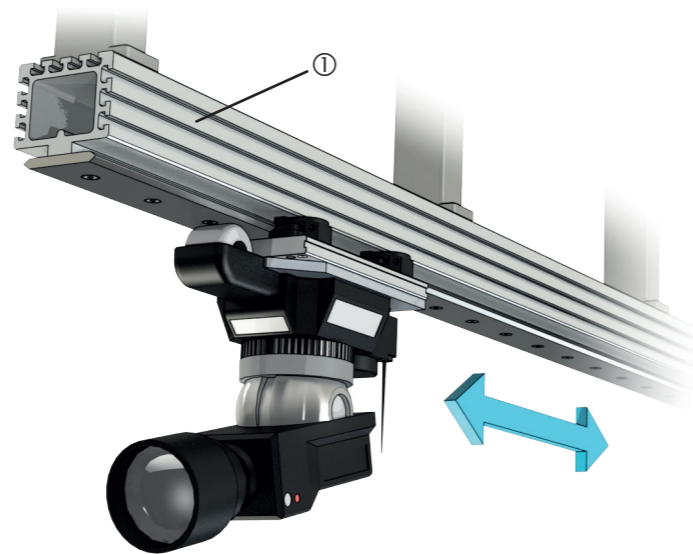
TAUCHVORRICHTUNG

Ein Korb mit Werkstücken wird mittels eines **zahnradgetriebenen Laufwagens** ① und einer **Schiene mit Verzahnung** ②, erhältlich als komplette Einheit in ein Bad abgesenkt. Das System beinhaltet **Wechselstrommotor, Getriebe** und **Ritzel** mit Feinjustierung für den korrekten Zahneingriff. Das System kann hohen Übertragungskräften standhalten und bietet eine kostengünstige und zuverlässige Lösung für den Einsatz in rauer Umgebung.



FERNGESTEUERTE KAMERA

Hepcos **Schienen** werden vielfach in der Theater- und Filmindustrie zur Positionierung von Kameras oder Beleuchtung eingesetzt. Dieses Beispiel zeigt ein Hepco-Führungsprofil ① mit ebener Schienenoberfläche für einen Reibradantrieb. Das Führungsprofil, das an den Deckenelementen befestigt ist, bildet ein stabiles, vibrationsabsorbierendes Fundament.



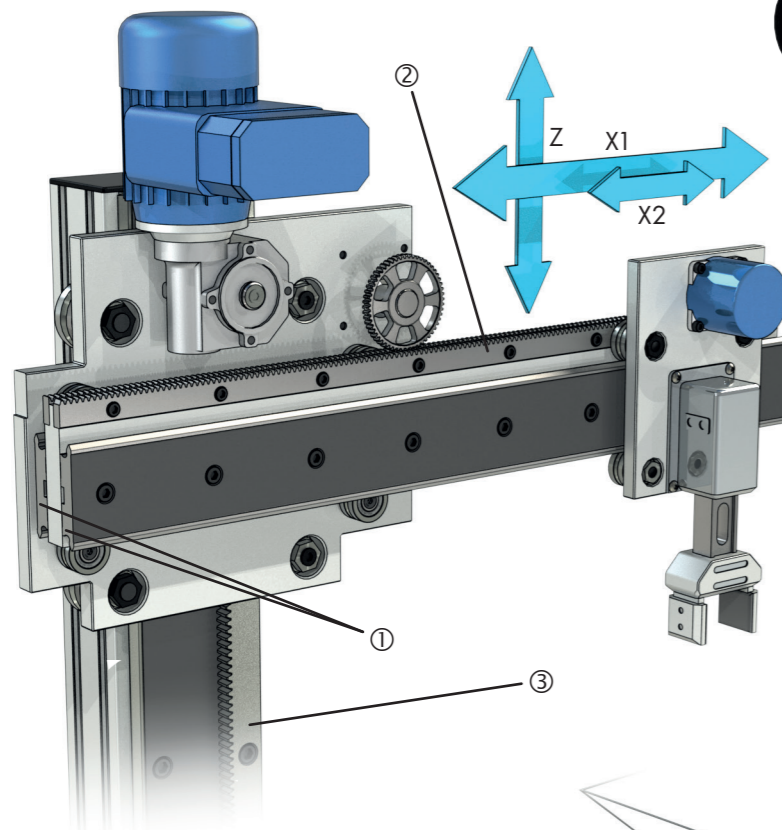
TELESKOPISCHES PICK AND PLACE-PORTAL

Das Teleskopprofil wird an der zentralen Hubsäule wechselseitig zwischen den Produktionslinien verfahren. So werden Komponenten, ohne den Produktionsfluss zu unterbrechen, von einer Linie zur anderen bewegt.

Primäre X-Achse: Zwei **doppelseitig verstärkte Schienen** ① werden spiegelseitig an ein Unterstüztprofil montiert. Dies wird auch zur Befestigung der Hepco **Zahnstangen** ② genutzt und bietet eine kompakte und stabile Konstruktion.

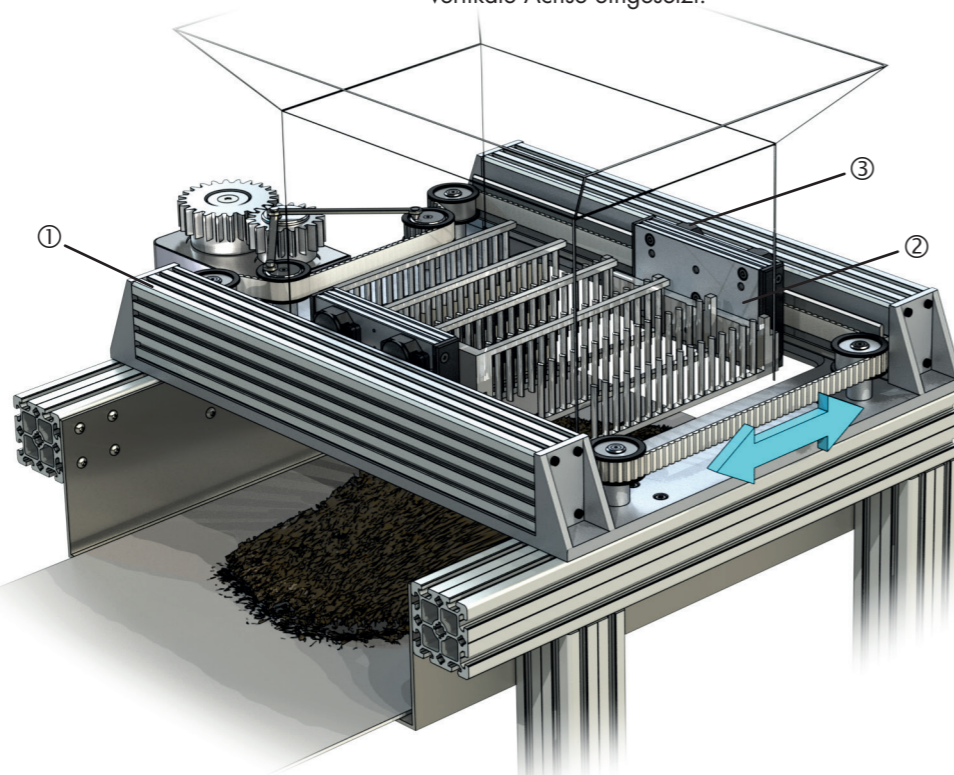
Sekundäre X-Achse: Der Greifmechanismus wird durch Motor und Ritzel, das in die zweite Zahnstange eingreift, durchgehend entlang des Profils bewegt.

Z-Achse: Um den hohen Momentenkräften standzuhalten, wird eine 120 mm breite verstärkte Hepco Schiene mit Zahnstange ③ als vertikale Achse eingesetzt.



PULVERISATOR

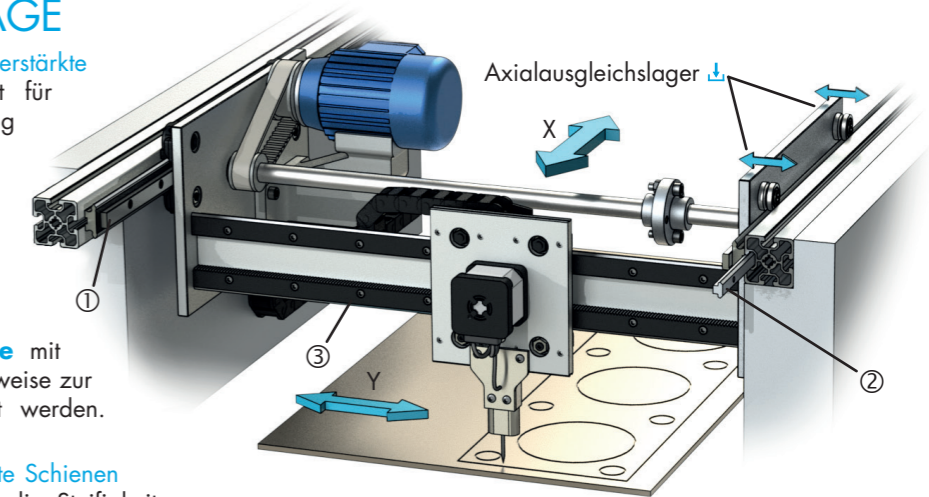
Hepco-Führungsprofile ① ermöglichen gemeinsam mit riemengetriebenen Laufwagen ② eine einfache gegenläufige Bewegung. Die hohe Steifigkeit der Profile trägt zur Stabilität der Struktur bei und absorbiert Vibrationen. Der einzigartige Riemenspanner innerhalb des **Laufwagens** erlaubt einfaches Einstellen und Positionieren der Rechen. Hepcos **Dichtkappen** ③ sorgen bei dieser Anwendung für eine lange Lebensdauer ohne weiteres Nachschmieren und verhindern das Eindringen von Schmutz in die **Lager**.



HOCHGESCHWINDIGKEITS-MARKIERUNGSANLAGE

X-Achse: Hepcos **doppelseitig verstärkte Schiene** mit Zahnstange ① sorgt für Parallelität zwischen der Verzahnung und den V-Flächen der Schiene und gewährleistet damit eine gleichmäßige Bewegung mit geringem Spiel. Einseitig montierte Axialausgleichslager von Hepco gleichen Parallelitätsfehler zwischen den gegenüberliegenden Schienen aus. Hepcos **MCS-Profil** mit T-Nutenstange ② können praktischerweise zur Befestigung der Schiene verwendet werden. Siehe GV3 Technisches Handbuch ④.

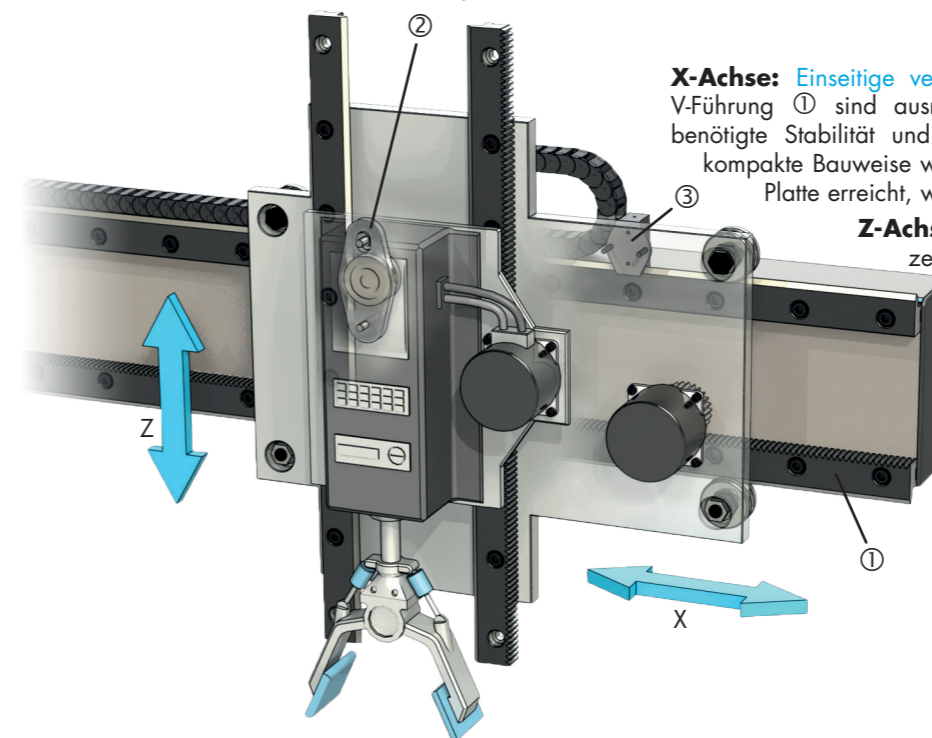
Y-Achse: Hepcos **einseitig verstärkte Schienen** sind weit auseinander montiert, um die Steifigkeit zu erhöhen. Die untere Schiene mit Zahnstange ③ ermöglicht den direkten Antrieb über ein Hepco-Ritzel.



KOMPAKTE ZAHNRADGETRIEBENE X-Z BEWEGUNG

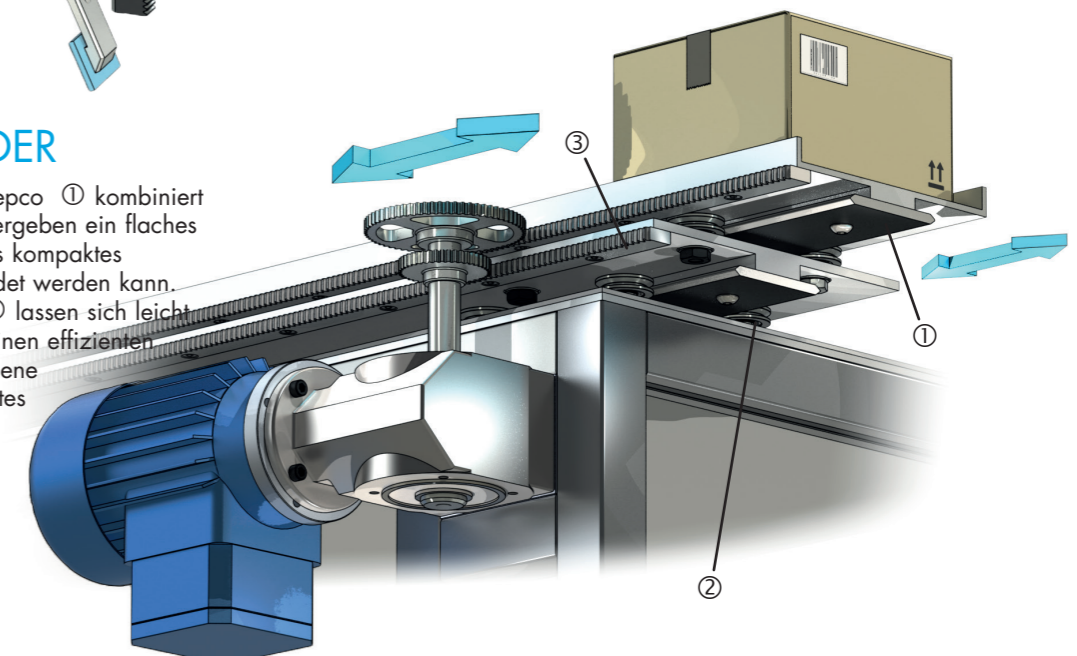
X-Achse: **Einseitig verstärkte Schienen** mit nach außen zeigender V-Führung ① sind ausreichend weit auseinander montiert, um die benötigte Stabilität und Platz für das Antriebsritzel zu bieten. Die kompakte Bauweise wird durch Montage der **Lager** auf der gleichen Platte erreicht, welche auch die Schienen für die Z-Achse trägt.

Z-Achse: Einseitig verstärkte Schienen mit nach innen zeigender V-Führung ermöglichen die Aufnahme von Motor und Antriebsritzel neben dem Greifergehäuse. Sacklochlager ② werden verwendet, da die Befestigung mittels Durchgangsbohrung nicht möglich ist. Die **Schmierblöcke** ③ werden verwendet, um durch reibungsarmes Aufbringen des Ölfilms die Schrittmotoren nicht in ihrer Funktion zu beeinträchtigen.



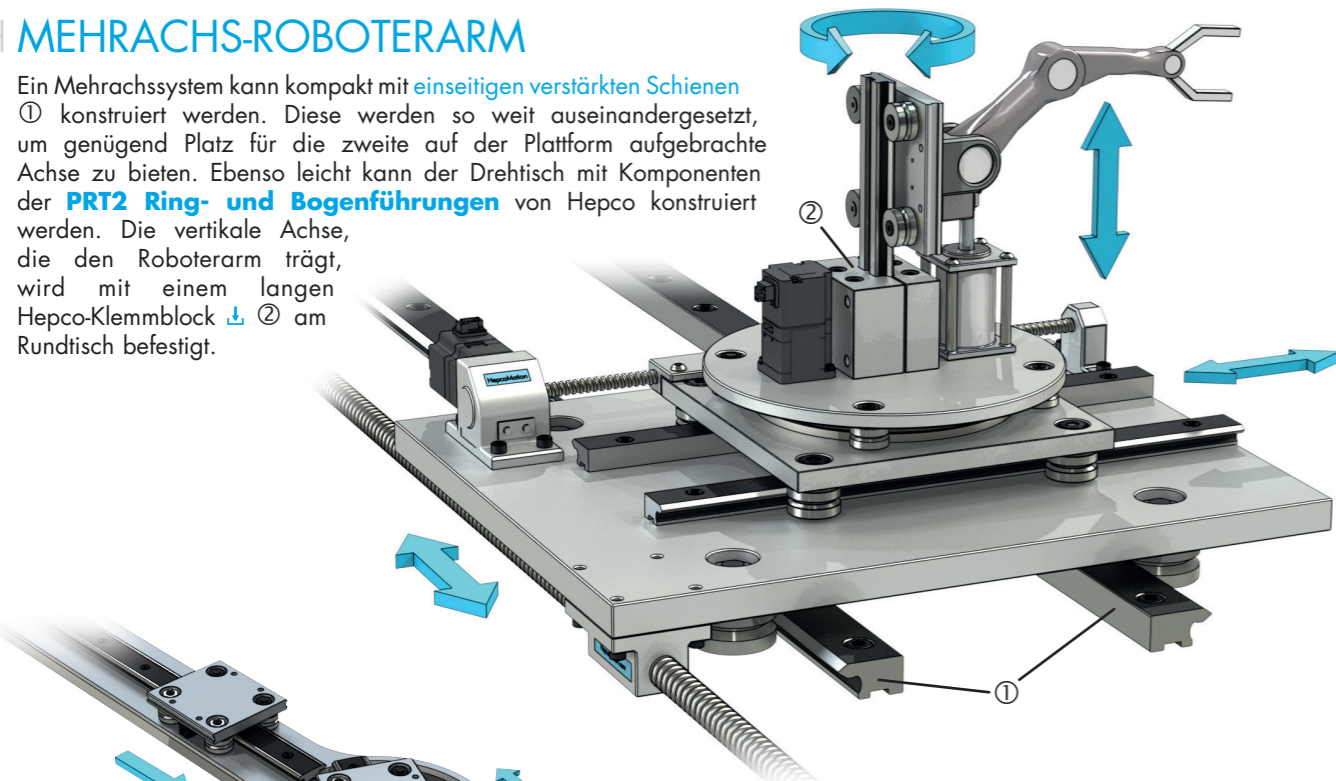
TELESKOPLADER

Flache Schienen von Hepco ① kombiniert mit **Kompaktlagern** ② ergeben ein flaches Schienensystem, das als kompaktes Teleskopsystem verwendet werden kann. Hepcos **Zahnstangen** ③ lassen sich leicht einbauen, und bieten einen effizienten Antrieb. Über verschiedene **Ritzel** kann ein geeignetes Übersetzungsverhältnis gewählt werden.



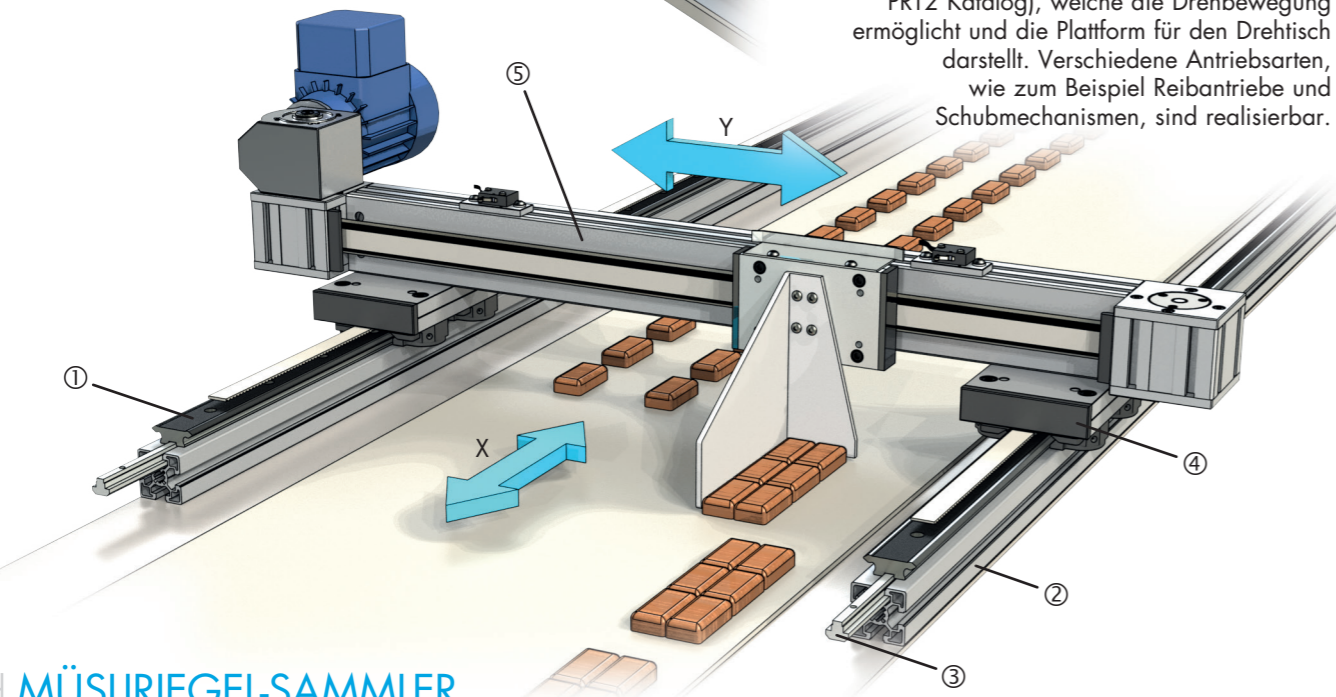
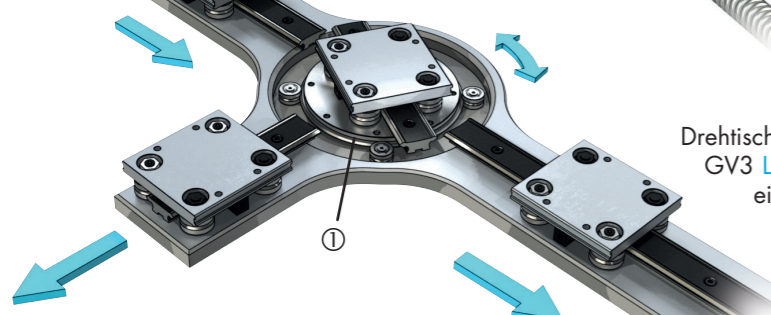
MEHRACHS-ROBOTERARM

Ein Mehrachsensystem kann kompakt mit **einseitigen verstärkten Schienen** ① konstruiert werden. Diese werden so weit auseinandergesetzt, um genügend Platz für die zweite auf der Plattform aufgebrachte Achse zu bieten. Ebenso leicht kann der Drehtisch mit Komponenten der **PRT2 Ring- und Bogenführungen** von Hepco konstruiert werden. Die vertikale Achse, die den Roboterarm trägt, wird mit einem langen Hepco-Klemmblock ② am Rundtisch befestigt.



INTEGRIERTER DREHTISCH

Drehtische können einfach in ein System integriert werden, da GV3 **Laufwagen** durch ihre einzigartigen Eigenschaften von einer **Schiene** auf eine andere fahren können. Dadurch kann ein Laufwagen zu einer bestimmten Position umgeleitet oder seine Laufrichtung auf der Schiene umgekehrt werden. Das Beispiel zeigt eine Hepco **PRT2-Ringscheibe** ① (siehe separater PRT2 Katalog), welche die Drehbewegung ermöglicht und die Plattform für den Drehtisch darstellt. Verschiedene Antriebsarten, wie zum Beispiel Reibantriebe und Schubmechanismen, sind realisierbar.

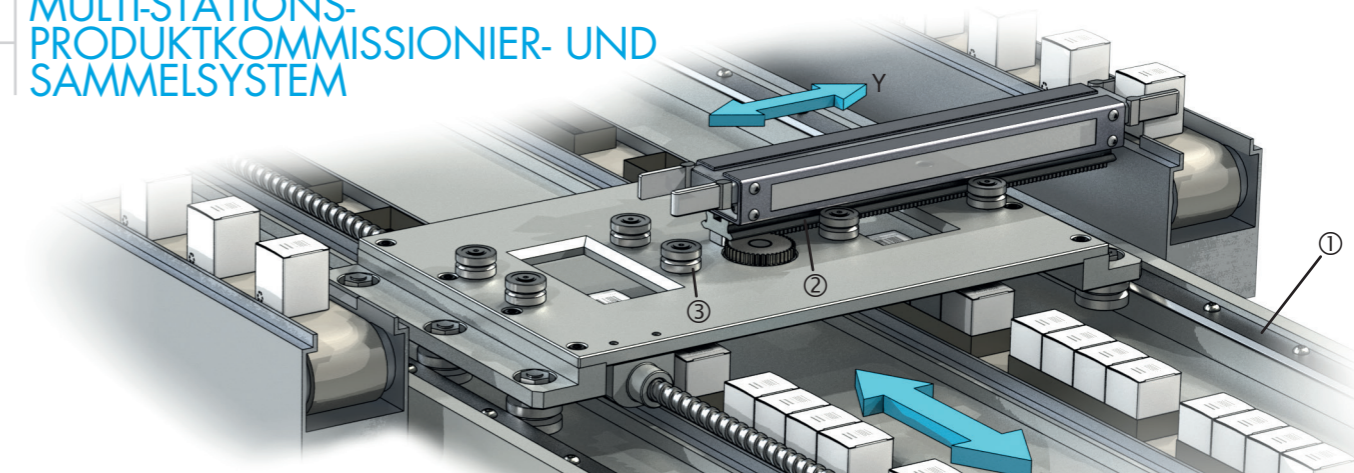


MÜSLIRIEGEL-SAMMLER

X-Achse: Hepcos **verstärkte Schienen** ① werden an **MCS Aluminiumprofile** ② mittels Hepco T-Nut-Befestigungsschiene ③ montiert. Hepcos **riemengetriebene Laufwagen** ④ mit ihrer praktischen Nachspannvorrichtung bilden die Unterstützung für die Y-Achse.

Y-Achse: Diese besteht aus einer Hepco **DLS Lineareinheit mit Zahnriemenantrieb** ⑤, einem kompletten Linearsystem mit Umlenkrollen, Näherungsschaltern und ggf. Getriebemotor. Siehe separater **DLS-Katalog**.

MULTI-STATIONS-PRODUKTKOMMISSIONIER- UND SAMMELSYSTEM

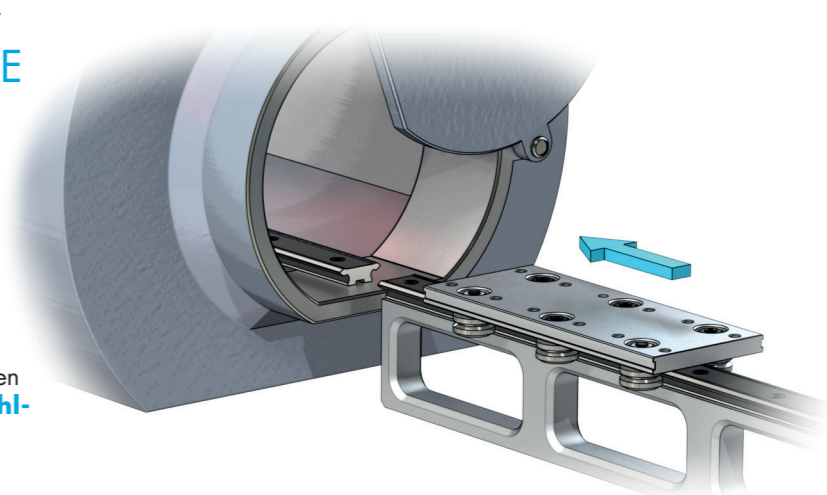


X-Achse: Hepcos **einseitige flache Schienen** ① werden direkt an den Maschinenrahmen geschraubt und bilden so eine einfache und kostengünstige Konstruktion. **Lager** von Hepco sind an der Wagenkonstruktion befestigt, die das Sammelband überspannt und Platz für den Antrieb bietet. Um die Belastung besser aufnehmen zu können sind je Seite 3 Lager verbaut, da die übliche Konfiguration mit zwei größeren Lagern pro Seite durch die begrenzte Bauhöhe unmöglich war.

Y-Achse: Die Führung für den Greifer bilden Hepcos **doppelseitige verstärkte Schienen** mit Zahnstange ② die den Antrieb über ein Hepco-Ritzel ermöglicht. Die Schiene läuft in einer „Bahn“ aus geteilten Lagern mit kontrollierter Höhe ③, dadurch wird die Schiene beim Einfädeln exakt ausgerichtet. Es werden nur auf einer Seite zentrische Lager als System-Bezugspunkt eingesetzt. Alle anderen Lager sind exzentrisch.

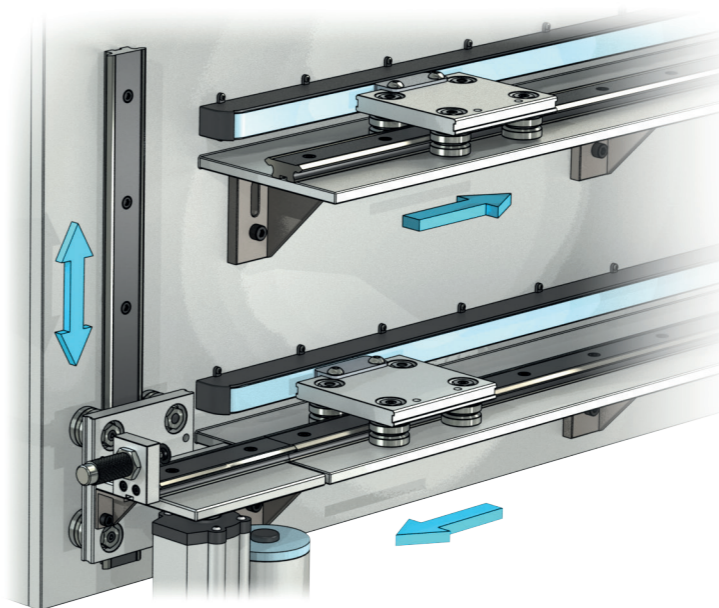
ÜBERFAHREN EINER LÜCKE

In diesem Beispiel bewegt sich ein spezieller Sechslager-Laufwagen in eine Kammer hinein und aus ihr heraus und überfährt dabei einen Spalt zwischen den Schienen, der das Verschließen einer Schleuse ermöglicht. Für einen möglichst reibungslosen Übergang verfügt das V-Profil der Schienen über eine spezielle Anlaufphase. Für Vakuumanwendungen sind Hepcos Lager für Vakuum und extreme Temperaturen in Kombination ④ mit **SL2 Edelstahl-Linearführungen erhältlich**.



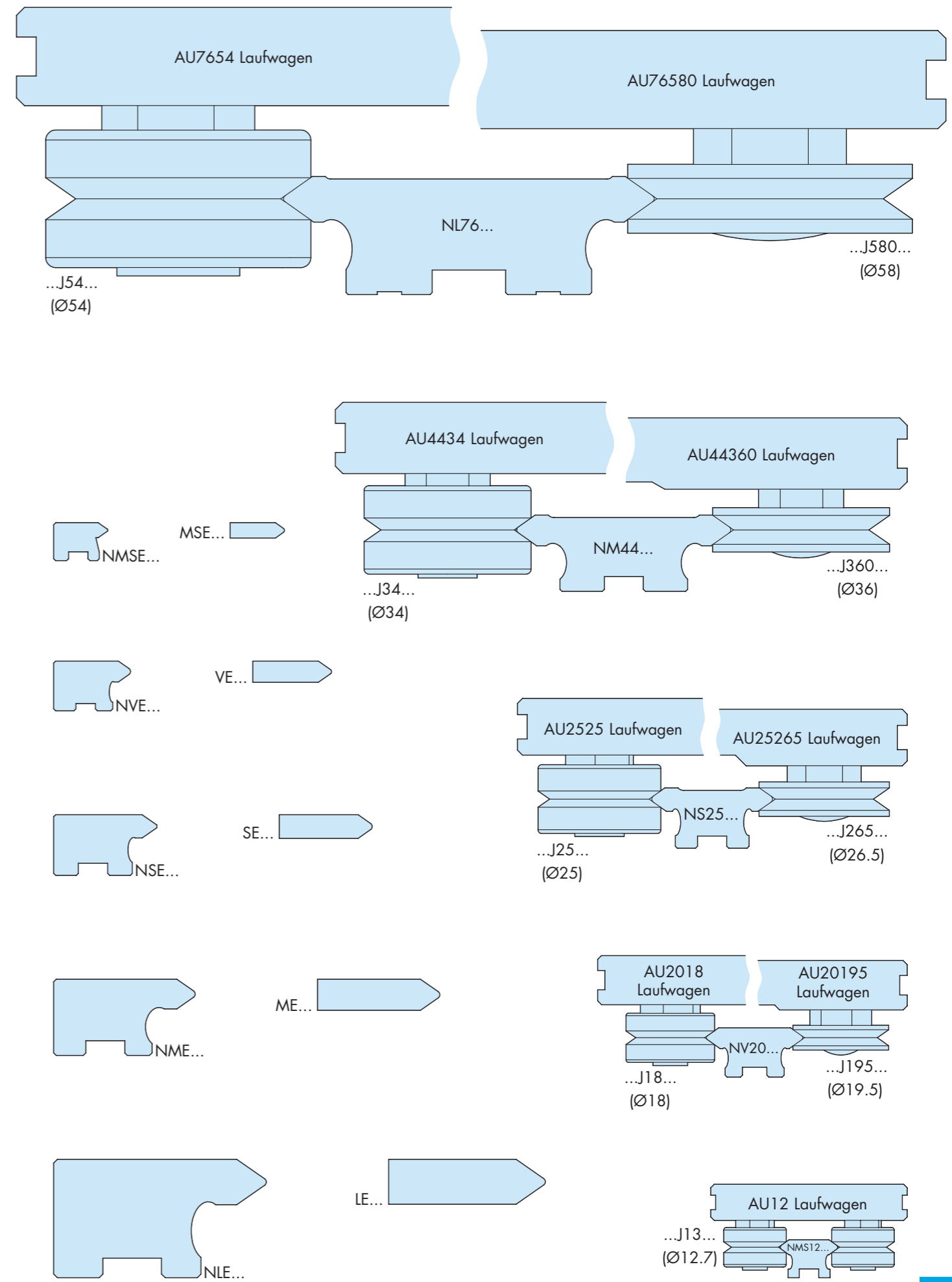
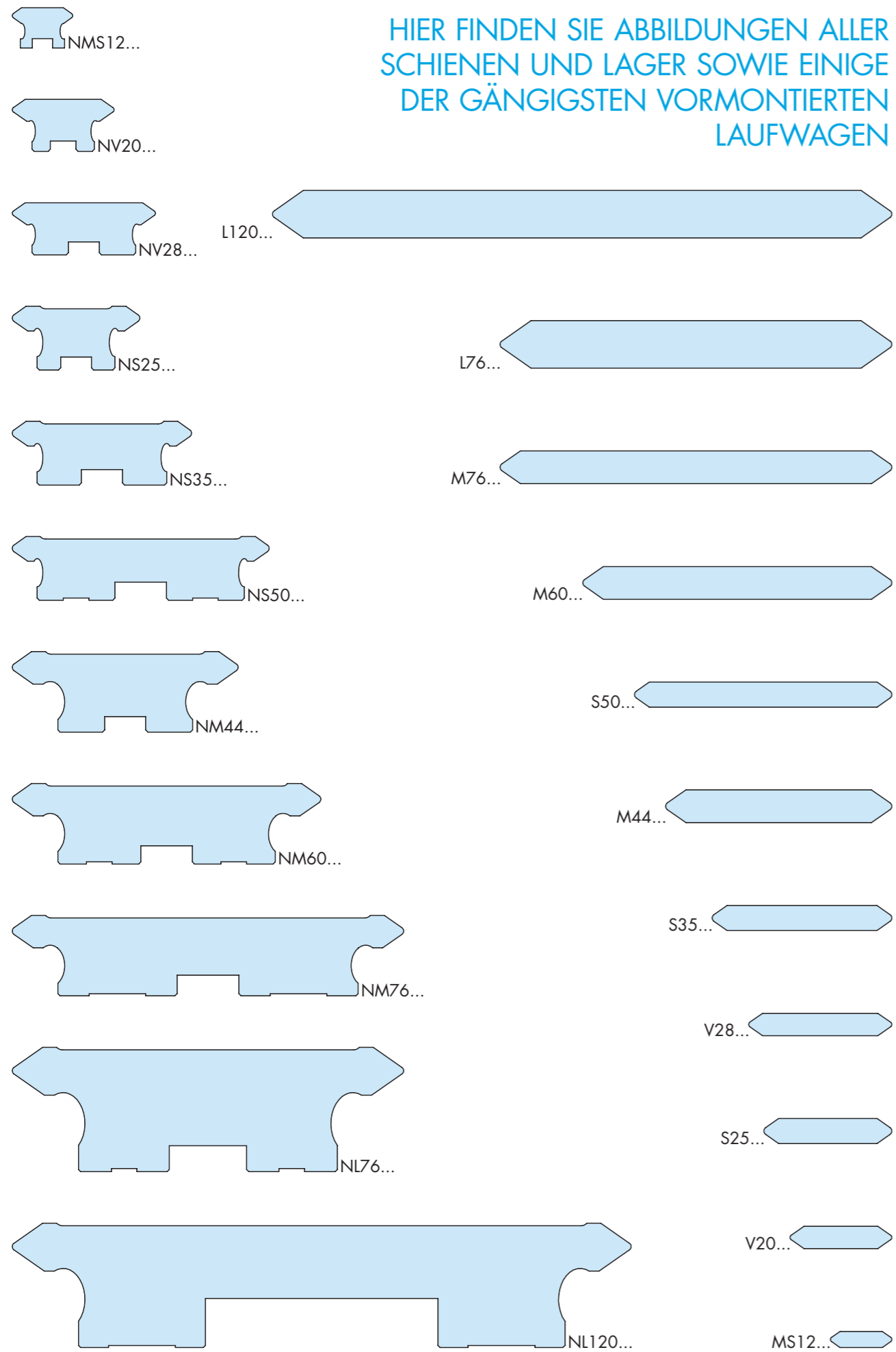
TRANSPORTSYSTEM

Durch die einzigartigen Eigenschaften des Hepco GV3-Systems können zwei **Schienen** nahezu perfekt aufeinander ausgerichtet werden, sodass **Laufwagen** die Stoßstelle problemlos passieren können. So ist es möglich, die Bahn zu wechseln und die Fahrtrichtung zu ändern. In diesem Beispiel werden die Laufwagen mit einem **Reibriemen** auf eine Schiene gefahren, welche dann auf eine andere Ebene angehoben wird. Die Wagen werden in diesem umlaufenden System verfahren, wobei ihre Ausrichtung stets beibehalten wird. Kunden, die ähnliche Anwendungen mit hohen Geschwindigkeiten realisieren möchten, sollten Hepcos **PRT2 Präzisions- Ring- und Bogenführungen** beachten.

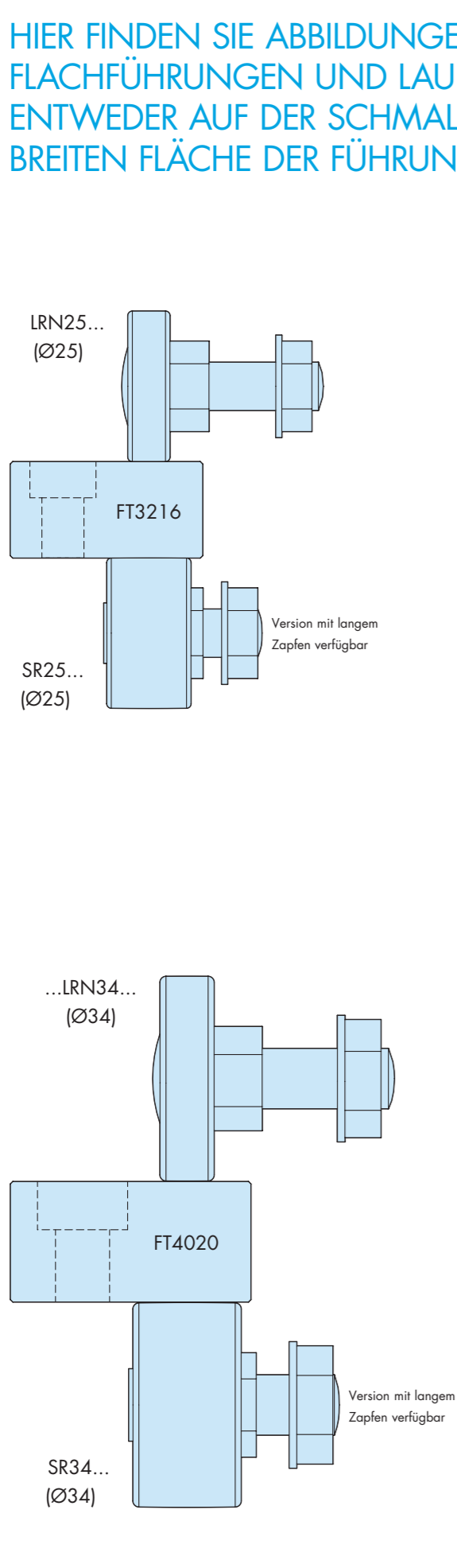


-  CAD
-  Schienen
26-31
-  Laufwagen
22-25
-  Lager
34-37

HIER FINDEN SIE ABBILDUNGEN ALLER SCHIENEN UND LAGER SOWIE EINIGE DER GÄNGIGSTEN VORMONTIERTEN LAUFWAGEN



HIER FINDEN SIE ABBILDUNGEN ALLER FLACHFÜHRUNGEN UND LAUFROLLEN, DIE ENTWEDER AUF DER SCHMALEN ODER BREITEN FLÄCHE DER FÜHRUNG LAUFEN.



GV3 von HepcoMotion bietet den Anwendern eine große Auswahl an Komponenten für die meisten Anforderungen im Linearbereich. Um den Auswahlprozess zu erleichtern, sind die am häufigsten verwendeten Komponenten für ein einfaches Schienensystem in Tabellenform aufgelistet und vergleichbare Vorteile beim Einsatz innerhalb eines Komplettsystems dargestellt.

Die in der Tabelle aufgeführten Eigenschaften sind die wichtigsten, die vergleichbar dargestellt werden können und keineswegs vollständig. Weitere Merkmale, Vorteile und Varianten entnehmen Sie bitte dem Systemaufbau 2-9 und den Seiten zu den Einzelkomponenten.

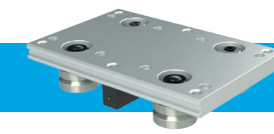
| Lager-variante | Lastaufnahme | | Geschwindigkeit | | Laufruhe | | Ausgleich von Montagefehlern | | Stabilität | | Systemhöhe | | Schmutztoleranz | | Kosten | |
|----------------------------------|--------------|---|-----------------|---|----------|---|------------------------------|---|------------|---|------------|---|-----------------|---|--------|---|
| | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| Geteiltes Lager | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| Einteiliges doppelreihiges Lager | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| Kompaktlager | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| Lager mit Axialausgleich | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |

| Schienen-Präzisionsklasse | ✓ = geschliffene Fläche | allgemeine Genauigkeit | | Laufruhe / Lautlosigkeit | | Reibung | | Kosten | |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|---|--------------------------|---|---------|---|--------|---|
| | | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| P1 | | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| P2 | | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| P3 | | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |

| Schmiermethode | Lastaufnahme | | Schmierintervall | | Schutz vor Verschmutzung | | Reibung | | Sicherheit & Optik | | Kosten | |
|-----------------------------------|--------------|---|------------------|---|--------------------------|---|---------|---|--------------------|---|--------|---|
| | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| KEINE | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| Schmierblöcke | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| Dichtkappen oder Absteifer | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |
| Hepco Automatische Schmiereinheit | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 | ☹️ | 😊 |

*Der Selbstreinigungseffekt der Hepco V-Führungen wischt Ablagerungen einfach ab.

Die obigen Informationen dienen als Orientierungshilfe und sollten nur zur Vorauswahl genutzt werden.



HepcoMotion Standard-Laufwagen sind für **doppelseitige Schienen** in allen Größen und Präzisionsklassen erhältlich. Die aus Aluminiumlegierung präzisionsgefertigten Trägerplatten sind klar eloxiert.

Laufwagen können als **vormontierte Einheiten (Typ AU)** werkseitig voreingestellt spezifiziert werden.

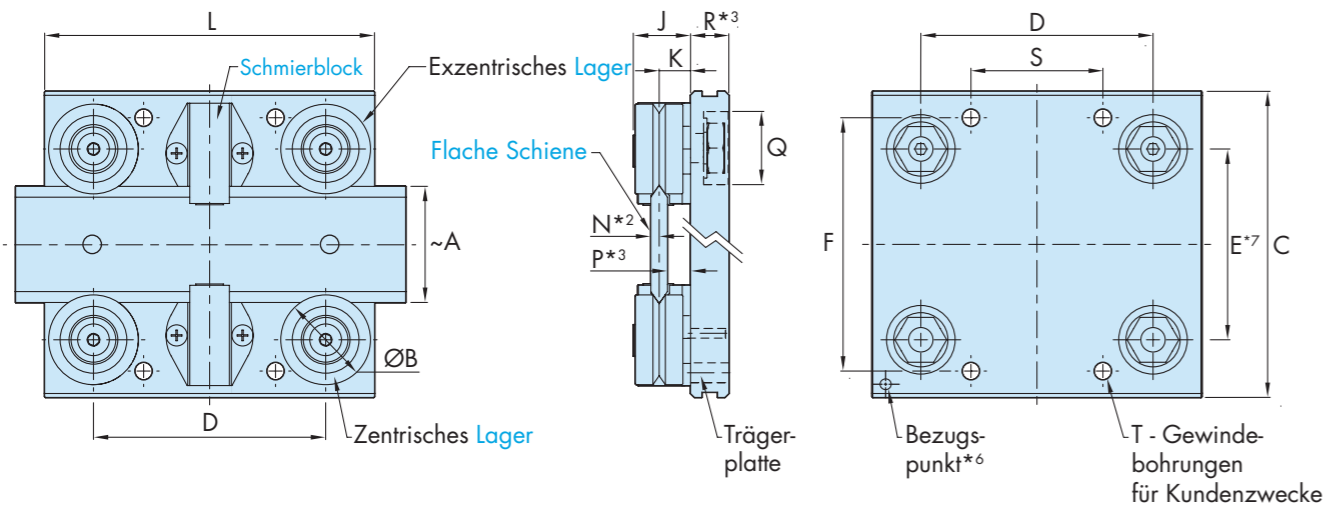
Abnehmbare Laufwagen sind mit doppelt exzentrischen Lagern ausgestattet, sodass der Wagen direkt von der Schiene abgenommen werden kann. Ausführliche Informationen und Bestellhinweise entnehmen Sie bitte ausschließlich dem GV3 Technischen Handbuch [↓](#).

Folgende Lager- und **Schmiervarianten** sind verfügbar (siehe auch Lieferbarkeitstabelle [📄 23](#)).

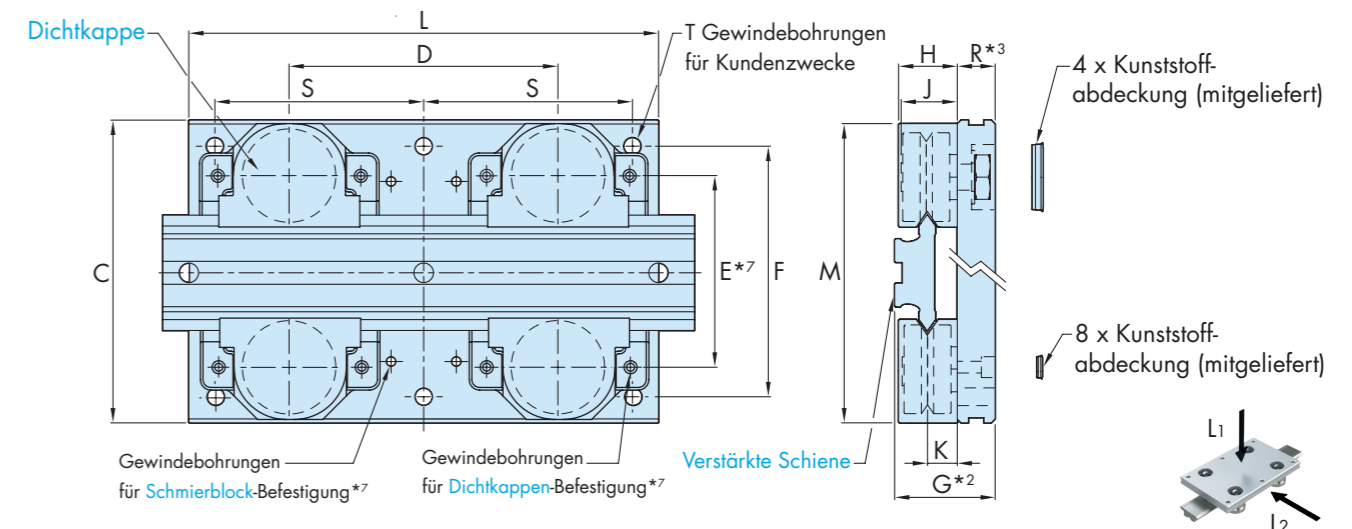
Die Standard-Laufwagen beinhalten **geteilte Lager**, bestehend aus zwei einzelnen Lagern auf einem gemeinsamen Zapfen. Dies bietet eine gewisse Anpassungsfähigkeit, die für mehr Laufruhe, einfache Einstellung und größere Toleranz von Ausrichtungsfehlern sorgt.

Einteilige Lager (DR) bestehen aus einem einteiligen Lagerkörper mit doppelreihigem Kugellager. Dies bietet eine höhere Tragfähigkeit, insbesondere in radialer Richtung, und ist weniger anfällig für das Eindringen von Schmutz.

Beispiel: Kurzer Laufwagen mit Schmierblöcken auf einer flachen Schiene



Beispiel: Mittlerer Laufwagen mit Dichtkappen auf einer verstärkten Schiene



| Artikelnummer | Schientyp | | ~A | ØB | C | E*7 | F | G*2 | | H | J | K | M | N*2 | | P*3 | Q | R*3 | Kurzer Laufwagen*5 | | | | Mittlerer Laufwagen | | | | Langer Laufwagen | | | | Max. Tragfähigkeit (N)*1 | | | | |
|-------------------|-----------|-------|-----|----|-----|-------|-----|-------|---------|------|------|------|-------|------|-----|------|------------|------|--------------------|-----|-----|---------|---------------------|-----|-----|---------|------------------|-----|-------|---------|--------------------------|---------|------|---------|---|
| | NMS 12 | MS 12 | | | | | | P1 | P2 & P3 | | | | | L | D | | | | S | T | L | D | S | T | L | D | S | T | DR L1 | DR L2 | Twin L1 | Twin L2 | | | |
| | NV 20 | V 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P1 | P2 & P3 | L |
| AU 12P1/P2 13 ... | | | 12 | 13 | 40 | 22.0 | 30 | 19 | 19.2 | - | 10.1 | 5.47 | - | 1.53 | 1.6 | 3.8 | 12.5 x 4.8 | 7.34 | 50 | 35 | 17 | 4 x M4 | 75 | 60 | 25 | 4 x M4 | 100 | 85 | 50 | 4 x M4 | - | - | | | |
| AU 12P3 13 ... | | | | | | 23.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AU 20 18 ... | NV 20 | V 20 | 20 | 18 | 64 | 34.7 | 50 | 24.75 | 24.95 | 14 | 12.4 | 6.75 | 57 | 2.14 | 2.2 | 4.5 | 16 x 7 | 10 | 65 | 43 | 20 | 4 x M5 | 100 | 55 | 44 | 6 x M5 | 140 | 95 | 62 | 6 x M5 | 760 | 1200 | 500 | 400 | |
| AU 28 18 ... | NV 28 | V 28 | 28 | 18 | 72 | 42.7 | 58 | 25.75 | 25.95 | 14 | 12.4 | 6.75 | 65 | 2.14 | 2.2 | 5.5 | 16 x 8 | 11 | 75 | 52 | 25 | 4 x M5 | 125 | 80 | 55 | 6 x M5 | 175 | 130 | 80 | 6 x M5 | 760 | 1200 | 500 | 400 | |
| AU 25 25 ... | NS 25 | S 25 | 25 | 25 | 80 | 46.6 | 65 | 30.5 | 30.7 | | | | 78.5 | | | | 22 x 8.4 | 11.5 | 80 | 51 | 24 | | 135 | 74 | 60 | | 180 | 120 | 82 | | | | | | |
| AU 35 25 ... | NS 35 | S 35 | 35 | 25 | 95 | 56.6 | 80 | 31.5 | 31.7 | 18 | 16.6 | 9 | 88.5 | 2.39 | 2.5 | 6.5 | 22 x 9.4 | 12.5 | 100 | 70 | 40 | 4 x M6 | 150 | 90 | 65 | 6 x M6 | 200 | 140 | 90 | 6 x M6 | 1600 | 3000 | 1280 | 1200 | |
| AU 50 25 ... | NS 50 | S 50 | 50 | 25 | 112 | 71.6 | 95 | 33 | 33.2 | | | | 103.5 | | | | 22 x 10.9 | 14 | 110 | 80 | 50 | | 160 | 100 | 70 | | 220 | 160 | 100 | | | | | | |
| AU 44 34 ... | NM 44 | M 44 | 44 | 34 | 116 | 72.3 | 96 | 38.5 | 38.7 | | | | 116 | | | | 25 x 8.7 | 14.5 | 125 | 88 | 50 | | 180 | 103 | 80 | | 225 | 153 | 103 | | | | | | |
| AU 60 34 ... | NM 60 | M 60 | 60 | 34 | 135 | 88.3 | 115 | 41 | 41.2 | 22.5 | 21.3 | 11.5 | 132 | 3.14 | 3.2 | 8.3 | 25 x 11 | 17 | 150 | 110 | 60 | 4 x M8 | 200 | 125 | 90 | 6 x M8 | 280 | 205 | 130 | 6 x M8 | 3600 | 6000 | 3200 | 2800 | |
| AU 76 34 ... | NM 76 | M 76 | 76 | 34 | 150 | 104.3 | 130 | 42 | 42.2 | | | | 148 | | | | 25 x 12.5 | 18 | 170 | 130 | 80 | | 240 | 165 | 110 | | 340 | 265 | 160 | | | | | | |
| AU 76 54 ... | NL 76 | L 76 | 76 | 54 | 185 | 119.1 | 160 | 58.5 | 58.7 | 36.5 | 34.7 | 19 | 182 | 4.56 | 4.7 | 14.3 | 32 x 13.5 | 20 | 200 | 140 | 90 | 4 x M10 | 300 | 198 | 135 | 6 x M10 | 400 | 298 | 185 | 6 x M10 | 10000 | 10000 | 7200 | 6400 | |
| AU 120 54 ... | NL 120 | L 120 | 120 | 54 | 240 | 163.1 | 210 | 62.5 | 62.7 | | | | 226 | | | | 32 x 17.5 | 24 | 240 | 180 | 120 | 4 x M10 | 360 | 258 | 165 | 6 x M10 | 480 | 378 | 225 | 6 x M10 | 10000 | 10000 | 7200 | 6400 | |

Hinweise:

- Die angegebenen Maximalbelastungen basieren auf Schmierung an der Berührungsfläche von **Lager** und **Schiene**. Dies kann am besten durch **Dichtkappen**, **Schmierblöcke** oder die **automatischen Schmiereinheit** erreicht werden. Es wird dringend empfohlen, die Belastung und Lebensdauer mit den im Abschnitt **Last/Lebensdauerberechnungen** aufgeführten Berechnungsmethoden zu ermitteln. Die von einigen Herstellern oft genannten statischen und dynamischen Tragzahlen (C & Co) sind nicht die optimale Grundlage für praktische Lebensdauerberechnungen. Für Vergleichszwecke sind die C & Co-Zahlen auf den Lager-Seiten aufgeführt. Einige Maße variieren um den Wert der Schleifzugabe, je nachdem welche **Schiene**-Präzisionsklasse gewählt wurde. Sämtliche Laufwagen sind mit allen Schienenqualitäten kompatibel, mit Ausnahme der kleinsten (Größe 12-13). Es sind daher zwei Varianten von 12-13 Wagen erforderlich: AU 12P1/P2 13, für die Schienenqualität P1 & P2, und AU 12P3 13, für die Schienenqualität P3.
- Beim Laufwagen AU 28 18 befindet sich in der Unterseite eine Aussparung für die Befestigungsschrauben, um die Verwendung mit der **flachen Schiene** V28 zu ermöglichen. Das Maß P in der Tabelle berücksichtigt diese Aussparung.
- Lager** mit kontrollierter Höhe (CHK) werden in der Regel aus dem Lagerbestand selektiert, daher können die verfügbaren Mengen begrenzt sein. Bitte beachten Sie das GV3 Technische Handbuch [↓](#).
- Dichtkappen** können auf den kurzen Laufwagen nicht verwendet werden. Schmierblöcke können als Alternative eingesetzt werden.
- Der Bezugspunkt kennzeichnet die bei der Herstellung verwendete Bezugskante. Die zentrischen **Lager** sind immer auf dieser Seite montiert.
- Die Größen und Positionen der Befestigungsbohrungen für **Lager**, **Dichtkappen** und **Schmierblöcke** sind im GV3 Technischen Handbuch [↓](#) entsprechend der verwendeten **Schiene**-Qualität aufgeführt. Das optimierte Bohrmaß E ist allgemein nutzbar. Die tatsächlichen Lagerpositionen variieren geringfügig bei exzentrischer Einstellung.

Bestellhinweise

2 x AU4434 L180 (CS) (DR) (NS) (CHK) + Artikelnummer Schiene

Anzahl der auf einer **Schiene** voreingestellten Wagen

AU... = Vormontierte Einheit

CP... = nur Trägerplatte

Laufwagenlänge **L** = 180mm

Schmieroptionen

CS für **Dichtkappen***5

oder **LB** für **Schmierblöcke**

sonst frei lassen

frei lassen, falls Schiene nicht benötigt wird und Laufwagen zur eigenen Einstellung separat geliefert wird

CHK = Lager mit kontrollierter Höhe*4

frei lassen für Standardtoleranz

NS = Nitrilgedichtete Lager

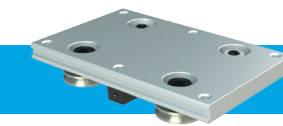
frei lassen für Metallabschirmung

DR = einteilige doppelreihige Lager

frei lassen für geteilte Lager

Verfügbare Laufwagenoptionen

| Artikelnummer | geteilte Lager | einteilige Lager | Metallabschirmung | Nitrilichtung | Dichtkappen*5 | Schmierblöcke | kontrollierte Höhe |
|---------------|----------------|------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| AU 12...13... | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ | ✗ |
| AU 20 18... | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| AU 28 18... | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Larger sizes | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

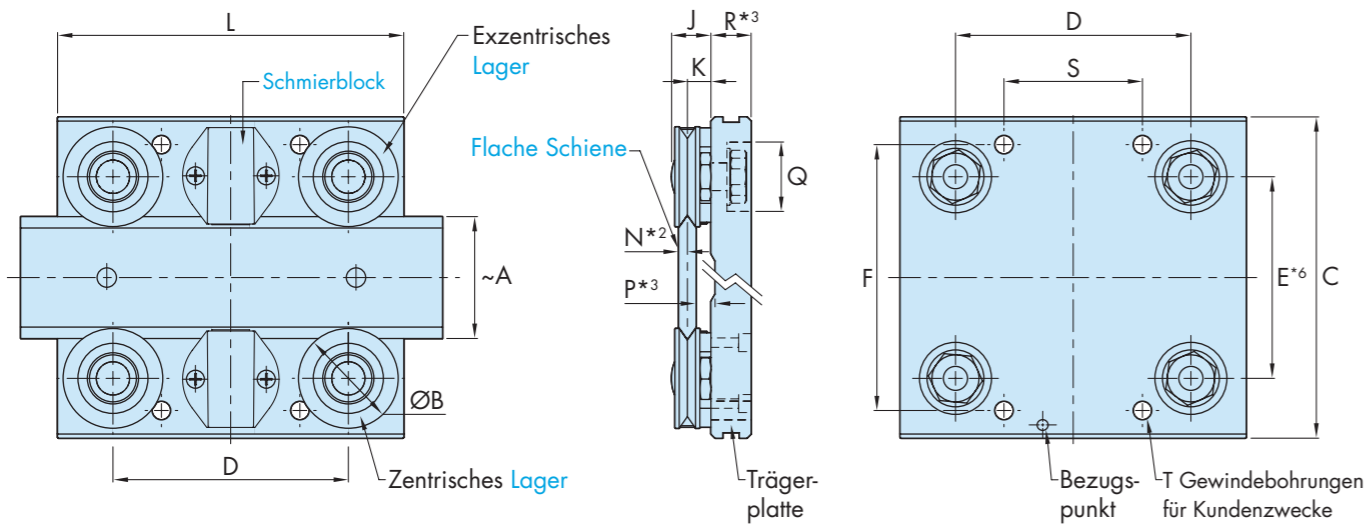


Diese Laufwagenvariante von HepcoMotion verwendet **Kompaktlager** zur Minimierung der Systemhöhe. Die Tragfähigkeit ist im Vergleich zu **Standardlagern** geringer, die Kosten sind es jedoch ebenfalls. Laufwagen mit Kompaktlagern sind für **doppelseitige Schienen** in allen Größen und Präzisionsklassen erhältlich. Die aus Aluminiumlegierung präzisionsgefertigten Trägerplatten sind klar eloxiert.

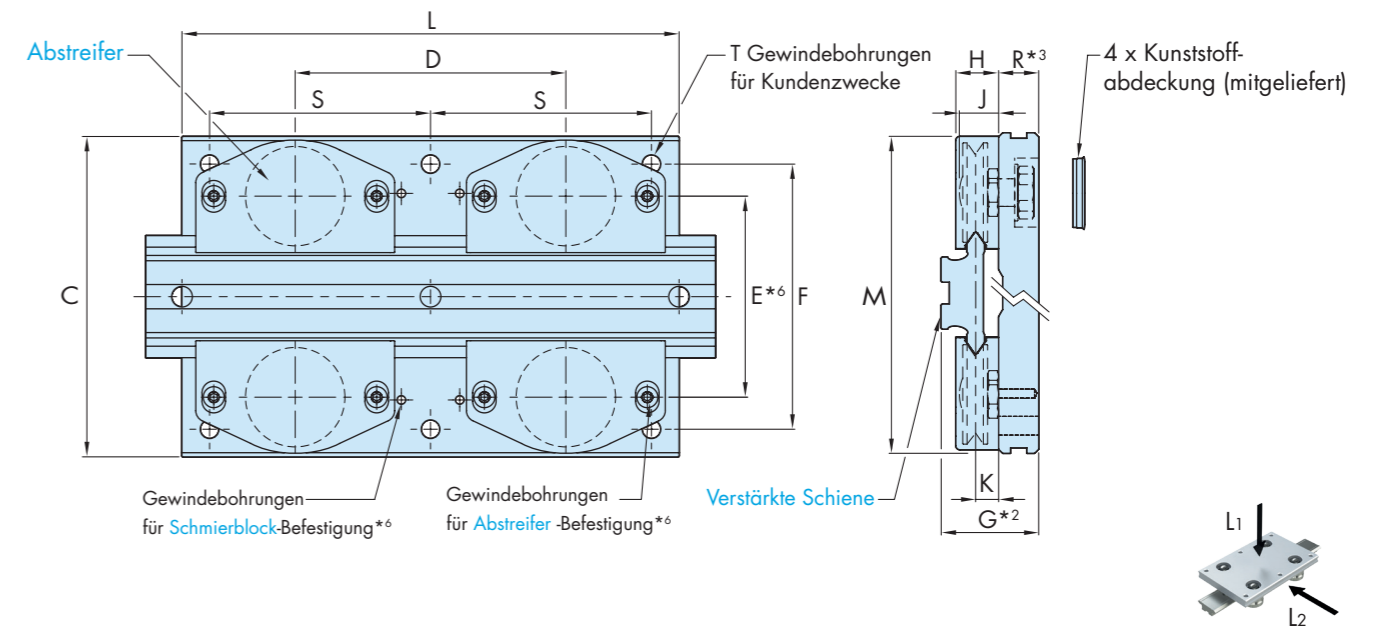
Laufwagen können als **vormontierte Einheiten (Typ AU)** werkseitig voreingestellt spezifiziert werden.

Siehe Anwendungsbeispiel auf **12**

Beispiel: Kurzer Laufwagen mit **Schmierblöcken** auf einer **flachen Schiene**



Beispiel: Mittlerer Laufwagen mit **Abstreifern** auf einer **verstärkten Schiene**



| Artikelnummer | Schienentyp | | ~A | ØB | C | E*6 | F | G*2 | | H | J | K | M | N*2 | | P*3 | Q | R*3 | Kurzer Laufwagen*4 | | | | Mittlerer Laufwagen | | | | Langer Laufwagen | | | | Max. Tragfähigkeit (N)*1 | | | | | | |
|----------------|-------------|-------|-----|------|-----|-------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|---------|------|--------------------|-----|-----|---------|---------------------|-----|-----|---------|------------------|-----|-----|---------|--------------------------|------|-----|-------|-----|------|------|
| | NV | V | | | | | | NS | S | | | | | NM | M | | | | NL | L | P1 | P2 & P3 | Ø x depth | L | D | S | T | L | D | S | T | L | D | S | T | L1 | L2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AU 20 195 ... | NV 20 | V 20 | 20 | 19.5 | 64 | 35.6 | 50 | 23.7 | 23.9 | 11.2 | 9.2 | 5.7 | 59 | 2.14 | 2.2 | 4.5 | 16x7 | 10 | 65 | 43 | 20 | 4 x M5 | 100 | 55 | 44 | 6 x M5 | 140 | 90 | 62 | 6 x M5 | 400 | 480 | | | | | |
| AU 28 195 ... | NV 28 | V 28 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 43.6 | 58 | 24.7 | 24.9 |
| AU 25 265 ... | NS 25 | S 25 | 25 | 26.5 | 80 | 46.2 | 65 | 28.3 | 28.5 | 13 | 11.3 | 6.8 | 76 | 2.39 | 2.5 | 6.5 | 22x8.4 | 11.5 | 85 | 55 | 25 | 4 x M6 | 135 | 74 | 60 | 6 x M6 | 200 | 140 | 90 | 6 x M6 | 940 | 1150 | | | | | |
| AU 35 265 ... | NS 35 | S 35 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 95 | 56.2 | 80 | 29.3 | 29.5 |
| AU 50 265 ... | NS 50 | S 50 | 50 | 36 | 116 | 72.8 | 96 | 35.3 | 35.5 | 15.5 | 14 | 8.3 | 113 | 3.14 | 3.2 | 7.9 | 25x8.7 | 14.5 | 125 | 85 | 50 | 4 x M8 | 180 | 98 | 80 | 6 x M8 | 225 | 145 | 103 | 6 x M8 | 2000 | 2400 | | | | | |
| AU 44 360 ... | NM 44 | M 44 | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 135 | 88.8 | 115 | 37.8 | 38 |
| AU 60 360 ... | NM 60 | M 60 | 60 | 58 | 195 | 123.3 | 170 | 53.8 | 54 | 25 | 22.8 | 14.3 | 186 | 4.56 | 4.7 | 9.6 | 32x13.5 | 20 | 200 | 135 | 90 | 4 x M10 | 300 | 190 | 135 | 6 x M10 | 400 | 290 | 185 | 6 x M10 | 4240 | 5200 | | | | | |
| AU 76 360 ... | NM 76 | M 76 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 150 | 104.8 | 130 | 38.8 | 39 |
| AU 76 580 ... | NL 76 | L 76 | 76 | 58 | 240 | 167.3 | 210 | 57.8 | 58 | 25 | 22.8 | 14.3 | 230 | 4.56 | 4.7 | 9.6 | 32x17.5 | 24 | 240 | 185 | 120 | 4 x M10 | 360 | 240 | 165 | 6 x M10 | 480 | 360 | 225 | 6 x M10 | 4240 | 5200 | | | | | |
| AU 120 580 ... | NL 120 | L 120 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 240 | 167.3 | 210 | 57.8 | 58 |

Hinweise:

- Die angegebenen Maximalbelastungen basieren auf Schmierung an der Berührungsfläche von **Lager** und **Schiene**. Dies kann am besten durch **Dichtkappen**, **Schmierblöcke** oder die **automatischen Schmiereinheit** erreicht werden. Es wird dringend empfohlen, die Belastung und Lebensdauer mit den im Abschnitt **Last/Lebensdauerberechnungen** aufgeführten Berechnungsmethoden zu ermitteln. Die von einigen Herstellern oft genannten statischen und dynamischen Tragzahlen (C & Co) sind nicht die optimale Grundlage für praktische Lebensdauerberechnungen. Für Vergleichszwecke sind die C & Co-Zahlen auf den Lager-Seiten aufgeführt.
- Einige Maße variieren um den Wert der Schleifzugabe, je nachdem, welche **Schienen**-Präzisionsklasse gewählt wurde. Sämtliche Laufwagen sind mit allen Schienenqualitäten kompatibel.
- Bei allen Laufwagen außer bei AU 76 580 & AU 120 580 befindet sich in der Unterseite eine Aussparung für die Befestigungsschrauben, um die Verwendung mit **flachen Schienen** zu ermöglichen. Das Maß P in der Tabelle berücksichtigt diese Aussparung.
- Dichtkappen** können auf den kurzen Laufwagen nicht verwendet werden. **Schmierblöcke** können als Alternative eingesetzt werden. Laufwagen vom Typ AU 20 195 & AU 28 195 sind nicht mit Metallabschirmungen erhältlich.
- Der Bezugspunkt kennzeichnet die bei der Herstellung verwendete Bezugskante. Die zentrischen **Lager** sind immer auf dieser Seite montiert.
- Die Größen und Positionen der Befestigungsbohrungen für **Lager**, **Dichtkappen** und **Schmierblöcke** sind im GV3 Technischen Handbuch [↓](#) entsprechend der verwendeten **Schienen**-qualität aufgeführt. Das optimierte Bohrmaß E ist allgemein nutzbar. Die tatsächlichen Lagerpositionen variieren geringfügig bei exzentrischer Einstellung.

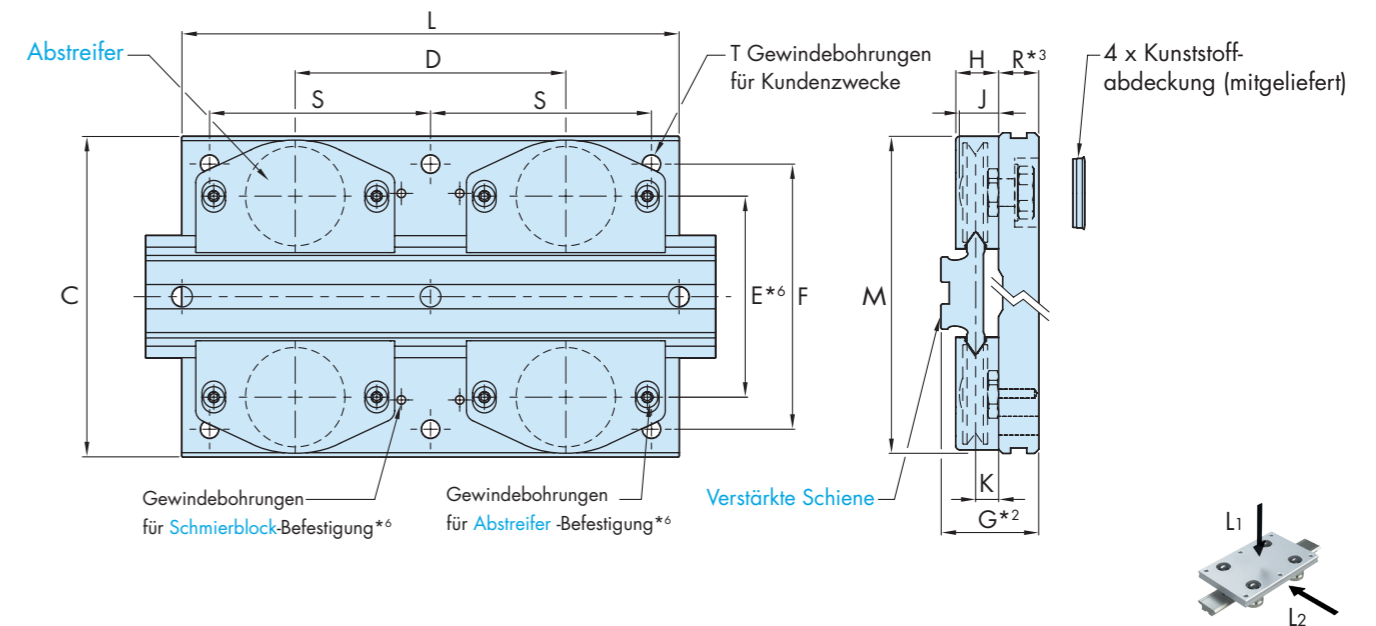
Folgende **Lager**- und **Schmiervarianten** sind verfügbar (siehe auch Lieferbarkeitstabelle unten rechts).

Nitrilgedichtete Lager (NS) bieten höheren Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeit oder Schmutz als die Standardausführung mit Metallabschirmung. Die Reibung kann jedoch geringfügig erhöht sein.

Die Option mit Abstreifern (CW) sorgt für eine effiziente Schmierung der V-Laufflächen und schützt vor dem Eindringen von Schmutz. Auch die Betriebssicherheit und die Optik des Systems werden verbessert. Nach dem Befüllen mit Fett ist je nach Betriebsbedingungen mit einem sehr langen Nachschmierintervall zu rechnen. Durch die Schmierung werden Tragfähigkeit und Lebensdauer deutlich erhöht.

Die Option mit Schmierblöcken (LB) bringt Öl mittels leicht gefederter Filze auf die V-Laufflächen auf. Die Befüllung mit Öl sorgt für lange Nachschmierintervalle. Der Einsatz von Schmierblöcken ist überall dort sinnvoll, wo höhere Tragfähigkeit und längere Lebensdauer gefordert sind, jedoch eine geringere Reibung im Vergleich zu Dichtkappen erzielt werden soll.

Beispiel: Mittlerer Laufwagen mit **Abstreifern** auf einer **verstärkten Schiene**



Bestellhinweise

1 x AU44360 L180 (CW) (NS) + Artikelnummer Schiene

Anzahl der **1** auf einer **Schiene** vor-
eingesetzten Wagen
AU... = Vormontierte Einheit
CP... = nur Trägerplatte
Laufwagenlänge **L** = 180mm

(CW) frei lassen, falls Schiene
nicht benötigt wird und Laufwagen
zur eigenen Einstellung separat geliefert wird
(NS) = Nitrilgedichtete Lager*4
frei lassen für Metallabschirmung
Schmieroptionen
CW für **Abstreifer***4 oder **LB** für **Schmierblöcke**
sonst frei lassen

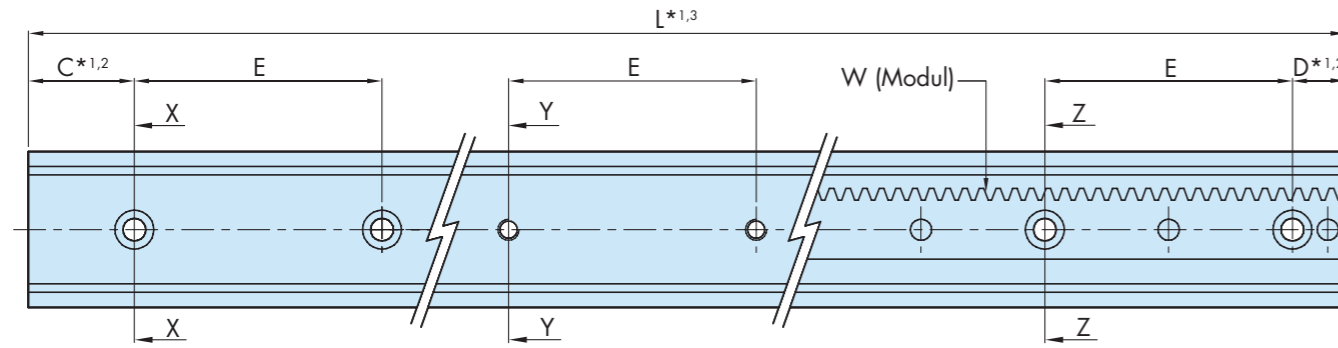
Verfügbare Laufwagenoptionen

| Artikelnummer | Metalabschirmung | NS | CW | LB |
|----------------|------------------|----|----|----|
| AU 20 195... | X | ✓ | ✓ | ✓ |
| AU 28 195... | X | ✓ | ✓ | ✓ |
| Größere Größen | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

HepcoMotions doppelseitige verstärkte Schienen sind in drei Präzisionsklassen erhältlich und werden aus hochwertigem Wälzlagerstahl gefertigt. Um eine extrem verschleißfeste Oberfläche zu erhalten, sind sie an den V-Laufflächen gehärtet. Andere Bereiche bleiben zur individuellen Anpassung ungehärtet.

Die Qualitäten P1 und P2 werden wie abgebildet geschliffen. Die Variante P3 ist präzise gezogen und bietet ausreichende Genauigkeit für viele Anwendungen. Siehe Systemauswahl [21](#). Die Befestigungsbohrungen sind exakt positioniert, sodass kundenseitige Befestigungsbohrungen vorgebohrt werden können. Ungebohrte Schienen sind ebenfalls erhältlich.

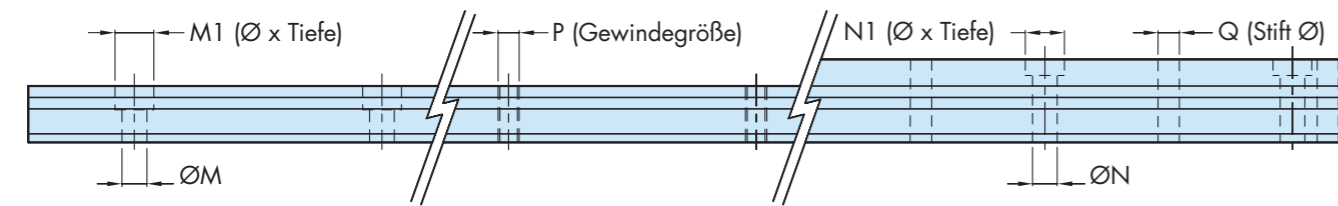
Verstärkte Schienen können direkt an die Montagefläche einer Maschine geschraubt werden. Eine mittige Passfedernut ist zur einfachen Ausrichtung mit Hepco-Passstiften oder kundeneigenem Zubehör eingebracht. Falls keine Schmiervorrichtungen verwendet werden, können die Bezugskanten an einer bearbeiteten Anschlagkante ausgerichtet werden*5.



Schiene mit Senkbohrungen

Schiene mit Gewindebohrungen

Schiene mit Zahnstange

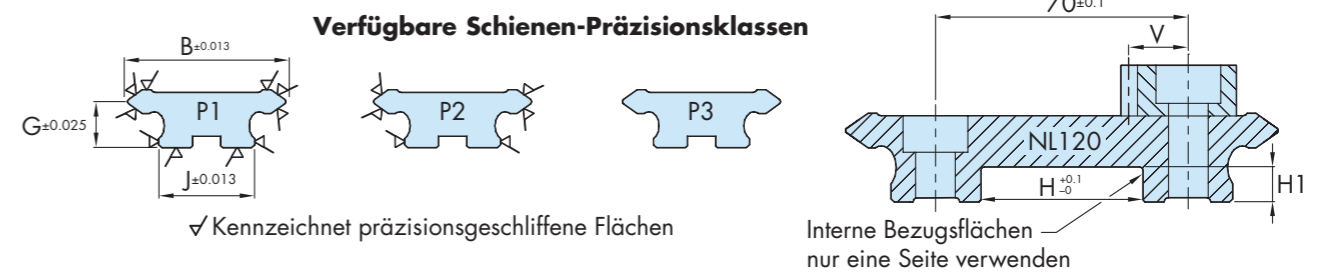
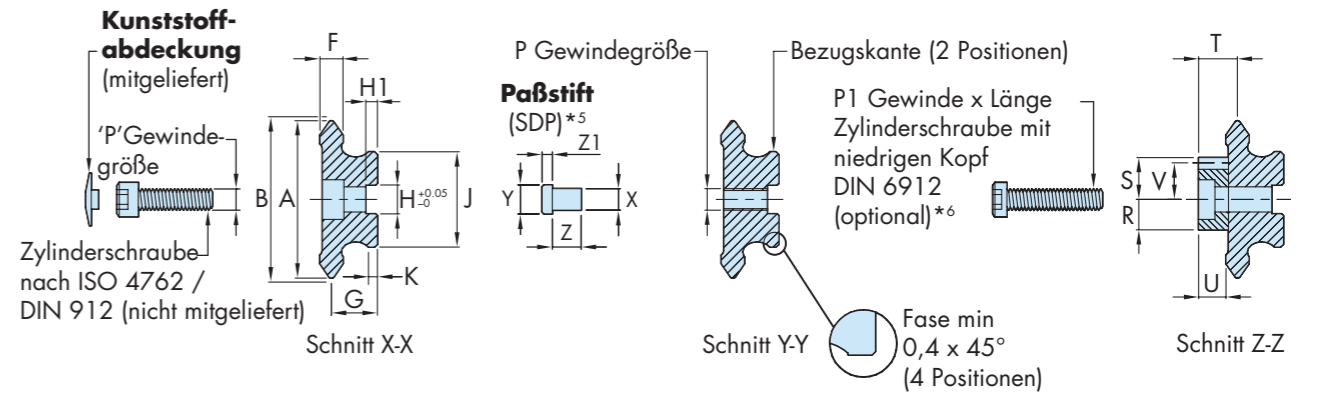


Durch die Steifigkeit der verstärkten Schiene kann sie als selbsttragendes Element oder Konstruktionselement in einer Maschine verwendet werden (siehe GV3 Technisches Handbuch [2](#) zur Berechnung der Schienendurchbiegung).

Mit Ausnahme der kleinsten Größe sind alle doppelseitigen verstärkten Schienen mit einer präzisionsbearbeiteten Zahnstange für Antriebszwecke in Kombination mit HepcoMotions [Ritzeln](#), [Motoren](#) und [zahnradgetriebenen Trägerplatten](#)*4 lieferbar.

Die [Zahnstangen](#) sind mit den Schienen verstiftet und werden durch Verschraubung mit der Montagefläche zu einem voll funktionsfähigen Element. Die Zahnstangen können aus mehreren Längen bestehen, die präzise auf einer einzigen Schiene montiert sind.

Siehe Anwendungsbeispiele auf [10 - 14, 16 & 17](#)



| Artikelnummer | Verwendung mit*4 | | A | | B | | C & D*1,2 | | E | F | | G | | H | H1 | J | | K | L max*1,3 | | M | M1 | N | N1 | P | P1*6 | | Q | R | S | T | U | V | W | Paßstift | X | Y | Z | Z1 | | | |
|---------------|------------------|---------------|----------|---------|--------|-------------|----------------|-----|------|---------|------|---------|---------|-----|-----|------|---------|------|-----------|----------|-----------|-----|-----------|-----|----------|----------|-----|------|------|------|------|------|-----|-------|----------|----|------|------|----|----|----|---|
| | Ø | Tiefe | ~ Breite | P1 & P2 | P3 | nur Schiene | mit Zahnstange | P1 | | P2 & P3 | P1 | P2 & P3 | P1 & P2 | | | P3 | P1 & P2 | | P3 | Schraube | | | | | | Teilenr. | Mod | | | | | | | | | | | | | K6 | m6 | |
| | Ø | Tiefe | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | | Ø | Ø | Ø | Ø | | | Ø | Ø | | Ø | Ø | | | | | | Ø | Ø | | | | | | | | | | | | | Ø | Ø | |
| NMS 12 ... | ... J 13 ... | - | 12 | 12.37 | 13.25 | 20.5 | - | 45 | 3.0 | 3.2 | 6.2 | 6.4 | 4 | 1.8 | 8.5 | 8.9 | 1.7 | 1976 | 1976 | 3.5 | 6.2 x 3.1 | - | - | M3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| NV 20 ... | ... J 18 ... | ... J 195 ... | 20 | 20.37 | 21.01 | 43 | 15 | 90 | 4.21 | 4.42 | 8 | 8.2 | 5 | 2 | 12 | 12.4 | 1.75 | 4046 | 4046 | 4.5 | 8 x 4.1 | 4.5 | 7.5 x 2.9 | M4 | M4 x 20 | FS420 | 4 | 6.35 | 6.35 | 6.2 | 4 | 5.65 | 0.7 | SDP4 | 4 | 4 | 6.75 | - | | | | |
| NV 28 ... | ... J 18 ... | ... J 195 ... | 28 | 28.37 | 29.01 | 43 | 15 | 90 | 4.21 | 4.42 | 8 | 8.2 | 6 | 2.5 | 20 | 20.4 | 1.75 | 4046 | 4046 | 5.5 | 10 x 5.1 | 4.5 | 7.5 x 2.9 | M5 | M4 x 20 | FS420 | 4 | 6.35 | 6.35 | 6.2 | 4 | 5.65 | 0.7 | SDP5 | 4 | 5 | 6 | 1.75 | | | | |
| NS 25 ... | ... J 25 ... | ... J265 ... | 25 | 25.74 | 26.58 | 43 | 15 | 90 | 4.71 | 4.93 | 10 | 10.2 | 6 | 2.5 | 15 | 15.4 | 2.6 | 4046 | 4046 | 5.5 | 10 x 5.1 | 5.5 | 9.6 x 4 | M5 | M5 x 25 | FS525 | 5 | 7.8 | 7.85 | 8.5 | 6 | 6.85 | 1 | SDP6 | 4 | 6 | 6 | 2.25 | | | | |
| NS 35 ... | ... J 25 ... | ... J265 ... | 35 | 35.74 | 36.38 | 43 | 15 | 90 | 4.71 | 4.93 | 10 | 10.2 | 8 | 3 | 25 | 25.4 | 2.6 | 4046 | 4046 | 7 | 11 x 6.2 | 5.5 | 9.6 x 4 | M6 | M5 x 25 | FS525 | 5 | 7.8 | 7.85 | 8.5 | 6 | 6.85 | 1 | SDP8 | 6 | 8 | 8 | 2.75 | | | | |
| NS 50 ... | ... J 25 ... | ... J265 ... | 50 | 50.74 | 51.38 | 43 | 15 | 90 | 4.71 | 4.93 | 10 | 10.2 | 10 | 3.5 | 40 | 40.4 | 2.6 | 4046 | 4046 | 7 | 11 x 6.2 | 5.5 | 9.6 x 4 | M6 | M5 x 25 | FS525 | 5 | 7.8 | 7.85 | 8.5 | 6 | 6.85 | 1 | SDP10 | 8 | 10 | 12 | 3.25 | | | | |
| NM 44 ... | ... J 34 ... | ... J 360 ... | 44 | 44.74 | 45.58 | 43 | 15 | 90 | 6.21 | 6.42 | 12.5 | 12.7 | 8 | 3 | 26 | 26.4 | 2.3 | 4046 | 4046 | 7 | 11 x 6.2 | 6.5 | 11 x 4.5 | M6 | M6 x 30 | FS630 | 6 | 8.3 | 11.7 | 10.8 | 7.5 | 10.2 | 1.5 | SDP8 | 6 | 8 | 8 | 2.75 | | | | |
| NM 60 ... | ... J 34 ... | ... J 360 ... | 60 | 60.74 | 61.38 | 43 | 15 | 90 | 6.21 | 6.42 | 12.5 | 12.7 | 10 | 3.5 | 42 | 42.4 | 2.3 | 4046 | 4046 | 9 | 15 x 8.2 | 6.5 | 11 x 4.5 | M8 | M6 x 30 | FS630 | 6 | 8.3 | 11.7 | 10.8 | 7.5 | 10.2 | 1.5 | SDP10 | 8 | 10 | 12 | 3.25 | | | | |
| NM 76 ... | ... J 34 ... | ... J 360 ... | 76 | 76.74 | 77.38 | 43 | 15 | 90 | 6.21 | 6.42 | 12.5 | 12.7 | 12 | 4 | 58 | 58.4 | 2.3 | 4046 | 4046 | 9 | 15 x 8.2 | 6.5 | 11 x 4.5 | M8 | M6 x 30 | FS630 | 6 | 8.3 | 11.7 | 10.8 | 7.5 | 10.2 | 1.5 | SDP12 | 10 | 12 | 15 | 3.75 | | | | |
| NL 76 ... | ... J 54 ... | ... J 580 ... | 76 | 76.74 | 77.58 | 88 | 30 | 180 | 9.21 | 9.43 | 19.5 | 19.7 | 15 | 5 | 50 | 50.4 | 4.8 | 4046 | 4046 | 14 | 20 x 12 | 14 | 20 x 8.0 | M12 | M12 x 50 | FS1250 | 8 | 13.2 | 18.6 | 18 | 13.3 | 16.6 | 2 | SDP15 | 10 | 15 | 15 | 4.75 | | | | |
| NL 120 ... | ... J 54 ... | ... J 580 ... | 120 | 120.74 | 121.38 | 88 | 30 | 180 | 9.21 | 9.43 | 19.5 | 19.7 | 45 | 9.5 | 94 | 94.4 | 4.8 | 4046 | 4046 | 11 | 18 x 10 | 11 | 18 x 10.5 | M10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Bemerkungen:

- Schienen können in jeder Länge bis zur Maximallänge L geliefert werden. Aus Lieferzeit- und Kostengründen sollten jedoch Schienenlängen definiert werden, bei denen die Maße C und D in der obigen Tabelle eingehalten werden (n x Bohrungsabstand E + C + D, wobei n gleich der Anzahl der Bohrungsabstände ist). Sofern vom Kunden nicht anders angegeben, werden die Maße C und D identisch geliefert. Die Positionen der Zähne bei Zahnstangen-Ausführungen in Bezug auf Befestigungsbohrungen oder Schienenenden variiert. Schienen mit Zahnstangen, deren Verzahnung genau positioniert ist, sind auf Anfrage lieferbar.
- Die Maße C und D sind für Schienen mit montierter Zahnstange kleiner als bei unverzahnenden Ausführungen, um die Zahnstange dicht an ihren Enden zu unterstützen. Bei Schienenlängen, die abweichende C- und D-Maße erfordern, kann eine zusätzliche Bohrung in einem vom Standard abweichenden Abstand notwendig sein.
- Schienenlängen über der Maximallänge werden durch Zusammensetzen mehrerer angepasster Schienen realisiert.
- In der Tabelle sind die bevorzugten Lager für jede Schiene angegeben. Andere Kombinationen sind jedoch möglich (siehe „Mix & Match“ Komponenten-Kompatibilität im GV3 Technischen Handbuch [2](#)). Schienen mit Zahnstange sind nicht mit Kompaktlagern kompatibel.
- Schienen im unmontierten Zustand sind nicht immer völlig gerade. Geradheit kann durch Festschrauben an eine ebene Bezugsfläche oder mit Hilfe der mittigen Passfedernut erreicht werden. Bei Verwendung von Hepcos Passstiften sollte jeweils einer mittig zwischen Schienenende und erster Bohrung positioniert werden. Dann jeweils ein Stift mittig zwischen zwei Befestigungsbohrungen.
- Zylinderschrauben mit niedrigem Kopf nach DIN 6912 sind nicht immer sofort verfügbar, daher können diese von Hepco in einer Länge für jede Gewindegröße geliefert werden (siehe Tabelle). Die NL120 Schiene mit Zahnstange (und alle doppelseitigen verstärkten Schienen ohne Verzahnung) wird mit Zylinderschrauben nach ISO 4762 / DIN 912 befestigt.

Bestellhinweise

Artikelnummer **NS35 L1290 P1 (R) (T) (C15) (D15)**

Schienenlänge **L = 1290 mm**

Präzisionsklasse: Optionen sind **P1, P2 & P3**

R - Zahnstange auf Schiene montiert (nicht erhältlich für NMS12) sonst frei lassen

abweichende **C & D** Maße für Standard frei lassen*1,2

Befestigungslöcher: **T** - Gewindebohrungen, **N** - ohne Bohrungen frei lassen für gesenkte Bohrungen (Optionen **T & N** sind für Zahnstangen nur auf Anfrage erhältlich)

Bestellbeispiel:

1 x NM60 L480 P2 R — Doppelseitige verstärkte Schiene, 480 mm lang Präzisionsklasse 2, mit Zahnstange
 7 x SDP10 — Paßstift, 10 mm Ø (optional)
 6 x FS630 — Zylinderschraube mit niedrigem Kopf, M6 x 30 mm (optional)

CAD

Technisches Handbuch [2](#)

Montierte Systeme

Systemauswahl [21](#)

Lager [34-37](#)

Technisches Handbuch [2](#)

Schienen-durchbiegung

Zahnradgetr. Laufwagen [48](#)

Technisches Handbuch [2](#)

Klemmblöcke

Schmierung [38-41](#)

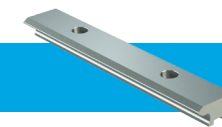
Ritzel [47](#)

Technisches Handbuch [2](#)

Mix & Match Optionen

Technisches Handbuch [2](#)

Komponentengewicht

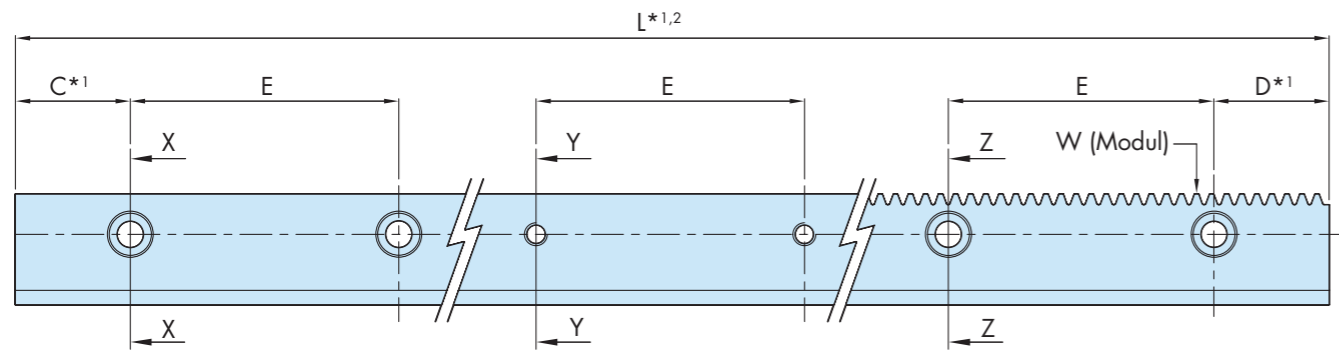


HepcoMotions einseitige verstärkte Schienen sind in drei Präzisionsklassen erhältlich und werden aus hochwertigem Wälzlagerstahl gefertigt. Um eine extrem verschleißfeste Oberfläche zu erhalten, sind sie an den V-Laufflächen gehärtet. Andere Bereiche bleiben zur individuellen Anpassung ungehärtet.

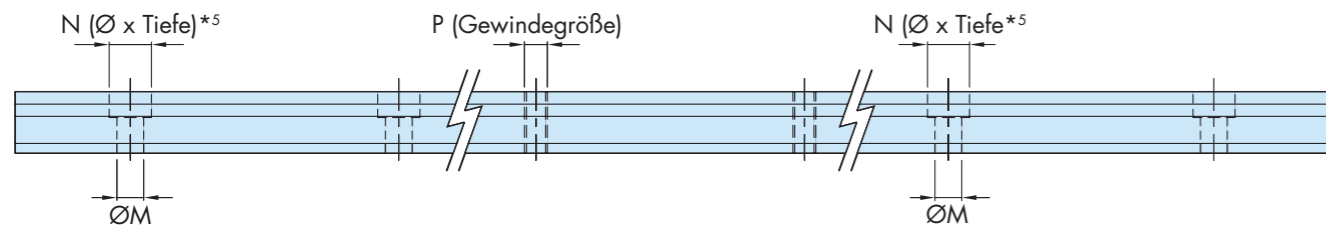
Die Qualitäten P1 und P2 werden wie abgebildet geschliffen. Die Variante P3 ist präzise gezogen und bietet ausreichende Genauigkeit für viele Anwendungen. Siehe Systemauswahl [21](#).

Befestigungsbohrungen sind exakt positioniert, sodass kundenseitige Montagelöcher vorgebohrt werden können. Ungebohrte Schienen sind ebenfalls erhältlich.

Verstärkte Schienen können direkt an die Montagefläche einer Maschine geschraubt werden, wodurch ein Mindestabstand für Lager und Schmiervorrichtungen gewährleistet wird. Eine mittige Passfedernut ist zur einfachen Ausrichtung mit Hepco-Paßstiften oder kundeneigenem Zubehör eingebracht. Falls keine Schmiervorrichtungen verwendet werden, können die Bezugskanten an einer bearbeiteten Bezugsfläche^{*4} ausgerichtet werden.



Schiene mit Senkbohrungen Schiene mit Gewindebohrungen Schiene mit Verzahnung

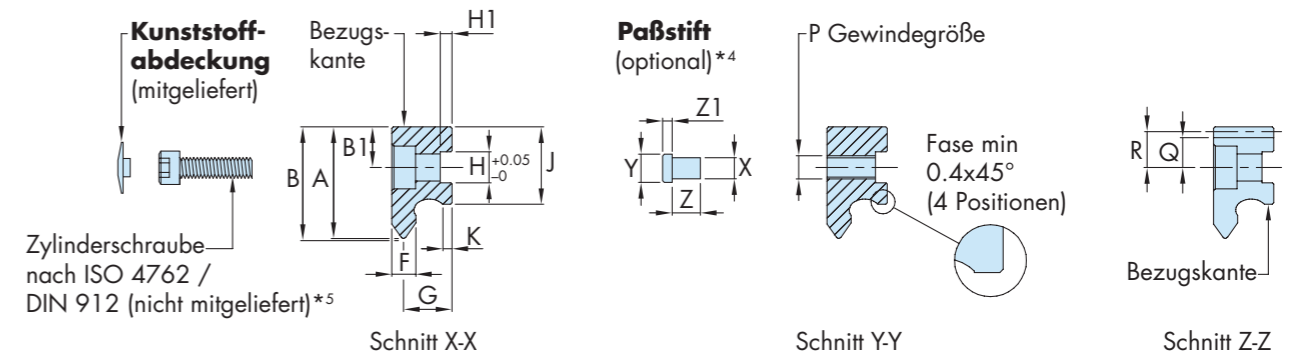


Durch das einseitige Profil können die V-Führungen zweier Schienen weit auseinander montiert werden, was zu einer deutlich erhöhten Momentenbelastbarkeit, Steifigkeit und Stabilität führt. Der Raum zwischen den Schienen kann auch für einen mittig montierten Antrieb genutzt werden.

Einseitige verstärkte Schienen sind mit präziser Verzahnung in der Rückseite als praktische und leistungsstarke Antriebsmöglichkeit erhältlich. Passende [Ritzel](#) sind verfügbar, einschließlich Antriebswelle, die mit Hepcos [Antriebsflansch](#), [Motoren](#) und [Getrieben](#) verwendet werden können. Bitte beachten Sie das [GV3 Technische Handbuch](#) [1](#).

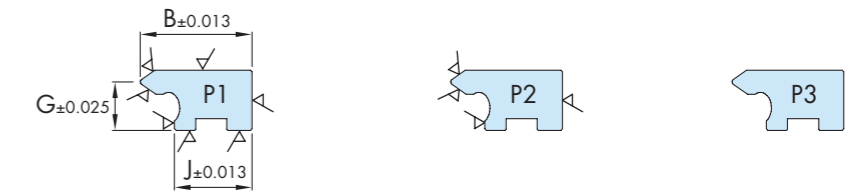
Obwohl nicht gehärtet, ist die große Rückseite der einseitigen verstärkten Schiene robust genug, um als Führung für Hepco-[Laufrollen](#) zu dienen.

Siehe Anwendungsbeispiele auf [15](#), [16](#) & [17](#)



Verfügbare Schienen-Präzisionsklassen

✓ Verfügbare Schienen-Präzisionsklassen

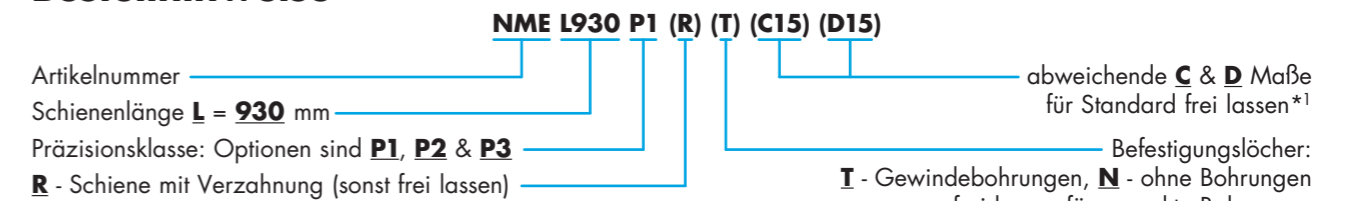


| Artikelnummer | Verwendung mit ^{*3} | | A ~ Schienenbreite | B | | B1 | | C & D*1 | E | F | | G | | H | H1 | J | K | L max ^{*1,2} | | | M | N ^{*5} | P | Q | R | W Mod | Paßstift | X K6 | Y m6 | Z | Z1 | Max. Zahnstangenkraft bei Schmierung (N) | | |
|---------------|------------------------------|---------------|-----------------------|---------|-------|---------|------|---------|-----|------|---------|------|---------|----|-----|------|------|-----------------------|------|------|-----|-----------------|-----|------|------|----------|----------|---------|---------|------|------|---------------------------------------------|----|----|
| | | | | P1 & P2 | P3 | P1 & P2 | P3 | | | P1 | P2 & P3 | P1 | P2 & P3 | | | | | P1 & P2 | P3 | P1 | | | | | | | | | | | | | P2 | P3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NMS E ... | ... J 13 ... | - | 11 | 11.19 | 11.71 | 5 | 5.3 | 20.5 | 45 | 3.0 | 3.2 | 6.2 | 6.4 | 4 | 1.8 | 9.25 | 9.65 | 1.7 | 1976 | 4046 | 3.5 | 6.2 x 3.1 | M3 | 3.80 | 4.5 | 0.5 | SDP4 | 4 | 4 | 6.75 | - | 180 | | |
| NV E ... | ... J 18 ... | ... J 195 ... | 16 | 16.19 | 16.72 | 6.5 | 6.7 | 43 | 90 | 4.21 | 4.42 | 8 | 8.2 | 4 | 1.5 | 12 | 12.4 | 1.75 | 4046 | 4046 | 4.5 | 8 x 4.1 | M4 | 4.82 | 5.8 | 0.7 | SDP4 | 4 | 4 | 6.75 | - | 300 | | |
| NS E ... | ... J 25 ... | ... J 265 ... | 21 | 21.37 | 21.89 | 8.5 | 8.7 | 43 | 90 | 4.71 | 4.93 | 10 | 10.2 | 6 | 2.5 | 16 | 16.4 | 2.6 | 4046 | 4046 | 5.5 | 10 x 5.1 | M5 | 6.15 | 7.4 | 1 | SDP6 | 4 | 6 | 6 | 2.25 | 500 | | |
| NM E ... | ... J 34 ... | ... J 360 ... | 29 | 29.37 | 29.89 | 10.5 | 10.7 | 43 | 90 | 6.21 | 6.42 | 12.5 | 12.7 | 8 | 3 | 20 | 20.4 | 2.3 | 4046 | 4046 | 7 | 11 x 6.2 | M6 | 7.69 | 9.25 | 1.25 | SDP8 | 6 | 8 | 8 | 2.75 | 1000 | | |
| NL E ... | ... J 54 ... | ... J 580 ... | 43 | 43.37 | 43.89 | 16 | 16.2 | 88 | 180 | 9.21 | 9.43 | 19.5 | 19.7 | 12 | 4 | 30 | 30.4 | 4.8 | 4046 | 4046 | 11 | 18 x 10 | M10 | 11.6 | 14.1 | 2 | SDP12 | 10 | 12 | 15 | 3.75 | 1600 | | |

Bemerkungen:

- Schienen können in jeder Länge bis zur Maximallänge L geliefert werden. Aus Lieferzeit- und Kostengründen sollten jedoch Schienenlängen definiert werden, bei denen die Maße C und D in der obigen Tabelle eingehalten werden (n x Bohrungsabstand E + C + D, wobei n gleich der Anzahl der Bohrungsabstände ist). Sofern vom Kunden nicht anders angegeben, werden die Maße C und D identisch geliefert. Die Positionen der Zähne bei verzahnten Schienen in Bezug auf Befestigungsbohrungen oder Schienenenden variiert. Schienen mit genau positionierter Verzahnung sind auf Anfrage lieferbar.
- Schienenlängen über der Maximallänge werden durch Zusammensetzen mehrerer angepasster Schienen realisiert. Einige Größen von verzahnten Schienen sind nicht immer in Maximallänge vorrätig. In solchen Fällen werden dem Kunden zum Zusammensetzen angepasste Längen angeboten.
- In der Tabelle sind die bevorzugten Lager für jede Schiene angegeben. Andere Kombinationen sind jedoch möglich (siehe „Mix & Match“ Komponenten-Kompatibilität im [GV3 Technischen Handbuch](#) [1](#)).
- Schienen im unmontierten Zustand sind nicht immer völlig gerade. Geradheit kann durch Festschrauben an eine ebene Bezugsfläche erreicht werden. Bei Verwendung von Hepcos Paßstiften sollte jeweils einer mittig zwischen Schienenende und erster Bohrung positioniert werden. Dann jeweils ein Stift mittig zwischen zwei Befestigungsbohrungen, oder je nach Bedarf für die jeweilige Anwendung.
- Bei der verzahnte Version der NVE-Schiene wurde der Senkungsdurchmesser N geringfügig reduziert, sodass Zylinderschrauben nach ISO 4762 / DIN 912 ohne Rändelkopf verwendet werden können. Damit soll die Stabilität im kritischen Bereich zwischen Senkbohrung und Zahnfuß maximiert werden. Aufgrund der Genauigkeitsanforderungen ist das Vorbohren von Befestigungslöchern nicht empfehlenswert. Schrauben sind von Hepco erhältlich: Artikel-Nr. PFS415 (M4 x 15).

Bestellhinweise



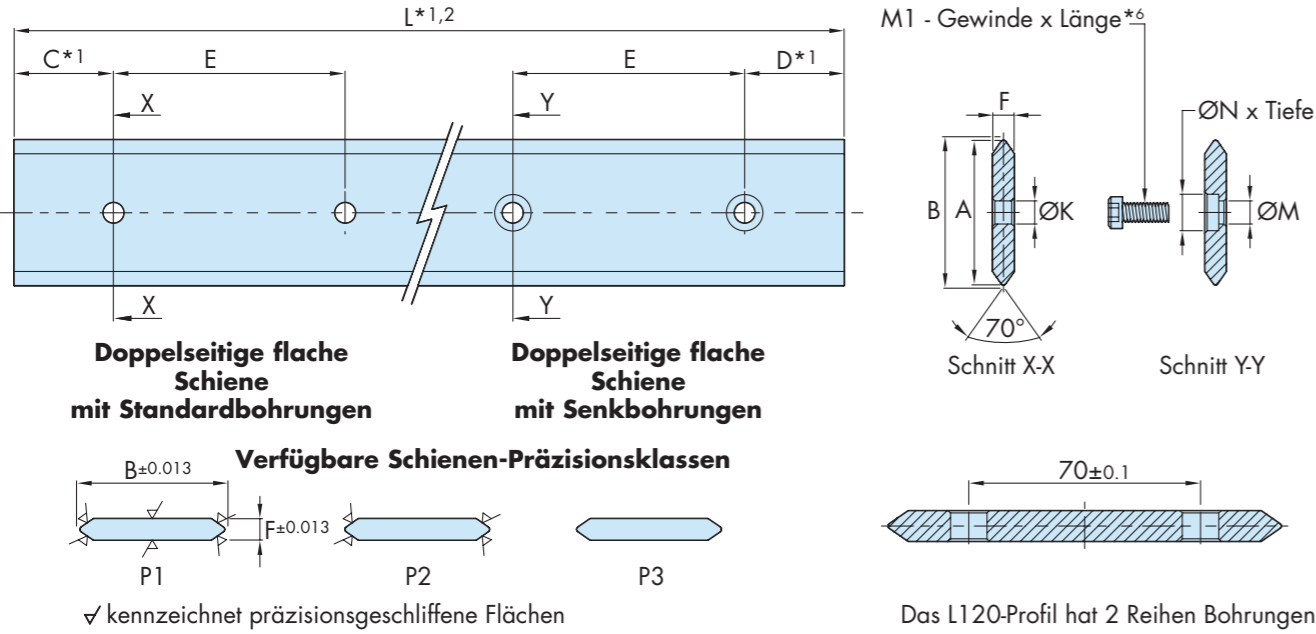
Bestellbeispiel:

1 x NSE L2066 P3 N — Einseitige verstärkte Schiene in Präzisionsklasse P3, 2066 mm lang ohne Bohrungen
 24 x SDP6 — Paßstift, 6 mm Ø (optional)

HepcoMotions doppelseitige und einseitige flache Schienen sind in drei Präzisionsklassen erhältlich*4. Sie werden aus hochwertigem Wälzlagerstahl gefertigt und an den V-Laufflächen gehärtet, um eine extrem verschleißfeste Oberfläche zu erhalten. Andere Bereiche bleiben zur individuellen Bearbeitung ungehärtet.

Die Qualitäten P1 und P2 werden wie abgebildet geschliffen. Die Variante P3 ist präzise gezogen und bietet ausreichende Genauigkeit für viele Anwendungen. Siehe Systemauswahl 21.

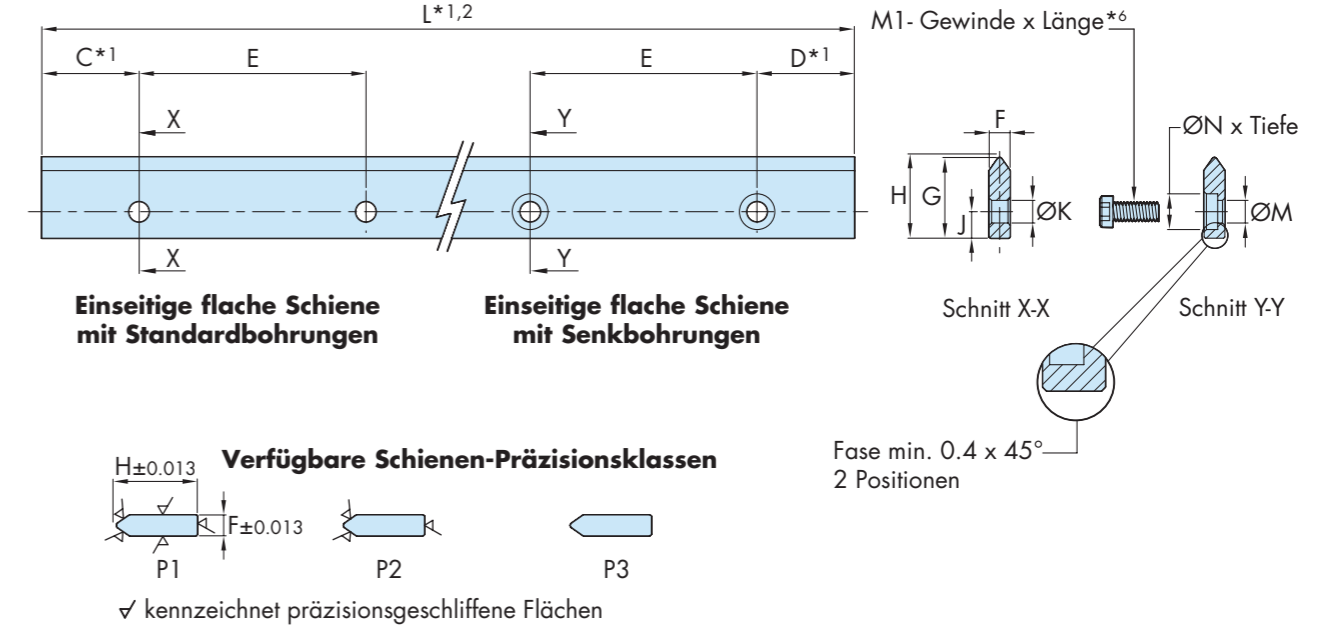
Die Befestigungsbohrungen sind exakt positioniert, sodass kundenseitige Montagelöcher vorgebohrt werden können. Ungeschliffene P3-Schienen sind ohne Bohrungen erhältlich. Für eine ebene Oberfläche können in der Ausführung mit Senkbohrung Zylinderschrauben eingesetzt werden*5.



Flache Schienen sind für Anwendungen empfehlenswert, bei denen geringes Gewicht oder minimale Massenträgheit gefordert ist oder die Schiene das bewegliche Element ist.

Durch das einseitige Profil können die V-Führungen zweier Schienen weit auseinander montiert werden, was zu einer deutlich erhöhten Momentenbelastbarkeit, Steifigkeit und Stabilität führt. Der Raum zwischen den Schienen kann auch für einen mittig montierten Antrieb genutzt werden.

Siehe Anwendungsbeispiele auf 10, 11, 13, 14 & 15

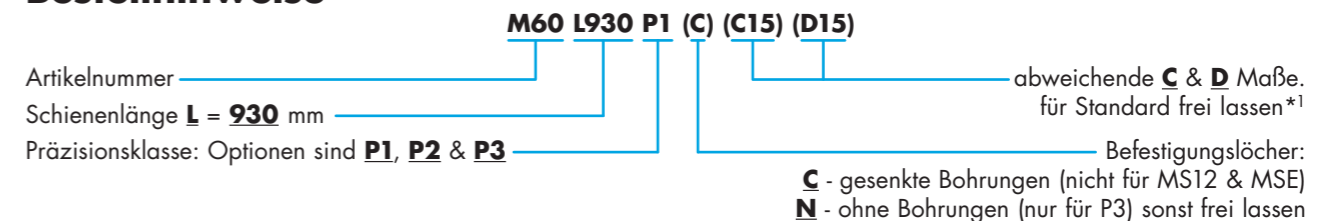


| Artikelnummer | Verwendung mit*3 | A | B | | C & D*1 | E | F | | G | H | | | J | | K | | L max*1,2 | | M | M1*6 | | N |
|---------------|------------------|-----|---------|--------|---------|------|------|---------|----|---------|------|---------|------|------|--------------|---------|-----------|--------------|----------|----------|-----------|---|
| | | | P1 & P2 | P3 | | | P1 | P2 & P3 | | P1 & P2 | P3 | P1 & P2 | P3 | Ø | Schraubgröße | P1 & P2 | P3 | Schraubgröße | | Teilenr. | Ø x Tiefe | |
| MS 12 ... | MS E ... | 12 | 12.55 | 13.13 | 13 | ±0.2 | 3.05 | 3.2 | - | - | - | - | - | - | 3.5 | M3 | 1000 | 1976 | - | - | - | |
| V 20 ... | V E ... | 20 | 20.37 | 21.01 | 20.5 | 45 | 4.27 | 4.42 | 11 | 11.37 | 11.8 | 4.5 | 4.7 | 4.5 | M4 | 4046 | 4046 | 4.5 | M4 x 10 | FS410 | 8 x 2.8 | |
| V 28 ... | V E ... | 28 | 28.37 | 29.01 | 43 | 90 | 4.78 | 4.93 | 16 | 16.37 | 16.8 | 6.0 | 6.2 | 5.5 | M5 | 4046 | 4046 | 4.5 | M4 x 10 | FS410 | 8 x 2.8 | |
| S 25 ... | S E ... | 25 | 25.81 | 26.58 | 43 | 90 | 4.78 | 4.93 | - | - | - | - | - | 4.5 | M4 | 4046 | 4046 | 4.5 | M4 x 10 | FS410 | 8 x 2.8 | |
| S 35 ... | S E ... | 35 | 35.81 | 36.58 | 43 | 90 | 4.78 | 4.93 | - | - | - | - | - | 5.5 | M5 | 4046 | 4046 | 4.5 | M4 x 10 | FS410 | 8 x 2.8 | |
| S 50 ... | S E ... | 50 | 50.82 | 51.58 | 43 | 90 | 4.78 | 4.93 | - | - | - | - | - | 4.5 | M4 | 4046 | 4046 | 4.5 | M4 x 10 | FS410 | 8 x 2.8 | |
| M 44 ... | M E ... | 44 | 44.81 | 45.58 | 43 | 90 | 6.28 | 6.42 | 19 | 19.46 | 20.0 | 6.5 | 6.7 | 5.5 | M5 | 4046 | 4046 | 5.5 | M5 x 10 | FS510 | 10 x 3.5 | |
| M 60 ... | M E ... | 60 | 60.81 | 61.58 | 43 | 90 | 6.28 | 6.42 | - | - | - | - | - | 7 | M6 | 4046 | 4046 | 7 | M6 x 12 | FS612 | 11 x 4 | |
| M 76 ... | M E ... | 76 | 76.81 | 77.58 | 43 | 90 | 6.28 | 6.42 | 25 | 25.46 | 26.0 | 8.0 | 8.2 | 7 | M6 | 4046 | 4046 | 7 | M6 x 12 | FS612 | 11 x 4 | |
| L 76 ... | L E ... | 76 | 76.81 | 77.58 | 43 | 90 | 9.12 | 9.43 | - | - | - | - | - | 11.5 | M10 | 4046 | 4046 | 11.5 | M10 x 20 | FS1020 | 18 x 6 | |
| L 120 ... | L E ... | 120 | 120.81 | 121.58 | 88 | 180 | 9.12 | 9.43 | 32 | 32.46 | 33.0 | 10.0 | 10.2 | 9 | M8 | 4046 | 4046 | 9 | M8 x 20 | FS820 | 15 x 6 | |

Bemerkungen:

- Schienen können in jeder Länge bis zur Maximallänge L geliefert werden. Aus Lieferzeit- und Kostengründen sollten jedoch Schienenlängen definiert werden, bei denen die Maße C und D in der obigen Tabelle eingehalten werden (n x Bohrungsabstand E + C + D, wobei n gleich der Anzahl der Bohrungsabstände ist). Sofern vom Kunden nicht anders angegeben, werden die Maße C und D identisch geliefert.
- Schienenlängen über der Maximallänge werden durch Zusammensetzen mehrerer angepasster Schienen realisiert.
- In der Tabelle sind die bevorzugten Lager für jede Schiene angegeben. Andere Kombinationen sind jedoch möglich (siehe „Mix & Match“ Komponenten-Kompatibilität im GV3 Technischen Handbuch).
- Schienen im unmontierten Zustand sind nicht immer völlig gerade. Geradheit kann durch Festschrauben an eine ebene Bezugsfläche erreicht werden.
- Eine bündige Oberfläche ist erforderlich, wenn ein Riemen auf der Schienenoberseite geführt werden soll, oder wenn zwischen Schiene und Laufwagen nur wenig Raum vorhanden ist. Dies resultiert aus bestimmten Kombinationen von Schienen- und Lagergrößen sowie aus der Verwendung von Kompaktlagern.
- Zylinderschrauben mit niedrigem Kopf nach DIN 6912 sind nicht immer sofort verfügbar, daher können diese von Hepco in einer Länge für jede Gewindegröße geliefert werden (siehe Tabelle).

Bestellhinweise



Bestellbeispiel:

1 x LE L2156 P3 C Einseitige flache Schiene, 2156 mm lang, in Präzisionsklasse P3, mit gesenkten Bohrungen
 24 x FS820 Zylinderschraube mit niedrigem Kopf M8 x 20 (optional)

CAD

Technisches Handbuch

Montierte Systeme

Lager 34-37

Last/Lebensdauer 50-52

Laufwagen 22-25

Technisches Handbuch

Riemengetr. Laufwagen

Zahnradgetr. Laufwagen 48

Verstärkte Schienen 26-29

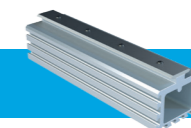
Schmierung 38-41

Technisches Handbuch

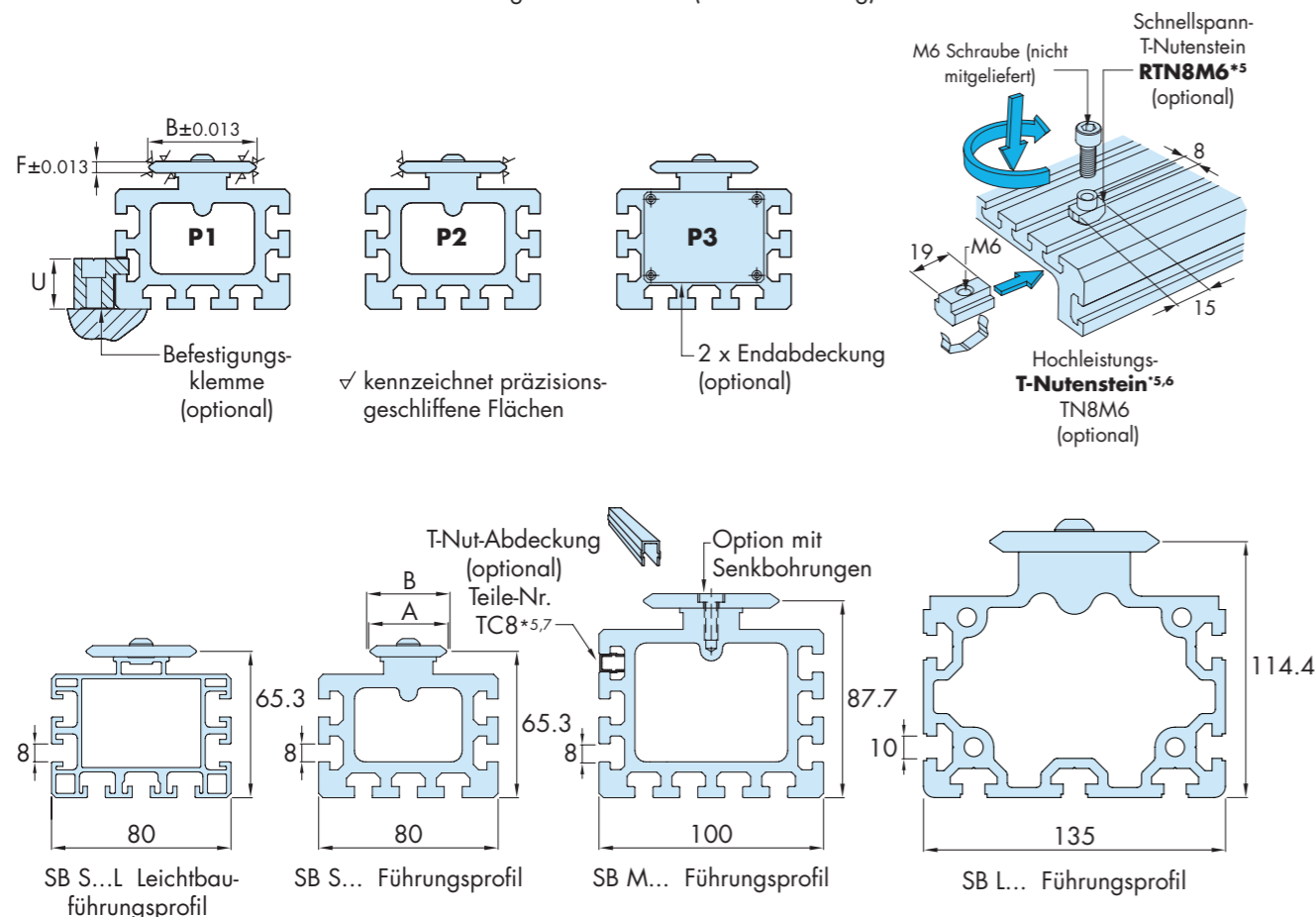
Mix & Match Optionen

Technisches Handbuch

Komponentengewicht

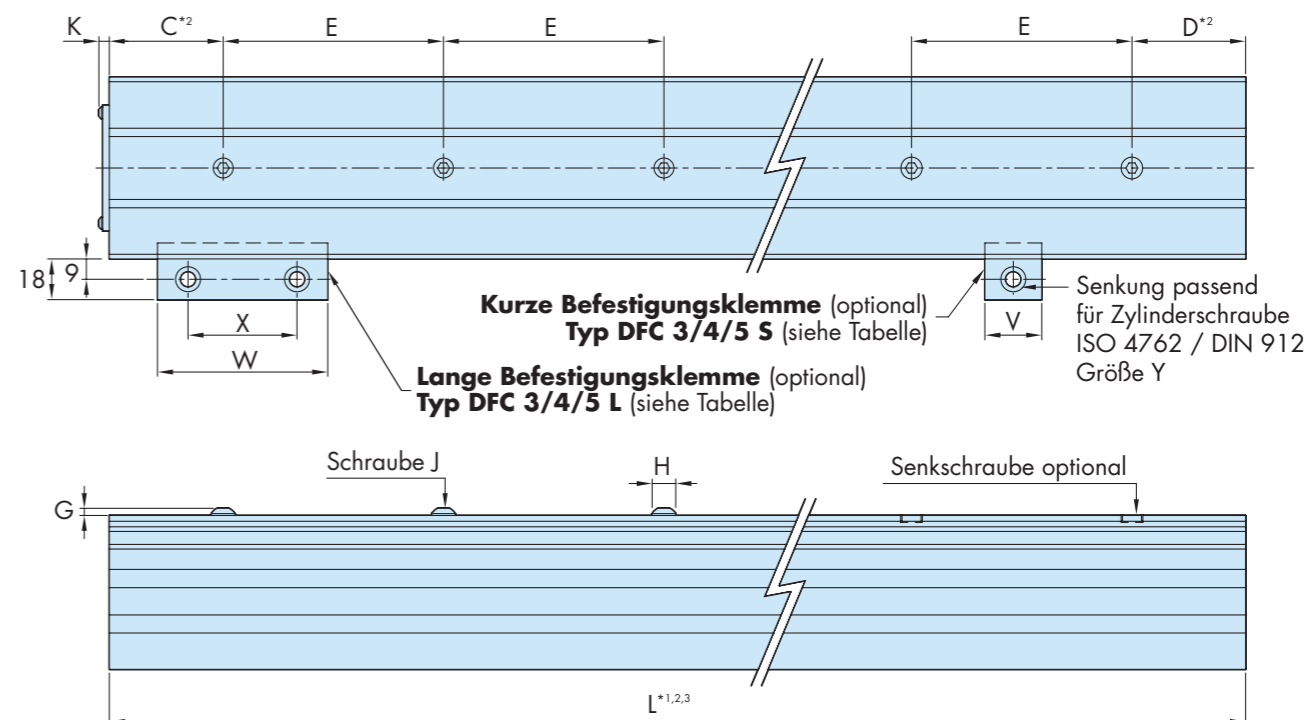


Führungsprofile von HepcoMotion bestehen aus einer flachen Schiene, die auf ein präzises, eloxiertes Aluminiumprofil montiert ist. Dadurch entsteht eine starre, selbsttragende Einheit, die Teil einer Maschinenstruktur sein kann. Details zur Schiene und zur Berechnung der Schienendurchbiegung finden Sie im GV3 Technischen Handbuch. Die Profile sind in drei Standardgrößen mit jeweils mehreren Schienenbreiten lieferbar. Die kleinere Größe ist auch als Leichtbauversion erhältlich. SB S... und SB M... Führungsprofile sind in Längen bis 8 Meter verfügbar, SB L... Führungsprofile bis zu einer Länge von 6 Metern^{1,3}. Die Schienen sind in drei verschiedenen Präzisionsgraden erhältlich (siehe Abbildung).



Die Schienenoption mit Senkbohrungen ist bei Verwendung von Führungsprofilen mit riemengetriebenen Laufwagen erforderlich. Bitte beachten Sie das GV3 Technische Handbuch [↓](#). Kunden, die eine komplette, einbaufertige, riemengetriebene Einheit mit Riemenscheiben und optionalem Motor benötigen, wird die **angetriebene Lineareinheit DLS** von HepcoMotion empfohlen.

Siehe Anwendungsbeispiele auf [14](#)



| Artikelnummer | Für Laufwagentyp ⁴ | | | | A | B | | C & D ^{*2} | E | F | G | H | J | | K | L max ^{*1,2,3} | Befestigungsklemme | | T-Nut | | T-Nuten-abdeckung | U | V | W | X | Y |
|---------------|-------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|-------|---------|----|---------------------|------|------|-----|------|----------|---------|------|-------------------------|--------------------|-------|--------------------------------|------------|-------------------|----|-----|-----|-----|----|
| | Standard | Kompakt | Riemengetrieben | ~Schienenbreite | | P1 & P2 | P3 | | | | | | Standard | gesenkt | | | Kurz | Lang | Schnellspann | Schwerlast | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SB S 35 ... | AU 35 25 ... | AU 35 265 ... | AU BD 35 25 ... | 35 | 35.81 | 36.58 | 43 | 90 | 4.78 | 4.93 | 3.3 | 10.5 | M6 | M5 | 5.5 | 8000 | DFC3S | DFC3L | RTN8M6 | TN8M6 | TC8 | 23 | 25 | 75 | 48 | M6 |
| SB S 50 ... | AU 50 25 ... | AU 50 265 ... | AU BD 50 25 ... | 50 | 50.82 | 51.58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SB M 44 ... | AU 44 34 ... | AU 44 360 ... | AU BD 44 34 ... | 44 | 44.81 | 45.58 | 43 | 90 | 6.28 | 6.42 | 3.3 | 10.5 | M6 | M6 | 5.5 | 8000 | DFC4S | DFC4L | RTN8M6 | TN8M6 | TC8 | 23 | 25 | 100 | 65 | M8 |
| SB M 60 ... | AU 60 34 ... | AU 60 360 ... | AU BD 60 34 ... | 60 | 60.81 | 61.58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SB M 76 ... | AU 76 34 ... | AU 76 360 ... | AU BD 76 34 ... | 76 | 76.81 | 77.58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SB L 76 ... | AU 76 54 ... | AU 76 580 ... | nicht verfügbar | 76 | 76.81 | 77.58 | 43 | 90 | 9.12 | 9.43 | 5.5 | 17.5 | M10 | M10 | 10.5 | 6000 | DFC5S | DFC5L | Siehe Bemerkung 5 für Details. | | 25.5 | 35 | 140 | 100 | M10 | |

Bemerkungen:

- Profile, die länger als 4046 mm sind, werden aus zwei oder mehr zusammengesetzten Schienen geliefert. Um eine präzise Verbindung zu gewährleisten, werden die Schienen verstiftet. Außerdem sind in der Regel neben jeder Stoßstelle zusätzliche Befestigungsschrauben vorgesehen. Führungsprofile können auf Anfrage auch mit kürzeren Schienen an beliebiger Position geliefert werden.
- Aus Lieferzeit- und Kostengründen sollten Führungsprofilängen definiert werden, bei denen die Maße C und D in der obigen Tabelle eingehalten werden. Sofern vom Kunden nicht anders angegeben, werden die Maße C und D identisch geliefert.
- Für Längen, welche die Maximallänge L max überschreiten, können aufeinander angepasste, zusammensetzbare Führungsprofile geliefert werden. Bitte kontaktieren Sie Hepco für Details.
- In der Tabelle sind die verfügbaren Laufwagen für jedes Führungsprofil aufgeführt. Es ist jedoch möglich, einen kundenspezifischen Wagen mit anderen Lagergrößen zu verwenden. Details zu den „Mix & Match“-Möglichkeiten entnehmen Sie bitte dem GV3 Technischen Handbuch [↓](#).
- Schnellspann-T-Nutensteine RTN8M6, Schwerlast-T-Nutensteine TN8M6 und T-Nutenabdeckungen TC8 sind nur mit den Typen SB S... und SB M... kompatibel. Typ SB L... Führungsprofile sind mit allen MCS Profilen, T-Nutensteinen und T-Nutenabdeckungen der T-Nutengröße kompatibel.
- Der Schwerlast-T-Nutenstein TN8M6 wird für das Leichtbauprofil und überall dort empfohlen, wo eine hohe Verbindungsfestigkeit gefordert wird. Es sind auch ungebohrte T-Nutenstränge für die SBS... und SBM... Profile bis zu einer Länge von 1000mm erhältlich. Bitte geben Sie die Artikelnummer „TN8S“ gefolgt von der gewünschten Länge in Millimeter an. Für Informationen zu den T-Nutensträngen zu dem SBL... Profil kontaktieren Sie bitte Hepco.
- Die T-Nutenabdeckung TC8 besteht aus schwarzem PVC und ist in Längen bis zu 8000 mm erhältlich. Bitte geben Sie die Artikelnummer TC8 gefolgt von der gewünschten Länge in mm an.

Bestellhinweise

Artikelnummer **SBS35 L1346 P1 (L) (C) (X) (C33) (D53)**

Profillänge **L = 1346** mm

Präzisionsklasse: Optionen sind **P1, P2 & P3**

L - Leichtbauprofiloption für SB S
sonst frei lassen

C - gesenkte Befestigungsbohrungen
sonst frei lassen

X - Profil mit Endabdeckung
sonst frei lassen

abweichende **C & D** Maße
- sonst frei lassen^{*2}

Zubehör:

Siehe Tabelle für Artikelnummern der T-Nutensteine^{*6}, T-Nutabdeckung^{*5,7} und Befestigungsklemmen.

Die Standardlager von HepcoMotion sind für die Verwendung mit bestimmten **Schienen**größen konzipiert, können aber in vielen Fällen auch anders kombiniert werden*6.

Folgende Lagertypen und Befestigungsarten sind verfügbar:

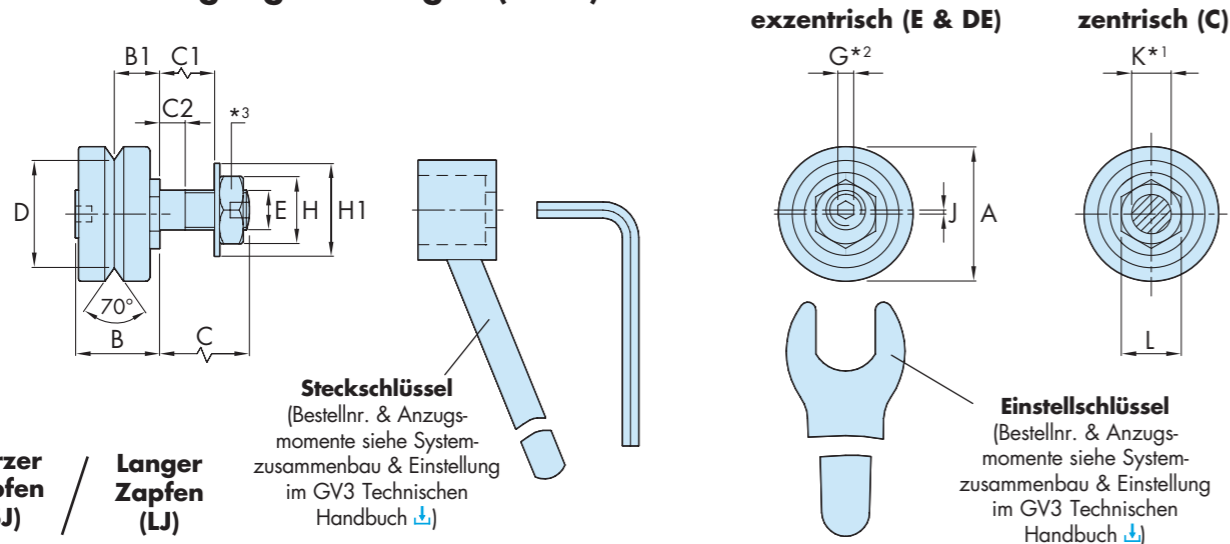
Das geteilte Lager, die Standardwahl, besteht aus zwei einzelnen Rillenkugellagern auf einem Zapfen. Diese Konstruktion bietet eine gewisse Anpassungsfähigkeit, die mehr Laufruhe, einfache Einstellung und größere Toleranz von Ausrichtungsfehlern bietet.

Das einteilige Lager (DR) besteht aus einem einteiligen Lagerkörper mit zwei doppelreihigen Kugellagern. Dies resultiert in einer höheren Tragfähigkeit, insbesondere in radialer Richtung, und geringerer Anfälligkeit für das Eindringen von Schmutz.

Beide Lagertypen wurden speziell für die Verwendung mit **Schienensystemen** entwickelt und ihre Leistungsfähigkeit durch strenge Tests bestätigt. Die Außenmaße sind identisch.

Die Option mit Nitrildichtung (NS) bietet höheren Schutz gegen das Eindringen von Wasser oder Fremdkörpern als die Standardausführung mit Metallabschirmung. Die Reibung kann jedoch geringfügig erhöht sein.

Lager für Durchgangsbohrungen (SJ/LJ)



Lager für Durchgangsbohrungen sind mit zwei Zapfenlängen erhältlich, wobei die kurze Version mit den Standard-Trägerplatten kompatibel ist. Beide Varianten sind mit festem **zentrischem Zapfen (C)**, sowie einstellbarem **exzentrischem Zapfen (E)** beziehungsweise **doppelt exzentrischem Zapfen (DE)** verfügbar. Letztere Version ermöglicht das Abnehmen eines **Laufwagens** von der **Schiene**.

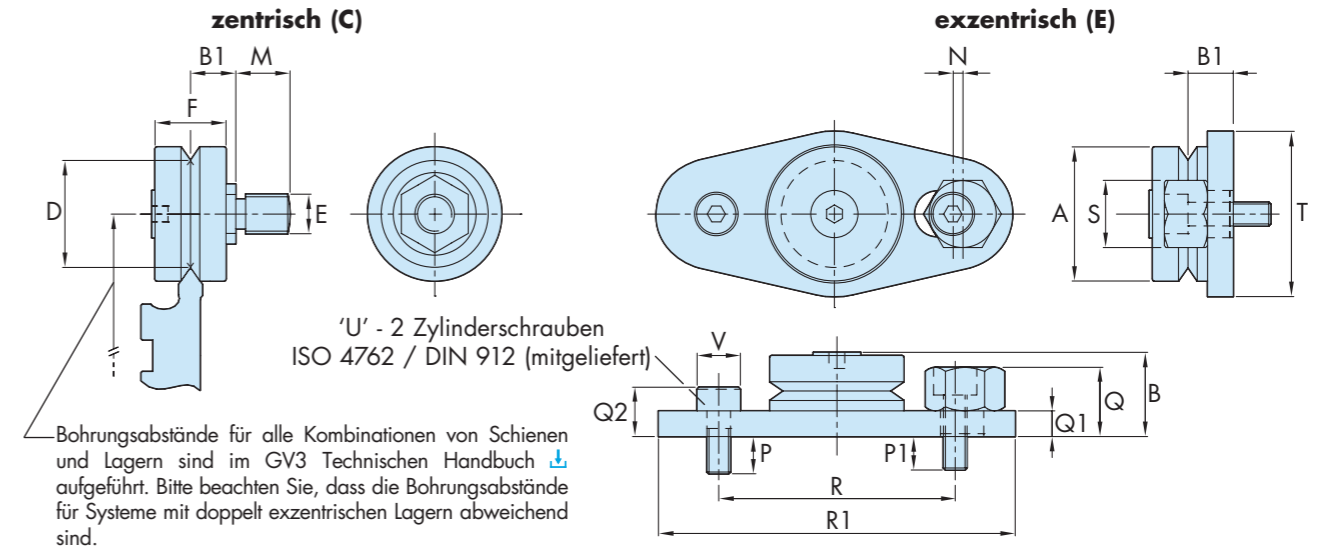
Alle Lager sind auch als **Ausführung mit kontrollierter Höhe (CHK)** erhältlich, wodurch Schwankungen in der Dimension B1*4 minimiert werden. Dies ist in hochpräzisen Anwendungen von Vorteil.

Sacklochlager (BH) ermöglichen den Einsatz in einem soliden Maschinenunterbau, wo Durchgangsbohrungen nicht möglich sind, oder falls die Einstellung von der Frontseite bevorzugt wird. Sie sind in fester **zentrischer Ausführung (C)** und einstellbarer **exzentrischer Ausführung (E)** erhältlich. Alle Lager sind intern lebensdauer geschmiert.

Kunden wird dringend empfohlen, die Kontaktfläche von Lagern und **Schienen** durch Hepcos **Dichtkappen***7, die auf die Lager passen, oder mit Hepcos Schmierblöcken zu schmieren. Hierdurch werden Tragfähigkeit und Lebensdauer erheblich erhöht.

Siehe Anwendungsbeispiele auf 10 - 17

Sacklochlager (BHJ)



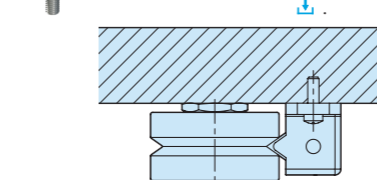
| Artikelnummer | für Schiene*6 | | A | B | B1 | C | | C1 max | | C2 | | D ±0.025 | E Fein-Gewinde | F | G*2 | H | H1 | J | | K*1 | L | M | N | P | P1 | Q | Q1 | Q2 | R ±0.1 | R1 | S | T | U | V |
|---------------|---------------|---------------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|----------|----------|----------------|----|-----|----|----|------|------|-----|----|------|-----|------|------|------|------|------|--------|------|----|------|----|-----|
| | Kurzer Zapfen | Langer Zapfen | | | | Kurzer Zapfen | Langer Zapfen | Kurzer Zapfen | Langer Zapfen | ...E... | ...DE... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... J 13 ... | NMS | MS | 12.7 | 10.1 | 5.47 | 5.8 | 9.5 | 3 | 6.7 | 2.2 | 2.4 | 9.51 | M4x0.5 | 8 | - | 7 | 9 | 0.5 | 1.9 | 4 | 7 | 5.8 | 1.0 | 6.25 | 6.6 | 8.5 | 3.75 | 6.75 | 30 | 47.5 | 8 | 20 | M3 | 5.5 |
| ... J 18 ... | NV | V | 18 | 12.4 | 6.75 | 7.4 | 14 | 3.4 | 10 | 2.4 | 2.5 | 14.0 | M6x0.75 | 10 | 2.5 | 10 | 13 | 0.7 | 2.6 | 6 | 11 | 7.4 | 1.2 | 8 | 10.5 | 10 | 4 | 8 | 38 | 54 | 11 | 24.5 | M4 | 7 |
| ... J 25 ... | NS | S | 25 | 16.6 | 9 | 9.8 | 19 | 3.8 | 13 | 3.4 | 4.9 | 20.27 | M8x1 | 14 | 3 | 13 | 17 | 0.75 | 2.75 | 8 | 13 | 9.8 | 1.5 | 7 | 9 | 12 | 5 | 10 | 50 | 72 | 14 | 32 | M5 | 8.5 |
| ... J 34 ... | NM | M | 34 | 21.3 | 11.5 | 13.8 | 22 | 6.6 | 14.8 | 5.2 | 5.9 | 27.13 | M10x1.25 | 18 | 4 | 17 | 21 | 1 | 3.6 | 10 | 15 | 13.8 | 2.0 | 9.5 | 8.5 | 17.5 | 6.5 | 12.5 | 60 | 90.5 | 17 | 42 | M6 | 10 |
| ... J 54 ... | NL | L | 54 | 34.7 | 19 | 17.8 | 30 | 8.2 | 20.4 | 5.7 | 7.9 | 41.76 | M14x1.5 | 28 | 6 | 22 | 28 | 1.5 | 5.5 | 14 | 27 | 17.8 | 3.0 | 14.5 | 16.4 | 23.5 | 10.5 | 18.5 | 89.5 | 133 | 25 | 62 | M8 | 13 |

| Artikelnummer | Max. Tragfähigkeit (N) | | | | Statische (Co) und Dynamische (C) Tragzahlen (N)*5 | | | | | | | | |
|---------------|------------------------|-------|----------------|-------|----------------------------------------------------|-------|---------------|------|--------------------|-------|---------------|------|---|
| | Einteilige Lager | | Geteilte Lager | | Für einteilige Lager | | | | Für geteilte Lager | | | | |
| | Radial | Axial | Radial | Axial | Radiale Lasten | | Axiale Lasten | | Radiale Lasten | | Axiale Lasten | | |
| | | | | Co | C | Co | C | Co | C | Co | C | Co | C |
| ... J 13 ... | - | - | 120 | 60 | - | - | - | - | 265 | 695 | 74 | 194 | |
| ... J 18 ... | 600 | 190 | 200 | 125 | 1168 | 2301 | 435 | 857 | 593 | 1438 | 173 | 419 | |
| ... J 25 ... | 1500 | 400 | 600 | 320 | 2646 | 5214 | 821 | 1618 | 1333 | 3237 | 326 | 791 | |
| ... J 34 ... | 3000 | 900 | 1400 | 800 | 5018 | 9293 | 1362 | 2523 | 2600 | 5291 | 557 | 1270 | |
| ... J 54 ... | 5000 | 2500 | 3200 | 1800 | 12899 | 21373 | 2777 | 4601 | 6657 | 13595 | 1136 | 2320 | |

Bemerkungen:

- Die Bohrungen für die Lagerzapfen sollten für einen guten Sitz mit der Toleranz F6 gefertigt werden.
- Zum Einstellen verfügen alle exzentrischen Lager für Durchgangsbohrungen am Zapfen über einen Innensechskant, mit Ausnahme der Größe 13.
- Zur Unterscheidung haben zentrische Lager für Durchgangsbohrungen chemisch geschwärzte Muttern, exzentrische Lager galvanisch verzinkte.
- Lager mit kontrollierter Höhe (CHK) werden in der Regel aus dem Lagerbestand selektiert, daher können die verfügbaren Mengen begrenzt sein. Bitte beachten Sie das GV3 Technische Handbuch.
- Die angegebenen statischen und dynamischen Tragzahlen basieren auf branchenüblichen Berechnungen. Diese spiegeln nicht genau die Systemleistung wider und sind lediglich zum Vergleich mit anderen Systemen vorgesehen. Bitte verwenden Sie die Werte für die maximale Tragfähigkeit und den Abschnitt **Last/Lebensdauerberechnungen**, um die Systemleistung zu ermitteln.
- Für jedes Lager wird der empfohlene **Schiene**typ angegeben. Es können auch andere Schienen verwendet werden, siehe „Mix & Match“ Komponenten-Kompatibilität im GV3 Technischen Handbuch.
- Die exzentrischen Sacklochlager können nicht mit **Dichtkappen** ausgestattet werden, stattdessen können jedoch **Schmierblöcke** verwendet werden.

Es stehen verschiedene Möglichkeiten der Lagerschmierung als Alternative zu **Dichtkappen** und **Schmierblöcken** zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie im GV3 Technischen Handbuch.



| Artikelnummer | Verfügbare Optionen | | | | |
|---------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------------|----------------------------------|
| | - Metallabschirmung | NS Nitrildichtung | - Geteilte Lager | DR Einteilige Lager | CH Lager mit kontrollierter Höhe |
| ... J 13 ... | x | ✓ | ✓ | x | ✓ |
| ... J 18 ... | x | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ... J 25 ... | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ... J 34 ... | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ... J 54 ... | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Bestellhinweise

Befestigungsart. Auswahl: **LJ 25 C (DR) (NS) (CHK)** **kontrollierte Lagerhöhe*4** sonst frei lassen

SJ = kurzer Zapfen, **LJ** = langer Zapfen **Nitrildichtung** für Metallabschirmung frei lassen

& **BHJ** = Sacklochlager **einteiliges Lager** für **geteiltes Lager** frei lassen

Artikelnummer (~ Lagerdurchmesser in mm)

C = zentrisch (fest), **E** = exzentrisch (einstellbar) oder **DE** = doppelt exzentrisch (für abnehmbare Laufwagen)

CAD

Technisches Handbuch

Montierte Systeme

Last/Lebensdauer 50-52

Standard-Laufwagen 22-23

Schmierung 38-41

Schienen 26-31

Technisches Handbuch

kontrollierte Höhe

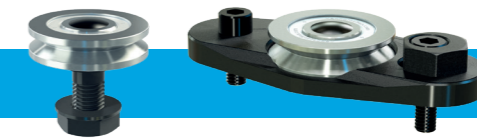
Technisches Handbuch

Mix & Match Optionen

Systemauswahl 21

Technisches Handbuch

Komponentengewicht



Durch ihr Design mit nur einem Kugellager sind Kompaktlager von HepcoMotion extrem platzsparend. Eine Kombination aus Kugel-Laufbahn-Konformität und niedrigem Radialspiel sorgt für gute Stabilität. Das Ergebnis ist ein kostengünstiges Lager, welches sich für viele Anwendungen ideal eignet. Die Leistungsfähigkeit dieser Lager wurde durch strenge Tests bestätigt.

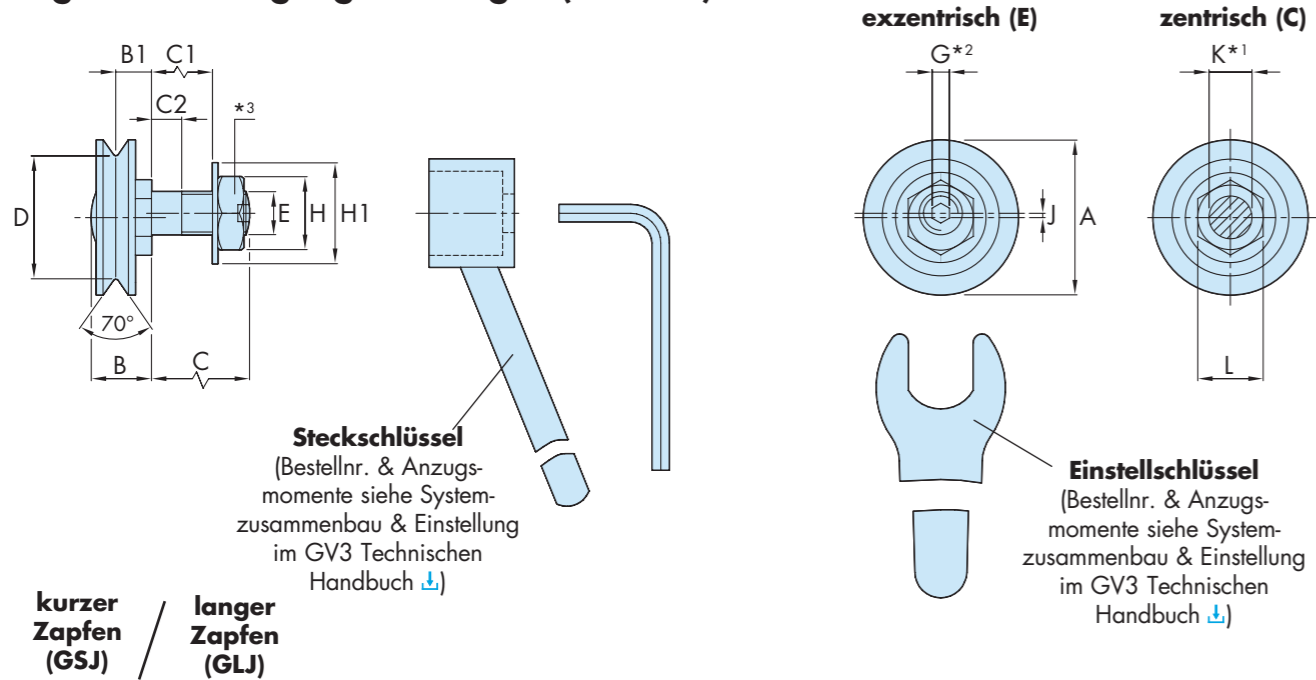
Kompaktlager von HepcoMotion sind für die Verwendung mit bestimmten Schienengrößen konzipiert, können aber in vielen Fällen auch anders kombiniert werden*5.

Folgende Lagertypen und Befestigungsarten sind verfügbar:

Die Option mit Nitrildichtung (NS) bietet höheren Schutz gegen das Eindringen von Wasser oder Fremdkörpern als die Standardausführung mit Metallabschirmung. Die Reibung kann jedoch geringfügig erhöht sein.

Lager für Durchgangsbohrungen sind mit zwei Zapfenlängen erhältlich, wobei die kurze Version mit den Trägerplatten für Kompaktlager kompatibel ist. Beide Varianten sind mit festem **zentrischem Zapfen (C)**, sowie einstellbarem **exzentrischem Zapfen (E)** verfügbar.

Lager für Durchgangsbohrungen (GSJ/GLJ)

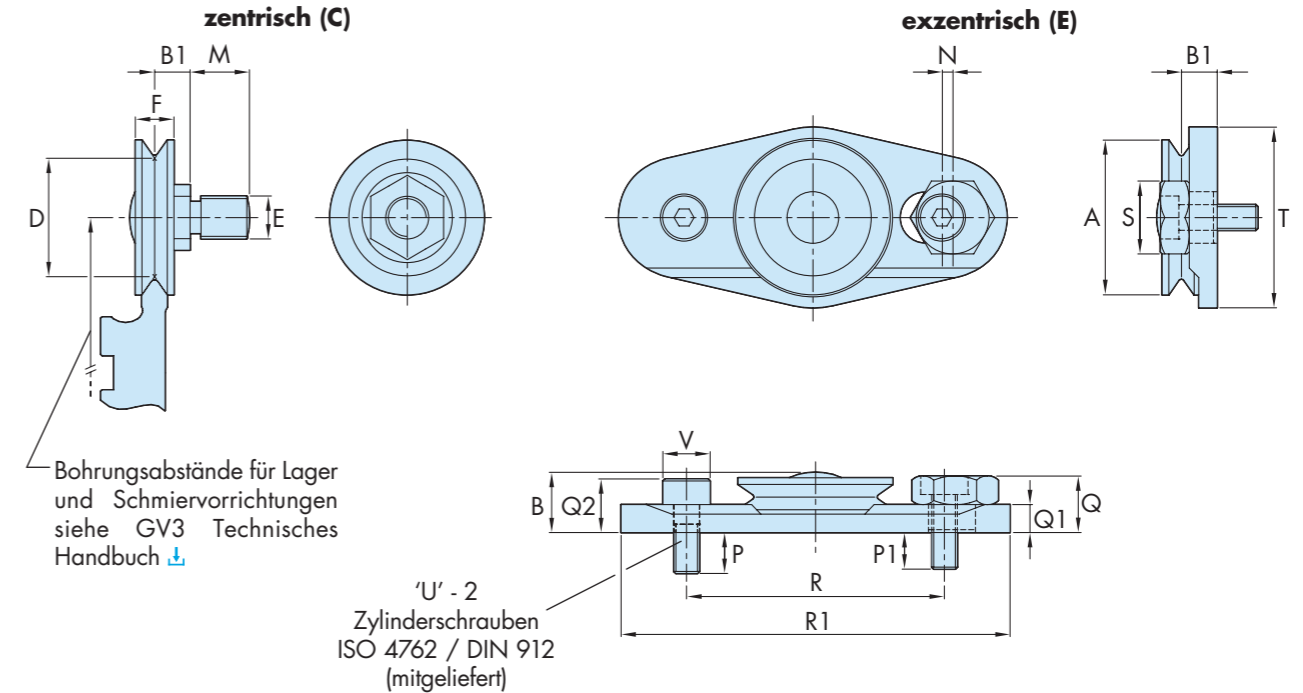


Sacklochlager (BH) ermöglichen den Einsatz in einem soliden Maschinenunterbau, wo Durchgangsbohrungen nicht möglich sind, oder falls die Einstellung von der Frontseite bevorzugt wird. Sie sind in fester **zentrischer Ausführung (C)** und einstellbarer **exzentrischer Ausführung (E)** erhältlich.

Alle Lager sind intern lebensdauer geschmiert. Kunden wird dringend empfohlen, die Kontaktfläche von Lagern und Schienen durch Hepcos **Abstreifer***, die auf die Lager passen, oder mit Hepcos **kompakten Schmierblöcken** zu schmieren. Hierdurch werden Tragfähigkeit und Lebensdauer erheblich erhöht.

Siehe Anwendungsbeispiele auf 10 - 12 & 15

Sacklochlager (GBHJ)



| Artikelnummer | für Schiene*5 | | A | B | B1 | C | | C1 max | | C2 | | D | E | F | G*2 | H | H1 | J | K*1 | L | M | N | P | P1 | Q | Q1 | Q2 | R | R1 | S | T | U | V |
|---------------|---------------|---------------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------|--------------|-------|----------|----|-----|----|----|------|-----|----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|----|------|----|-----|
| | Kurzer Zapfen | Langer Zapfen | | | | Kurzer Zapfen | Langer Zapfen | Kurzer Zapfen | Langer Zapfen | ±0.025 | Fein-Gewinde | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... J 195 ... | NV | V | 19.5 | 9.2 | 5.7 | 7.4 | 14 | 3.4 | 10 | 2.4 | 2.5 | 14.8 | M6x0.75 | 5 | 2.5 | 10 | 13 | 0.7 | 6 | 11 | 7.4 | 1.2 | 8 | 10.5 | 8.6 | 4 | 8 | 38 | 54 | 11 | 24.5 | M4 | 7 |
| ... J 265 ... | NS | S | 26.5 | 11.3 | 6.8 | 9.8 | 19 | 3.8 | 13 | 3.4 | 4.9 | 19.98 | M8x1 | 7 | 3 | 13 | 17 | 0.75 | 8 | 13 | 9.8 | 1.5 | 7 | 9 | 11 | 5 | 10 | 50 | 72 | 14 | 32 | M5 | 8.5 |
| ... J 360 ... | NM | M | 36 | 14 | 8.3 | 13.8 | 22 | 6.6 | 14.8 | 5.2 | 5.9 | 27.57 | M10x1.25 | 9 | 4 | 17 | 21 | 1 | 10 | 15 | 13.8 | 2 | 9.5 | 11.3 | 13.3 | 6.5 | 12.5 | 60 | 90.5 | 17 | 42 | M6 | 10 |
| ... J 580 ... | NL | L | 58 | 22.8 | 14.3 | 17.8 | 30 | 8.2 | 20.4 | 5.7 | 7.9 | 46.08 | M14x1.5 | 14 | 6 | 22 | 28 | 1.5 | 14 | 27 | 17.8 | 3 | 14.5 | 16.4 | 21.9 | 10.5 | 18.5 | 89.5 | 133 | 25 | 62 | M8 | 13 |

| Artikelnummer | Max. Tragfähigkeit (N) | | Statische (Co) und Dynamische (C) Tragzahlen (N)*4 | | | |
|---------------|------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|---------------|------|
| | Radial | Axial | Radiale Lasten | | Axiale Lasten | |
| | | | Co | C | Co | C |
| ... J 195 ... | 240 | 100 | 563 | 1366 | 164 | 398 |
| ... J 265 ... | 575 | 235 | 1267 | 3075 | 310 | 751 |
| ... J 360 ... | 1200 | 500 | 2470 | 5625 | 530 | 1206 |
| ... J 580 ... | 2600 | 1060 | 6324 | 12915 | 1079 | 2204 |

| Artikelnummer | Verfügbare Optionen | |
|---------------|---------------------|----------------|
| | - | NS |
| ... J 195 ... | Metallabschirmung | Nitrildichtung |
| ... J 265 ... | ✓ | ✓ |
| ... J 360 ... | ✓ | ✓ |
| ... J 580 ... | ✓ | ✓ |

Bemerkungen:

- Die Bohrungen für die Lagerzapfen sollten für einen guten Sitz mit der Toleranz F6 gefertigt werden.
- Zum Einstellen verfügen alle exzentrischen Lager für Durchgangsbohrungen am Zapfen über einen Innensechskant, wie dargestellt.
- Zur Unterscheidung haben zentrische Lager für Durchgangsbohrungen chemisch geschwätzte Muttern, exzentrische Lager galvanisch verzinkte.
- Die angegebenen statischen und dynamischen Tragzahlen basieren auf branchenüblichen Berechnungen. Diese spiegeln nicht genau die Systemleistung wider und sind lediglich zum Vergleich mit anderen Systemen vorgesehen. Bitte verwenden Sie die Werte für die maximale Tragfähigkeit und den Abschnitt **Last/Lebensdauerberechnungen**, um die Systemleistung zu ermitteln.
- Für jedes Lager wird der empfohlene **Schientyp** angegeben. Es können auch andere Schienen verwendet werden, siehe „Mix & Match“ Komponenten-Kompatibilität im GV3 Technischen Handbuch.
- Die exzentrischen Sacklochlager können nicht mit **Dichtkappen** ausgestattet werden, stattdessen können jedoch **Schmierblöcke** verwendet werden.

Bestellhinweise

Befestigungsart. Auswahl: **GLJ 265 C (NS)**

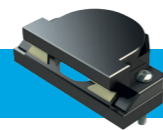
GSJ = kurzer Zapfen, **GLJ** = langer Zapfen & **GBHJ** = Sacklochlager

Artikelnummer (~10x Lagerdurchmesser in mm)

C = zentrisch (fest), **E** = exzentrisch (einstellbar)

NS = Nitrildichtung für Metallabschirmung frei lassen

Dichtkappen



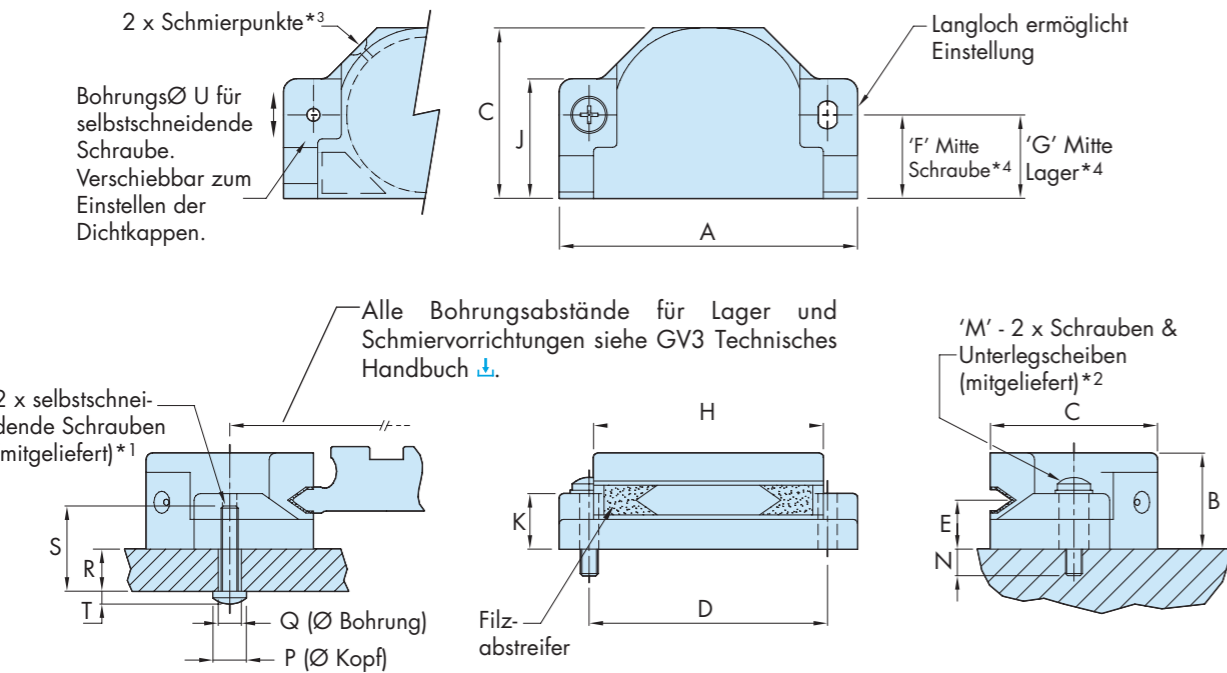
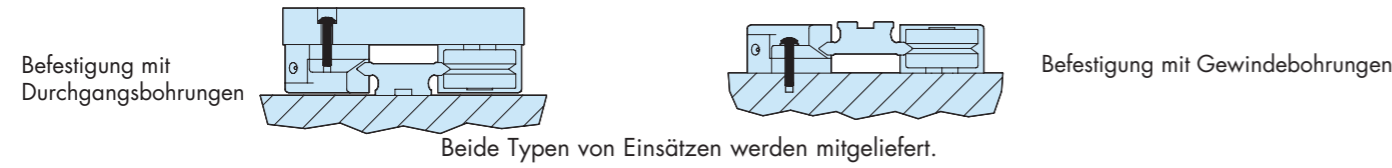
HepcoMotion.com

HepcoMotions Dichtkappen aus flexiblem Kunststoff passen über **Standardlager**. Sie schützen, dichten effektiv ab und entfernen Schmutzpartikel von der **Schiene**. Die V-Fläche wird mit ölgetränkten Filzabstreifern geschmiert.

Der Innenraum wird über Schmierpunkte mit Fett befüllt. Dies verbessert die Schmierung und sorgt für die Nachfüllung der Filzabstreifer, da ein Teil des Fettes während des Betriebs verflüssigt wird. Die meisten Systeme benötigen während der Maschinenlebensdauer keine weitere Schmierung*3. Durch den Einsatz von Dichtkappen werden Lebensdauer, Tragfähigkeit, Lineargeschwindigkeit und Bediener-sicherheit erhöht.

Für exzentrische Sacklochlager und J13-Lager sind keine Dichtkappen erhältlich.

Siehe Anwendungsbeispiele auf 11 - 14 & 16



| Artikelnummer | für Lager | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | M*2 | | N | P | Q | R | S | T | U | |
|---------------|--------------|----|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|----------|-------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | Schraube | Länge | | | | | | | | |
| CS 18 *4 | ... J 18 ... | 42 | 13.8 | 21.2 | ±0.1 | 6.75 | 12.3 | 10.4 | 32.3 | 18 | 6 | M2.5 | 12 | 5.5 | 4.5 | 3 | 8.5 | 12 | 2 | 2 | 2 |
| CS 25 | ... J 25 ... | 55 | 18 | 30 | 44 | 9 | 14.8 | 14.8 | 43 | 22 | 8.6 | M3 | 12 | 2.9 | 5.5 | 3.5 | 11 | 16 | 2 | 2.5 | 2.5 |
| CS 34 | ... J 34 ... | 70 | 22.5 | 40 | 56 | 11.5 | 19.6 | 19.6 | 54 | 28 | 13 | M4 | 20 | 6.2 | 7 | 4.5 | 14 | 20 | 2.7 | 3.3 | 3.3 |
| CS 54 | ... J 54 ... | 98 | 36.5 | 60 | 80 | 19 | 29.7 | 29.7 | 78 | 40 | 20 | M5 | 25 | 4 | 9 | 6 | 24 | 35 | 3.5 | 4 | 4 |

| Artikelnummer | für Schienenprofil | | | | |
|---------------|--------------------|---|---|---|---|
| | MS | V | S | M | L |
| CS 18 *4 | x | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CS 25 | x | x | ✓ | ✓ | ✓ |
| CS 34 | x | x | x | ✓ | ✓ |
| CS 54 | x | x | x | x | ✓ |

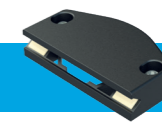
Bestellhinweise

Anzahl und Artikelnummer angeben 4 x CS 34

Bemerkungen:

- Zwei selbstschneidende Kreuzschlitz-Linsenkopfschrauben mit PT-Gewinde für Kunststoff werden mit jeder Dichtkappe geliefert.
- Zwei Maschinenschrauben mit Kreuzschlitz (DIN 7985A / ISO 7045) und zwei Unterlegscheiben (DIN 125A) werden mitgeliefert.
- Das Schmierintervall ist abhängig von der Hublänge, der Last und den Umgebungsbedingungen. Schmiervorrichtungen nach Bedarf mit einem lithiumseifen-basierenden Fett der Konsistenz 2 nachfüllen. Fettpressenadapter (Art.-Nr. CSCHF4034) oder komplette Fettpressen sind bei Hepco erhältlich.
- Im Gegensatz zu allen anderen Größen liegen die Positionen der Befestigungsschrauben von CS18 nicht auf der Mittellinie der nominalen Lagerposition.

Abstreifer



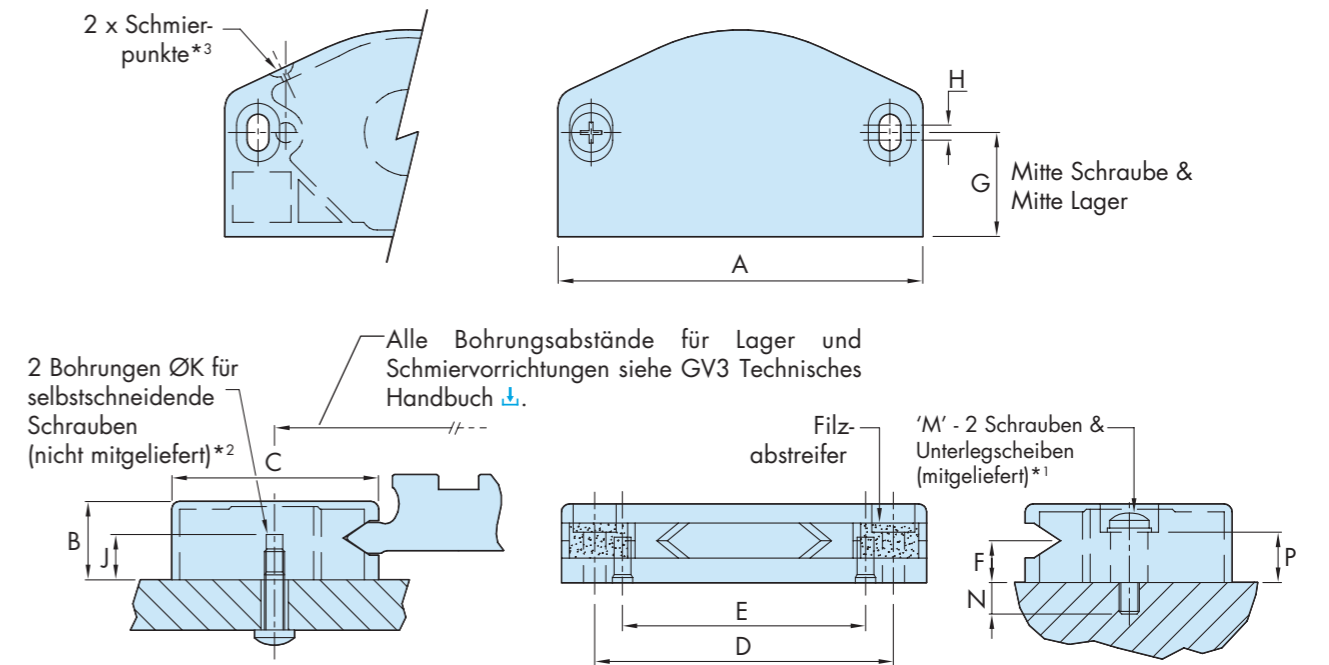
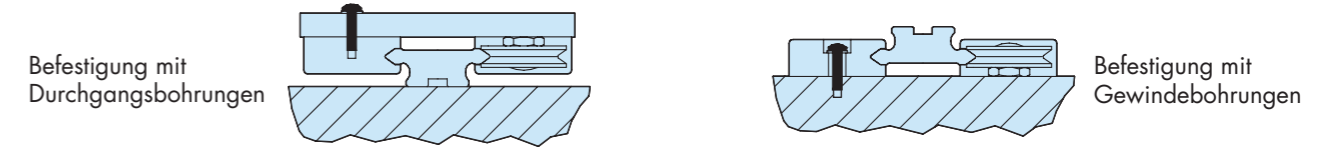
HepcoMotion.com

HepcoMotions Abstreifer aus Hartkunststoff passen über **Kompaktlager**. Sie schützen effektiv und entfernen Schmutzpartikel von der **Schiene**. Die V-Fläche wird mit ölgetränkten Filzabstreifern geschmiert.

Der Innenraum wird über Schmierpunkte mit Fett befüllt. Dies verbessert die Schmierung und sorgt dafür, dass die Filzabstreifer wieder befüllt werden, da ein Teil des Fettes während des Betriebs verflüssigt wird. Die meisten Systeme benötigen während der Maschinenlebensdauer keine weitere Schmierung*3. Durch den Einsatz von Abstreifern werden Lebensdauer, Tragfähigkeit, Lineargeschwindigkeit und Bediener-sicherheit erhöht.

Für exzentrische Sacklochlager sind keine Abstreifer erhältlich.

Siehe Anwendungsbeispiele auf 12



| Artikelnummer | für Lager | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | M*1 | | N | P |
|---------------|---------------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----------|-------|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | Schraube | Länge | | |
| CW 195 | ... J 195 ... | 43 | 11.2 | 22.8 | ±0.1 | ±0.1 | 5.7 | 11.3 | 2 | 7 | 2.4 | M2.5 | 12 | 3 | 8.5 |
| CW 265 | ... J 265 ... | 54 | 13 | 30.3 | 44 | 35 | 6.8 | 15.3 | 2.5 | 8.5 | 2.8 | M3 | 16 | 5.5 | 10 |
| CW 360 | ... J 360 ... | 72 | 15.5 | 40.8 | 59 | 48 | 8.3 | 20.5 | 3 | 9 | 3.8 | M4 | 16 | 5.5 | 10 |
| CW 580 | ... J 580 ... | 106 | 25 | 63.3 | 90 | 74 | 14.3 | 31.8 | 3.5 | 18 | 4.8 | M5 | 25 | 4 | 20 |

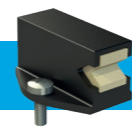
| Artikelnummer | für Schienenprofil | | | | |
|---------------|--------------------|---|---|---|---|
| | MS | V | S | M | L |
| CW 195 | x | ✓ | x | x | x |
| CW 265 | x | x | ✓ | x | x |
| CW 360 | x | x | x | ✓ | x |
| CW 580 | x | x | x | x | ✓ |

Bestellhinweise

Anzahl und Artikelnummer angeben 4 x CW 360

Bemerkungen:

- Zwei Maschinenschrauben mit Kreuzschlitz (DIN 7985A / ISO 7045) und zwei Unterlegscheiben (DIN 433) werden mit jedem Abstreifer geliefert.
- Abstreifer können mit den Sacklöchern K in der Unterseite befestigt werden. Dazu entweder ein Gewinde M für Maschinenschrauben einbringen oder selbstschneidende Schrauben verwenden. Die Befestigungslöcher müssen zu Einstellzwecken geschlitzt werden.
- Das Schmierintervall ist abhängig von der Hublänge, der Last und den Umgebungsbedingungen. Schmiervorrichtungen nach Bedarf mit einer lithiumseifen-basierenden Fett der Konsistenz 2 nachfüllen. Fettpressenadapter (Art.-Nr. CSCHF4034) oder komplette Fettpressen sind bei Hepco erhältlich.



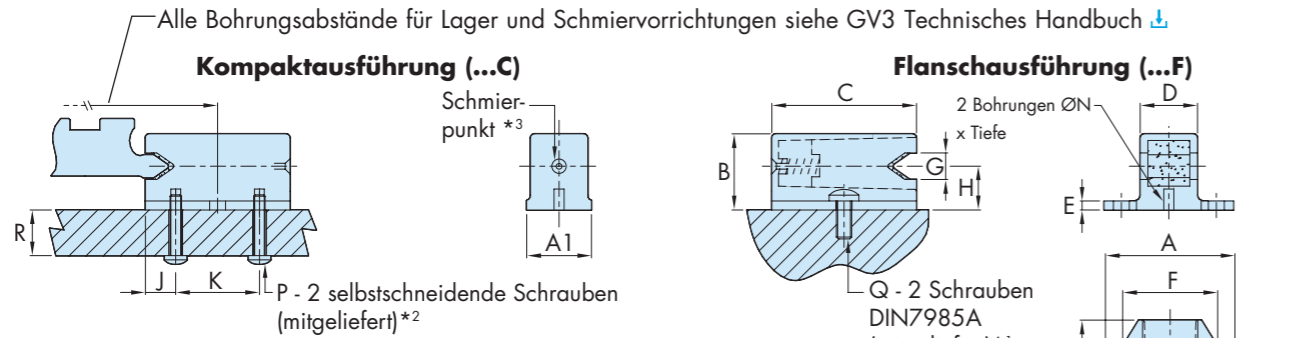
HepcoMotion Schmierblöcke aus Kunststoff werden normalerweise auf jeder Seite der **Schiene** zwischen zwei **Lagerpaaren** angebracht. Je nach Bedarf kann jedoch eine beliebige Anzahl an beliebiger Stelle montiert werden. Schmierblöcke schmieren die V-Führung der Schiene mit federvorgespannten, ölgetränkten Filzabstreifern.

Tragfähigkeit und Lebensdauer des Systems werden deutlich erhöht, gleichzeitig bleibt die Reibung so gering wie beim Trockenlauf. Schmierblöcke können für jeden GV3 **Laufwagen** von Hepco spezifiziert oder als Teil der kundeneigenen Konstruktion verwendet werden.

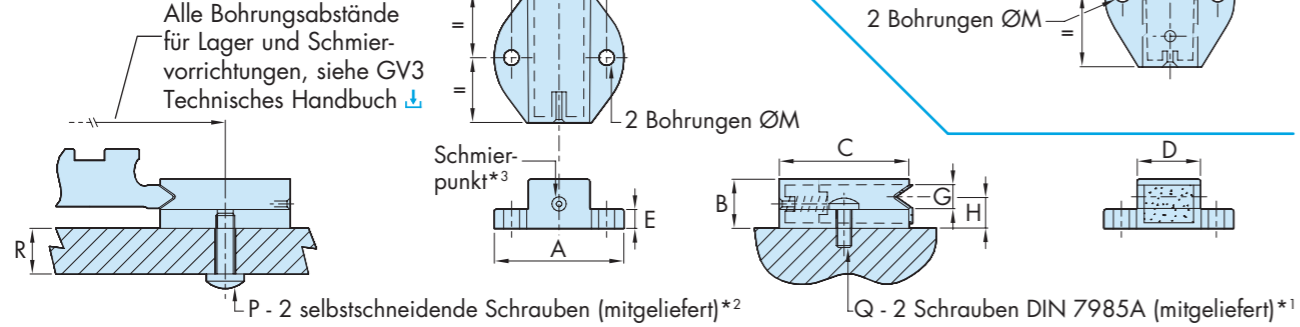
Schmierblöcke sind sowohl für Standard- als auch für **Kompaktlager** erhältlich. Beide Typen werden mit Befestigungsmaterial geliefert und können entweder mit Sackloch- oder Durchgangsbohrungen befestigt werden.

Siehe Anwendungsbeispiele auf 10, 13, 15 & 16

Schmierblöcke für **Standardlager**



Schmierblöcke für **Kompaktlager**



| Artikelnummer | A | A1 | B | C | D | E | F ±0.1 | G | H | J | K ±0.1 | M | N | P*2 Gewinde x Länge | Q*1 Gewinde x Länge | R max min |
|---------------|----|----|------|------|------|-----|--------|------|------|------|--------|-----|---------|------------------------|------------------------|--------------|
| LB 12 *4 | 17 | 7 | 10 | 13 | 5.2 | 2 | 12 | 3.1 | 5.46 | 3 | 6.5 | 2.7 | 1.7x2.5 | Ø2.5x5 | M2.5x6 | 3 2.5 |
| LB 20 *4 | 19 | 8 | 12 | 22.5 | 6.5 | 2 | 13 | 7.2 | 6.75 | 4.75 | 13 | 2.7 | 1.7x2.5 | Ø2.5x10 | M2.5x6 | 8 7.5 |
| LB 25 | 25 | 12 | 16.5 | 28 | 9.9 | 2 | 18 | 5.5 | 9 | 6 | 16 | 3.2 | 2.4x4.5 | Ø3x10 | M3x8 | 7.5 5.5 |
| LB 44 | 34 | 17 | 20 | 38 | 15 | 2.4 | 25 | 7 | 11.5 | 8 | 22 | 4.2 | 2.4x5.5 | Ø3x16 | M4x10 | 13.5 11.5 |
| LB 76 | 50 | 25 | 33.5 | 57 | 22.7 | 4.5 | 38 | 10 | 19 | 12 | 33 | 5.2 | 2.7x9 | Ø3.5x22 | M5x12 | 18.5 13 |
| LB 195 | 19 | - | 8.7 | 19.8 | 6.85 | 5 | 13 | 4.1 | 5.7 | - | - | 2.7 | - | Ø3x12 | M2.5x10 | 9 - |
| LB 265 | 25 | - | 10.3 | 25 | 11.5 | 4 | 18 | 4.7 | 6.8 | - | - | 3.2 | - | Ø3.5x12 | M3x8 | 8.5 - |
| LB 360 | 34 | - | 12.9 | 34 | 16.6 | 5 | 25 | 6.2 | 8.3 | - | - | 4.2 | - | Ø5x16 | M4x10 | 11 - |
| LB 580 | 50 | - | 21.9 | 57 | 26.5 | 7.5 | 38 | 12.5 | 14.3 | - | - | 5.2 | - | Ø6x25 | M5x16 | 19 - |

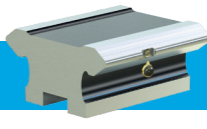
| Artikelnummer | für Lagertyp | für Schienenprofil | | | | | | lieferbare Ausführungen | |
|---------------|--------------|--------------------|---|---|---|---|-------------|-------------------------|--|
| | | MS | V | S | M | L | Flansch (F) | kompakt (C) | |
| LB 12 *4 | ...J 13... | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| LB 20 *4 | ...J 18... | x | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| LB 25 | ...J 25... | x | ✓ | ✓ | x | x | ✓ | ✓ | |
| LB 44 | ...J 34... | x | x | x | ✓ | x | ✓ | ✓ | |
| LB 76 | ...J 54... | x | x | x | x | ✓ | ✓ | ✓ | |
| LB 195 | ...J 195... | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | x | |
| LB 265 | ...J 265... | x | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | x | |
| LB 360 | ...J 360... | x | x | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | x | |
| LB 580 | ...J 580... | x | x | x | ✓ | ✓ | ✓ | x | |

Bestellhinweise

Artikelnummer **LB360 F**
 Schmierblock-Typ: **F** = Flansch, **C** = kompakt

Bemerkungen:

- Zwei Kreuzschlitz-Maschinenschrauben mit Linsenköpfe Größe Q (DIN 7985A / ISO 7045) werden mit jedem Flansch- und kompakten Schmierblock geliefert.
- Zwei selbstschneidende Kreuzschlitz-Linsenköpfe mit PT-Gewinde für Kunststoff werden mit jedem kompakten Schmierblock geliefert.
- Das Schmierintervall ist abhängig von der Hublänge, der Last und den Umgebungsbedingungen. Schmiervorrichtungen nach Bedarf mit EP-Mineralöl der Viskosität 68 nachfüllen.
- Die V-Form der Größen LB 12 und LB 20 lassen auch größere Schienenstärken als ihre G-Maße zu!



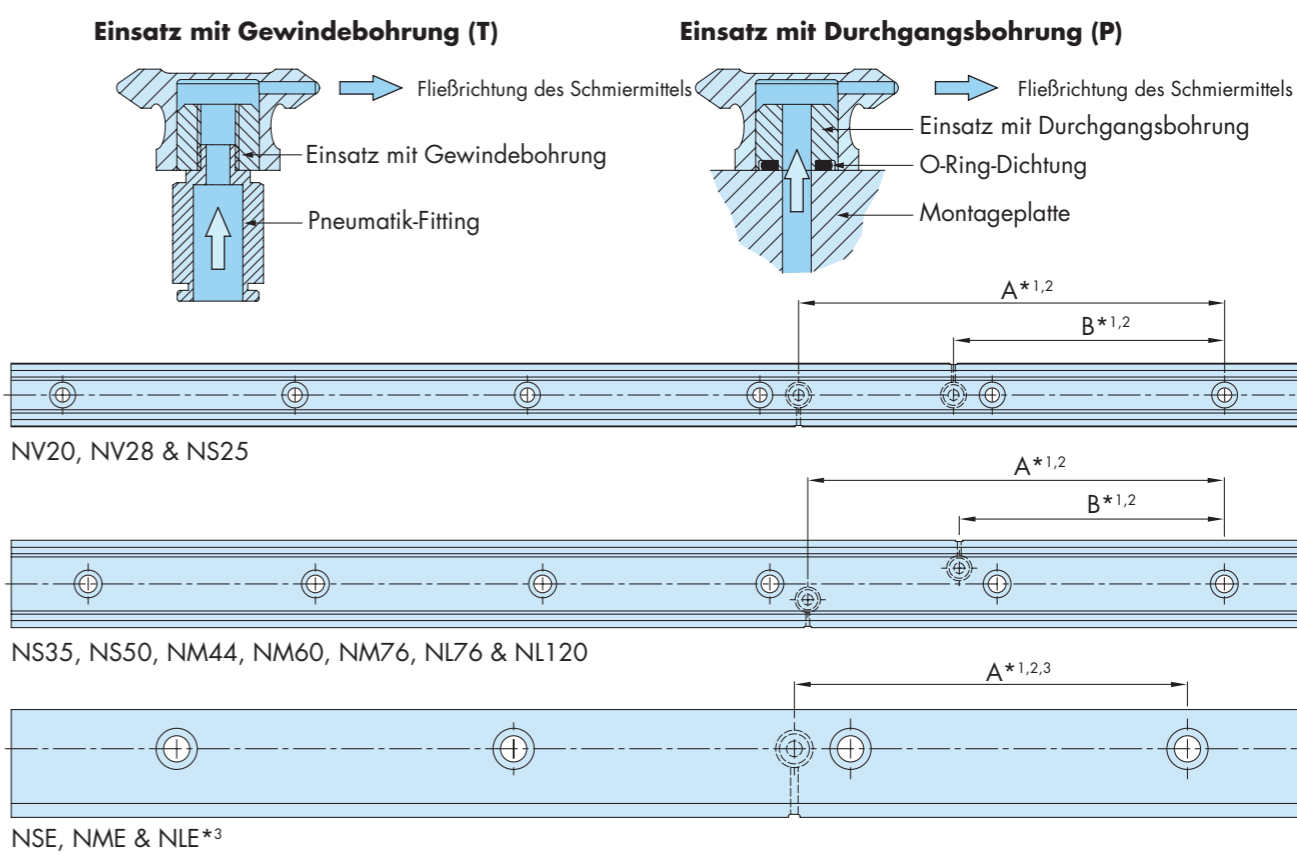
Die automatische Schmiereinheit von HepcoMotion versorgt die V-Laufflächen der **Schiene** konstant mit Schmierstoff. Dieser wird durch die sich auf der Schiene bewegenden **Lager** über die gesamte Hublänge verteilt. Am effizientesten wird dies durch die Verwendung von Hepcos **Dichtkappen**, Abstreifern oder Schmierblöcken erreicht, die kontinuierlich mit frischem Schmiermittel befüllt werden und eine gleichmäßige Verteilung auf den Laufflächen gewährleisten.

Die automatische Schmiereinheit ist die beste Schmiermethode für Systeme im Dauerbetrieb, die eine lange Lebensdauer erfordern.

Die automatische Schmiereinheit ist wahlweise mit einem M5-Gewindeinsatz oder einem O-Ring-Dichteinsatz erhältlich. Der Anschluss kann an ein Zentralschmieresystem, einen Schmierstoffgeber oder eine Öldosierpumpe mit Steuerung erfolgen. Die Schmiermitteldosis sollte entsprechend dem Verfahrenweg programmiert werden.

Ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte dem GV3 Technischen Handbuch.

Siehe Anwendungsbeispiele auf 8



| Artikelnummer Schiene | passend zu | A*1,2 | B*1,2 |
|-------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|-------|
| NMS12 | | Autom. Schmiereinheit nicht verfügbar | |
| NV20, NV28, NS25, NS35, NS50, NM44, NM60 & NM76 | | 435 | 375 |
| NL76, NL120 | | 330 | 210 |
| NMSE & NVE | | Autom. Schmiereinheit nicht verfügbar | |
| NSE & NME | | 375*3 | - |
| NLE | | 390*3 | - |

Bestellhinweise

Artikel-Nr. **Schiene** **NS35 L1290 P1 (C15) (D15) BLP (A430) (B380)**
 abweichende **A** & **B** Maße für Standard frei lassen*1,2,3
 Automatische Schmiereinheit mit: **BLP** - Durchgangsbohrung, **BLT** - Gewindebohrung

Bestellbeispiel:

- 1 x NME L2336 P2 BLP A400 — Einseitige verstärkte Schiene, 2336mm lang, Qualität P2, mit kundenseitigem Bohrbild A
- 1 x NME L2336 P2 BLP A1850 — Einseitige verstärkte Schiene, 2336mm lang, Qualität P2, mit kundenseitigem Bohrbild A

Bemerkungen:

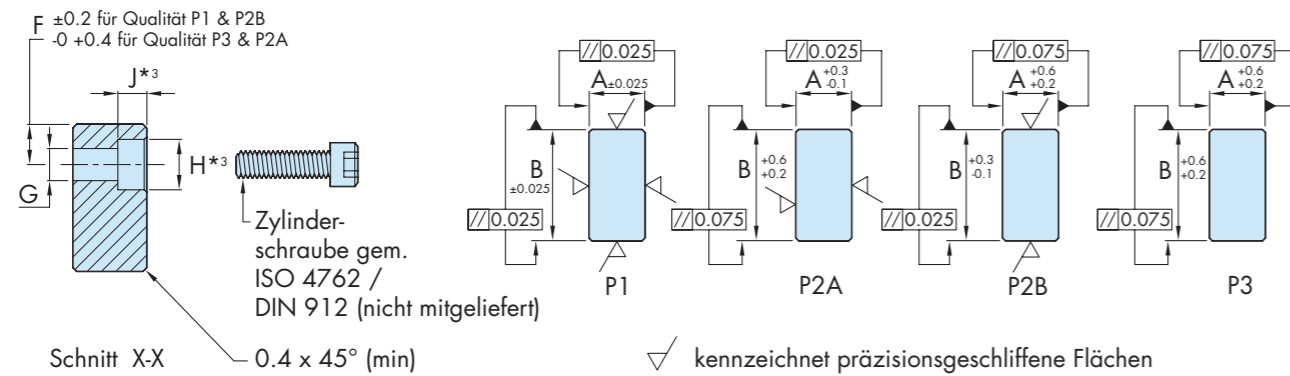
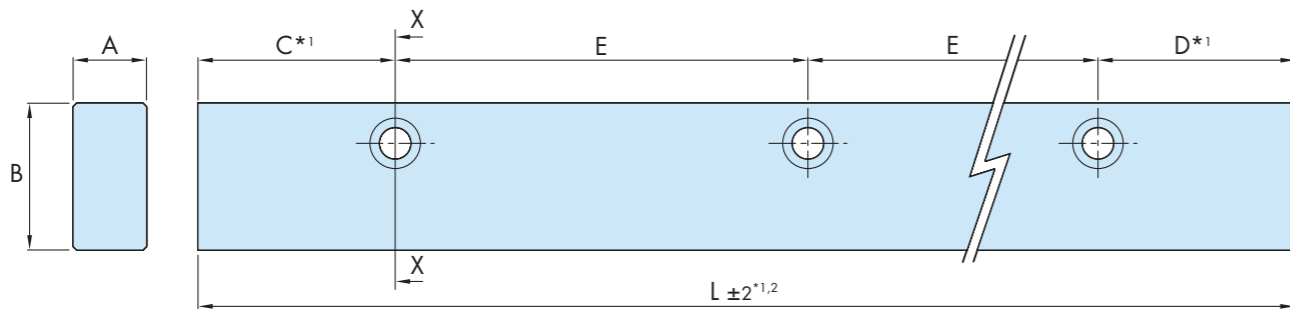
- Die Maße A und B sind die Abstände von der Mitte der Montagebohrung, die dem rechten Schienenende am nächsten liegt.
- Kundenspezifische Schmierbohrungen können angegeben werden, dürfen jedoch nicht mehr als 600 mm vom Schienenende entfernt sein. Befestigungslöcher sollten vermieden werden.
- Um ein symmetrisches Paar einseitiger verstärkter Schienen mit automatischen Schmierbohrungen zu bestellen, sollte eine der Schienen gegenüberliegend sein, mit angepasster Schmierbohrposition Maß A. Dies ist im obigen Bestellbeispiel dargestellt.



GV3 Flachführungen von HepcoMotion bestehen aus hochwertigem Kohlenstoffstahl und sind an allen vier Seiten gehärtet, um eine extrem widerstandsfähige Lauffläche zu erzielen. Sie wurden für den Einsatz mit Hepcos **Lauffrollen** entwickelt. Flache Schienen werden häufig gemeinsam mit Hepcos **V-Schienen** in großen Systemen verwendet. Durch diese Konstruktion entfällt die Notwendigkeit, Schienen exakt parallel zu setzen. Sie sind mit mehreren präzisionsgeschliffenen Flächen (wie unten gezeigt) sowie in ungeschliffener P3-Qualität erhältlich, die für viele Anwendungen geeignet ist*4.

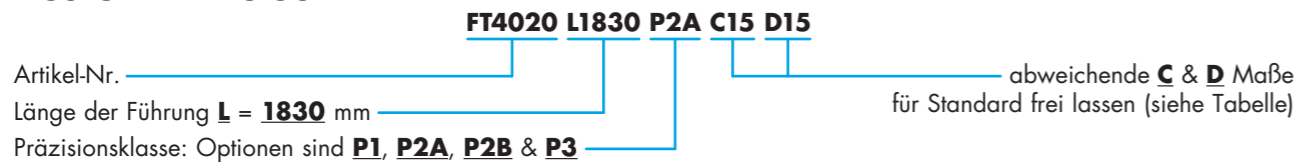
Es ist ratsam, die Laufflächen leicht zu ölen. Hierfür können HepcoMotion GV3 Schmierblöcke für Flachführungen und Lauffrollen eingesetzt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem GV3 Technischen Handbuch [↓](#).

Siehe Anwendungsbeispiele auf [5](#)



| Artikelnummer | für Lauffrolle | | A | | B | | C*1 | D*1 | E | F | G | Schrauben-größe | H*3 | J*3 | L*1,2 max |
|---------------|----------------|-----------|----------|----------|----------|----------|------|------|-----|------|----|-----------------|-----|-----|-----------|
| | ...R 18... | LRN 18... | P1 & P2A | P2B & P3 | P1 & P2B | P2A & P3 | | | | | | | | | |
| FT 24 12 | ...R 18... | LRN 18... | 12 | 12.4 | 24 | 24.4 | 20.5 | 20.5 | 45 | 7.5 | 6 | M5 | 10 | 5 | 2000 |
| FT 32 16 | ...R 25... | LRN 25... | 16 | 16.4 | 32 | 32.4 | 43 | 43 | 90 | 8.75 | 7 | M6 | 11 | 6 | 4020 |
| FT 40 20 | ...R 34... | LRN 34... | 20 | 20.4 | 40 | 40.4 | 43 | 43 | 90 | 12 | 9 | M8 | 15 | 8 | 4020 |
| FT 66 33 | ...R 54... | LRN 54... | 33 | 33.4 | 66 | 66.4 | 88 | 88 | 180 | 17 | 14 | M12 | 20 | 12 | 4020 |

Bestellhinweise



Bemerkungen:

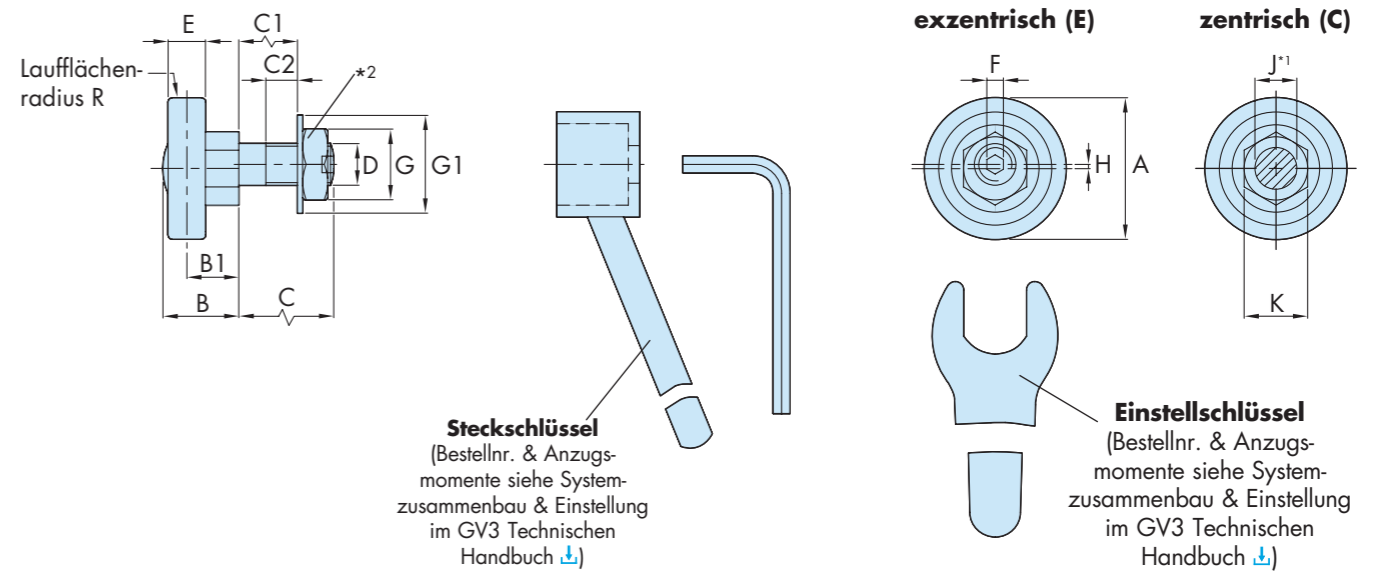
- Flachführungen können in jeder Länge bis zur angegebenen Maximallänge geliefert werden. Aus Lieferzeit- und Kostengründen sollten jedoch Längen definiert werden, bei denen die Maße C und D in der obigen Tabelle eingehalten werden. Sofern vom Kunden nicht anders angegeben, werden die Maße C und D identisch geliefert.
- Flachführungen über der Maximallänge werden durch Zusammensetzen zweier oder mehrerer Längen in den Qualitäten P1, P2A & P2B erreicht werden. In diesen Fällen werden die zusammengehörigen Stirnseiten rechtwinklig geschliffen.
- Die Befestigung der Flachführungen an der Montagefläche erfolgt standardmäßig über Senkbohrungen an den dargestellten Positionen. Andere Befestigungsmöglichkeiten sind auf Anfrage erhältlich. Es wird empfohlen, die Bohrungen der Flachschiene zum Verbohren zu nutzen.
- Wichtig.** Flachführungen im unmontierten Zustand sind nicht immer völlig gerade, können aber bei der Montage auf die gewünschte Geradheit eingestellt werden.



Schmale Lauffrollen von HepcoMotion ergänzen das GV3 Lagersortiment. Sie sind sowohl in **zentrischer Ausführung (C)** als auch in exzentrischer, **einstellbarer Ausführung (E)** mit einer Zapfenlänge für Durchgangsbohrungen erhältlich. Schmale Lauffrollen bestehen aus einem hochbelastbaren einreihigen Rillenkugellager mit dickwandigem Außenring und balliger Lauffläche. Sie sind serienmäßig mit Metallabschirmungen oder mit Nitrildichtungen zum besseren Schutz gegen Flüssigkeiten bei gleichzeitig leicht erhöhter Reibung lieferbar. Sie eignen sich für den Einsatz auf jeder ebenen Fläche und als Stützrolle auf der Rückseite der **einseitigen verstärkten Schiene**.

Die Rollen sind intern lebensdauer geschmiert. Es wird jedoch empfohlen, die Lauffläche zu ölen. Hierfür stehen HepcoMotions GV3 Schmierblöcke für Flachführungen zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie im GV3 Technischen Handbuch [↓](#).

Siehe Anwendungsbeispiele auf [5](#)

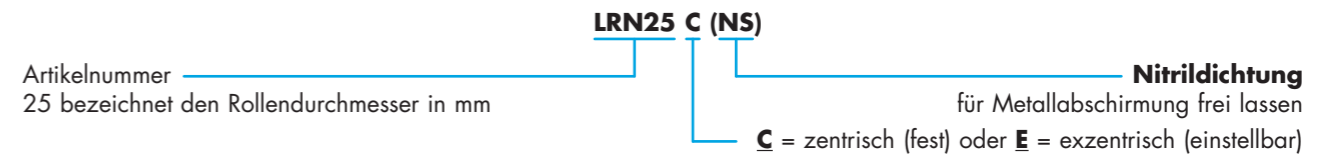


| Artikelnummer | für Führung*4 | A | B | B1 | C | C1 | C2 | D | E | F | G | G1 | H | J*1 | K | R |
|---------------|---------------|-------------|------|------|----|------|-----|----------|----|-----|----|----|------|-----|----|-----|
| | | Feingewinde | | | | | | | | | | | | | | |
| LRN 18 ... | FT 24 12 | 18 | 11.5 | 8 | 14 | 10 | 2.5 | M6x0.75 | 5 | 2.5 | 10 | 13 | 0.7 | 6 | 11 | 500 |
| LRN 25 ... | FT 32 16 | 25 | 14.5 | 10 | 19 | 13 | 5 | M8x1 | 7 | 3 | 13 | 17 | 0.75 | 8 | 13 | 500 |
| LRN 34 ... | FT 40 20 | 34 | 18.2 | 12.5 | 22 | 14.8 | 6 | M10x1.25 | 9 | 4 | 17 | 21 | 1 | 10 | 15 | 500 |
| LRN 54 ... | FT 66 33 | 54 | 29.5 | 21 | 30 | 20.4 | 8 | M14x1.5 | 14 | 6 | 22 | 28 | 1.5 | 14 | 27 | 500 |

| Artikelnummer | Max Tragfähigkeit (N) | statische (Co) und dynamische (C) Tragzahlen*3 | |
|---------------|-----------------------|------------------------------------------------|-------|
| | | Co (N) | C (N) |
| LRN 18 ... | 400 | 593 | 1438 |
| LRN 25 ... | 1000 | 1333 | 3227 |
| LRN 34 ... | 2000 | 2600 | 5921 |
| LRN 54 ... | 5000 | 6657 | 13595 |

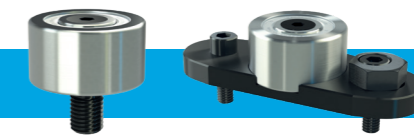
| Artikelnummer | Lieferbare Optionen | |
|---------------|---------------------|----------------|
| | - | NS |
| LRN 18 ... | Metallabschirmung | Nitrildichtung |
| LRN 18 ... | x | ✓ |
| LRN 25 ... | ✓ | ✓ |
| LRN 34 ... | ✓ | ✓ |
| LRN 54 ... | ✓ | ✓ |

Bestellhinweise



Bemerkungen:

- Die Bohrungen für die Lagerzapfen sollten für einen guten Sitz mit der Toleranz F6 gefertigt werden.
- Zur Unterscheidung haben zentrische Rollen chemisch geschwärtzte Muttern, exzentrische Rollen galvanisch verzinkte.
- Die angegebenen statischen und dynamischen Tragzahlen basieren auf branchenüblichen Berechnungen. Diese spiegeln nicht genau die Systemleistung wider und sind lediglich zum Vergleich mit anderen Systemen vorgesehen. Bitte verwenden Sie die Werte für die maximale Tragfähigkeit und den Abschnitt [Lebensdauerberechnungen auf 50-52](#), um die Systemleistung zu ermitteln.
- Für jede schmale Lauffrolle wird die empfohlene Flachführung angegeben. Jede Lauffrolle kann jedoch in Verbindung mit jeder beliebigen Flachführung, einseitigen Schiene oder anderen Laufflächen verwendet werden, je nach konstruktiver Eignung.



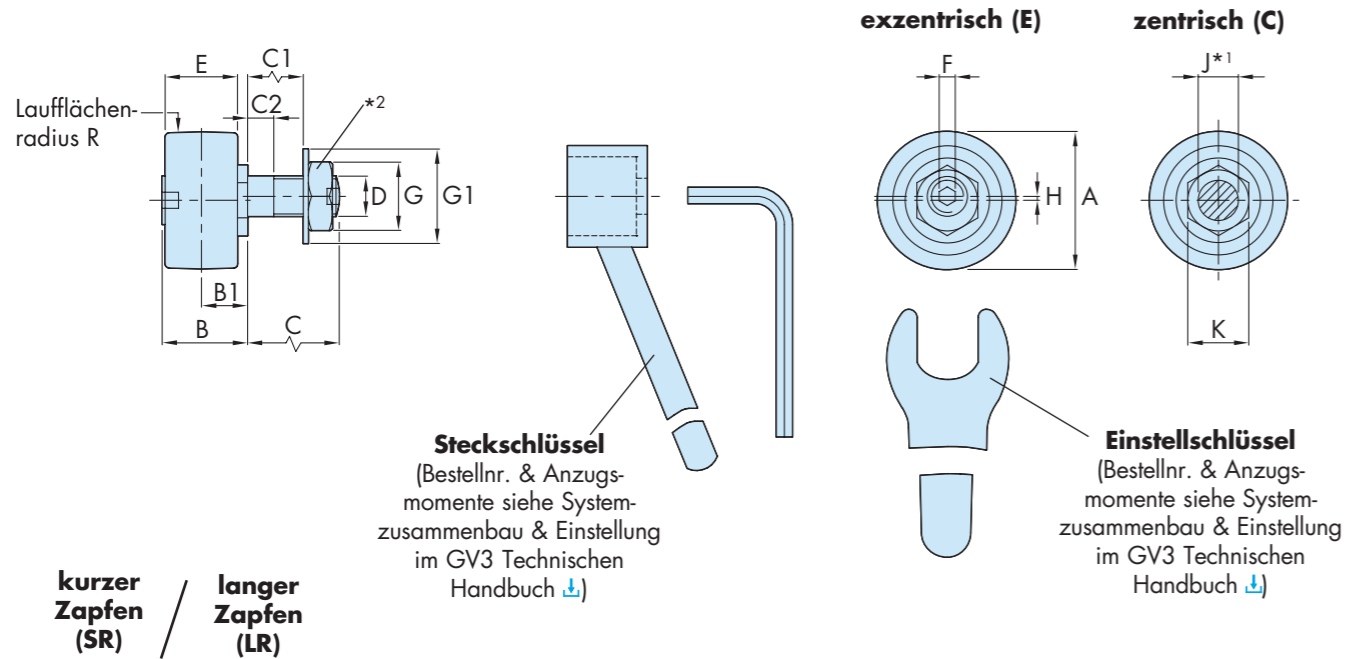
HepcoMotions breite Laufrollen können in Verbindung mit Hepcos **Flachführungen**, der Rückseite von **einseitigen verstärkten Schienen** oder jeder anderen Art Lauffläche verwendet werden. Laufrollen bestehen aus einem hochbelastbaren doppelreihigen Rillenkugellager mit dickwandigem Außenring und balliger Lauffläche.

Die Variante für Durchgangsbohrungen ist mit zwei Zapfenlängen für die meisten Montageplattendicken erhältlich.

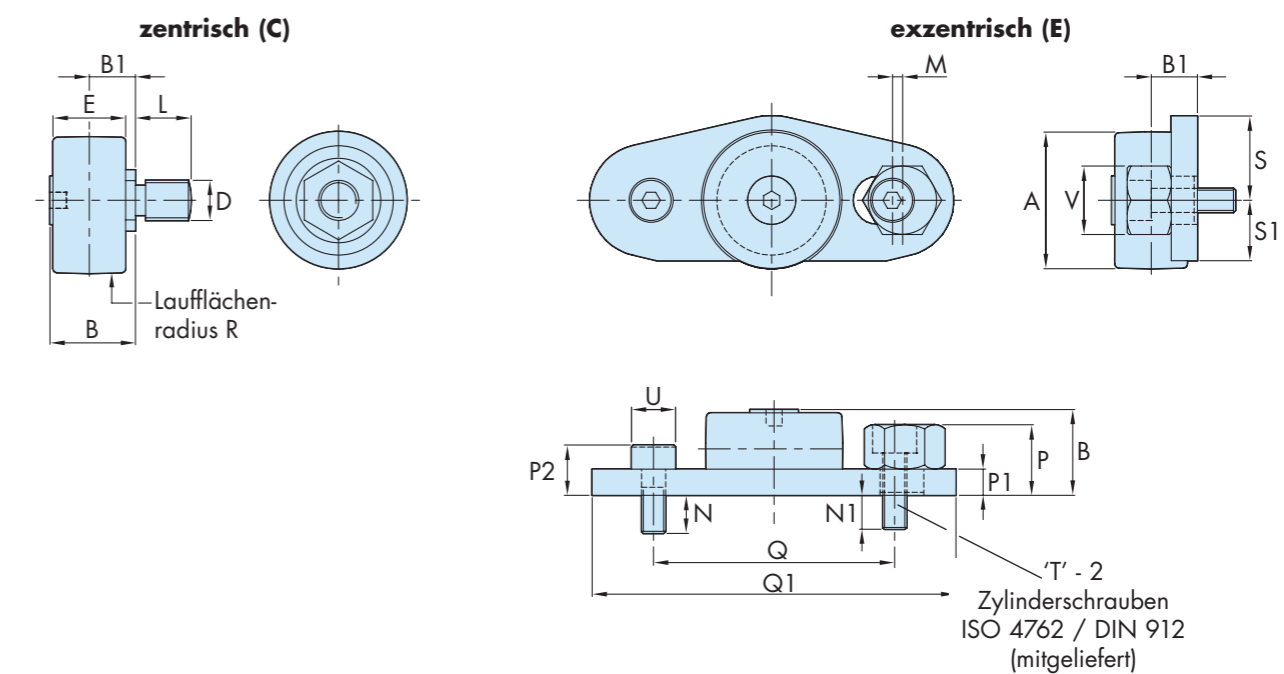
Die Variante für Sacklochbefestigung kann dort eingesetzt werden, wo Durchgangsbohrungen nicht möglich sind, oder falls die Einstellung von der Frontseite bevorzugt wird.

Beide Ausführungen sind in fester **zentrischer Ausführung (C)** und einstellbarer **exzentrischer Ausführung (E)** erhältlich.

Laufrollen für Durchgangsbohrungen (SR/LR)



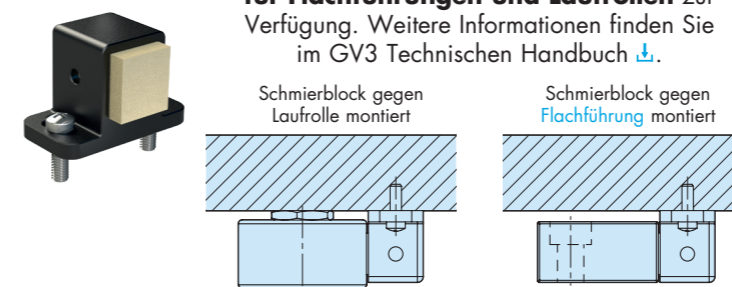
Sacklochlaufrollen (BHR)



| Artikelnummer | für Führung** | A | B | B1 | C | | C1 max | | C2 | | D Feingewinde | E | F | G | G1 | H | J*1 +0.00 -0.03 | K | L | M | N | N1 | P | P1 | P2 | Q | Q1 | R | S | S1 | T | U | V |
|---------------|---------------|----|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|----|-----|----|----|------|-----------------------|----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----|----|
| | | | | | kurzer Zapfen | langer Zapfen | kurzer Zapfen | langer Zapfen | kurzer Zapfen | langer Zapfen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... R 18 ... | FT 24 12 ... | 18 | 12.4 | 6.75 | 7.4 | 14 | 3.4 | 10 | 2.4 | 2.5 | M6 x 0.75 | 10 | 2.5 | 10 | 13 | 0.7 | 6 | 11 | 7.4 | 1.2 | 8 | 10.5 | 10 | 4 | 8 | 38 | 54 | 500 | 12.3 | 7.8 | M4 | 7 | 11 |
| ... R 25 ... | FT 32 16 ... | 25 | 16.6 | 9 | 9.8 | 19 | 3.8 | 13 | 3.4 | 4.9 | M8 x 1 | 14 | 3 | 13 | 17 | 0.75 | 8 | 13 | 9.8 | 1.5 | 7 | 9 | 12 | 5 | 10 | 50 | 72 | 1000 | 16 | 11 | M5 | 8.5 | 14 |
| ... R 34 ... | FT 40 20 ... | 34 | 21.3 | 11.5 | 13.8 | 22 | 6.6 | 14.8 | 5.2 | 5.9 | M10 x 1.25 | 18 | 4 | 17 | 21 | 1 | 10 | 15 | 13.8 | 2.0 | 9.5 | 8.5 | 17.5 | 6.5 | 12.5 | 60 | 90.5 | 1000 | 21 | 15.3 | M6 | 10 | 17 |
| ... R 54 ... | FT 66 33 ... | 54 | 34.7 | 19 | 17.8 | 30 | 8.2 | 20.4 | 5.7 | 7.9 | M14 x 1.5 | 28 | 6 | 22 | 28 | 1.5 | 14 | 27 | 17.8 | 3.0 | 14.5 | 16.4 | 23.5 | 10.5 | 18.5 | 89.5 | 133 | 1500 | 31 | 25 | M8 | 13 | 25 |

| Artikelnummer | Max. Tragfähigkeit (N) | statische (Co) und dynamische (C) Tragzahlen*3 | |
|---------------|------------------------|------------------------------------------------|-------|
| | | Co (N) | C (N) |
| ... R 18 ... | 600 | 1168 | 2301 |
| ... R 25 ... | 1600 | 2646 | 5214 |
| ... R 34 ... | 3200 | 5162 | 9560 |
| ... R 54 ... | 8000 | 13271 | 21989 |

Es stehen verschiedene **Schmierblöcke für Flachführungen und Laufrollen** zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie im GV3 Technischen Handbuch [↓](#).

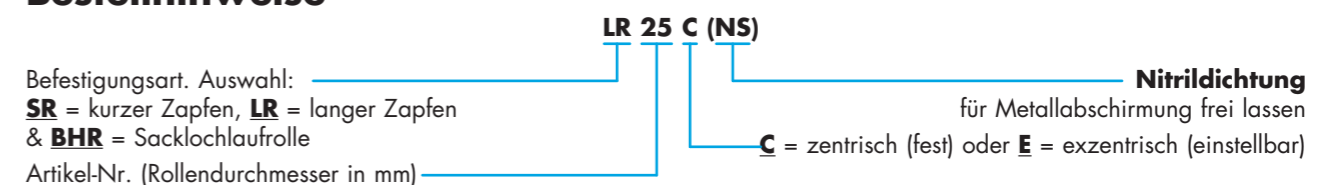


| Artikelnummer | verfügbare Optionen | |
|---------------|---------------------|-------------------|
| | - Metallabschirmung | NS Nitrildichtung |
| ... R 18 ... | x | ✓ |
| ... R 25 ... | ✓ | ✓ |
| ... R 34 ... | ✓ | ✓ |
| ... R 54 ... | ✓ | ✓ |

Bemerkungen:

- Die Bohrungen für die Lagerzapfen sollten für einen guten Sitz mit der Toleranz F6 gefertigt werden.
- Zur Unterscheidung haben zentrische Rollen chemisch geschwätzte Mutttern, exzentrische Rollen galvanisch verzinkte.
- Die angegebenen statischen und dynamischen Tragzahlen basieren auf branchenüblichen Berechnungen. Diese spiegeln nicht genau die Systemleistung wider und sind lediglich zum Vergleich mit anderen Systemen vorgesehen. Bitte verwenden Sie die Werte für die maximale Tragfähigkeit und den Abschnitt Last/Lebensdauerberechnungen auf [50-52](#) um die Systemleistung zu ermitteln.
- Für jede Laufrolle wird die empfohlene Flachführung angegeben. Jede Laufrolle kann jedoch in Verbindung mit jeder beliebigen Flachführung, oder einseitigen verstärkten Schiene verwendet werden, je nach konstruktiver Eignung.

Bestellhinweise



Die GV3 Zahnstangen von HepcoMotion bilden kombiniert mit Hepcos gehärteten **Ritzeln** oder anderen Qualitätsprodukten einen langlebigen und leistungsstarken Linearantrieb.

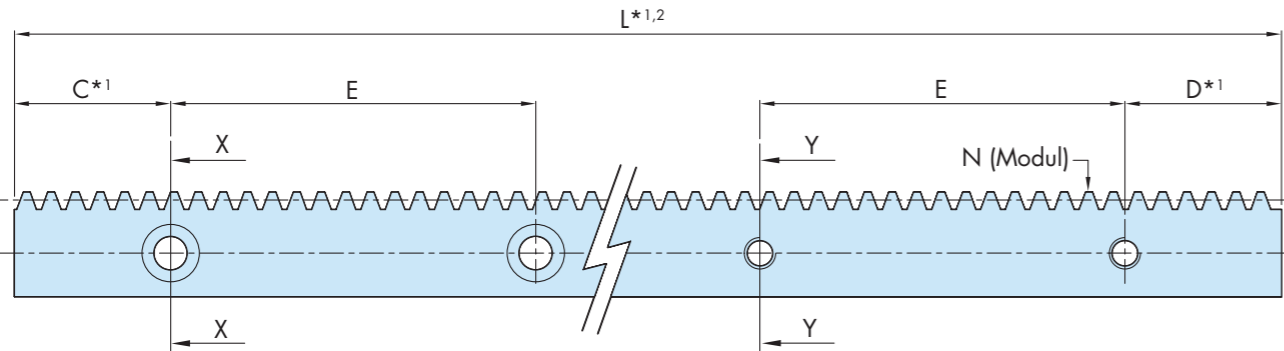
Die Zahnstangen sind aus hochwertigem Kohlenstoffstahl gefertigt, der vor dem Verzahnen allseitig geschliffen wird. Die Verzahnung mit metrischem Modul mit 20° Eingriffswinkel wird hochpräzise gefertigt.

Zahnstangen werden wahlweise mit Befestigungsbohrungen wie abgebildet oder ohne Bohrungen geliefert. Alle Löcher sind exakt positioniert, damit Kunden Befestigungslöcher vorbohren können.

Die Rückseite der Zahnstange ist absolut parallel zur Zahnteilung, sodass sie zum Ausrichten an einer Bezugsfläche verwendet werden kann*4.

Für optimale Leistung sollten die Zähne mit lithiumseifen-basierendem Fett der Konsistenz 2 geschmiert werden.

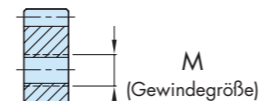
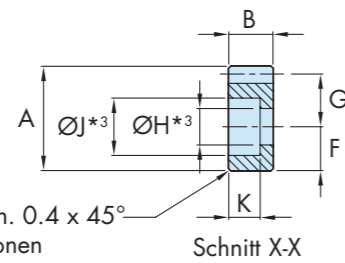
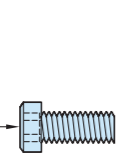
Siehe Anwendungsbeispiele auf 14 - 15



Zahnstange mit Senkbohrungen

Zahnstange mit Gewindebohrungen

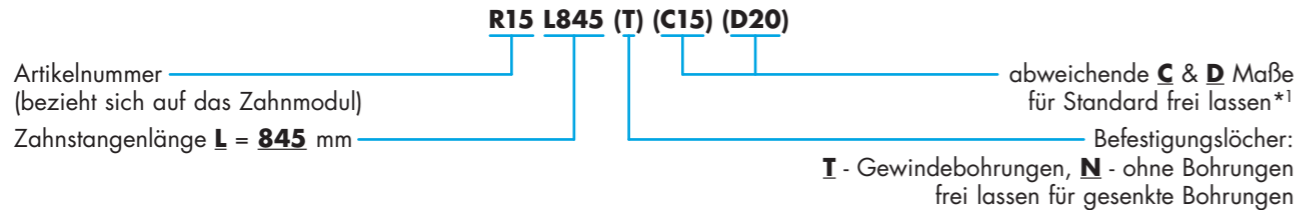
M1 - Gewinde x Länge
Zylinderschraube mit
niedrigem Kopf nach
DIN 6912*3



Schnitt Y-Y

| Artikelnummer | für Ritzel | | | | | | | | | | | | | Max Lin. Kraft (N)*5 | | | |
|---------------|------------|-------|------|------|------|----|------|-------|-----|-----|-----------|------|-----|----------------------|-------|-----|-----|
| | A | B | C*1 | D*1 | E | F | G | H*3 | J*3 | K | L*1,2 max | M | N | | | | |
| R 07 ... | P07 W5... | 12.7 | 4.0 | 20.5 | 20.5 | 45 | 6.35 | 5.65 | 4.5 | 7.6 | 2.9 | 1796 | M4 | M4 x 10 | FS410 | 0.7 | 110 |
| R 10 ... | P10 W7... | 15.65 | 6.75 | 43 | 43 | 90 | 7.8 | 6.85 | 5.5 | 9.6 | 4.0 | 1886 | M5 | M5 x 10 | FS510 | 1.0 | 250 |
| R 15 ... | P15 W8... | 20.0 | 8.25 | 43 | 43 | 90 | 8.3 | 10.2 | 6.5 | 11 | 4.5 | 2966 | M6 | M6 x 12 | FS612 | 1.5 | 400 |
| R 20 ... | P20 W13... | 31.75 | 14.0 | 43 | 43 | 90 | 13.2 | 16.55 | 11 | 18 | 10.5 | 3956 | M10 | M10 | - | 2.0 | 950 |

Bestellhinweise



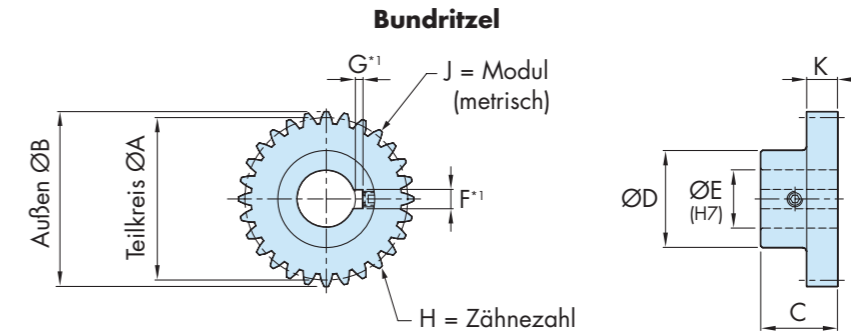
Bemerkungen:

- Zahnstangen können in jeder Länge bis zur Maximallänge L geliefert werden. Aus Lieferzeit- und Kostengründen sollten jedoch Längen definiert werden, bei denen die Maße C und D in der obigen Tabelle eingehalten werden. Sofern vom Kunden nicht anders angegeben, werden die Maße C und D identisch geliefert.
- Wenn längere Zahnstangen benötigt werden, werden Standardlängen für die stirnseitige Montage geliefert. In diesen Fällen können zusätzliche Bohrungen zur Unterstützung nahe der Stoßstellen notwendig werden. Bei der Montage solcher zusammengesetzten Zahnstangen ist darauf zu achten, dass die Wirkungslinie und die Zahnteilung an der Stoßstelle genau übereinstimmen. Bei solchen Aufträgen wird ein kurzes Stück Zahnstange als Gegenstück mitgeliefert.
- Die Standard-Senkbohrungen der drei kleinsten Zahnstangengrößen eignen sich für Zylinderschrauben mit niedrigem Kopf (nach DIN 6912). Diese Schrauben sind nicht überall vorrätig, daher können diese von Hepco in einer Länge für jede Gewindegröße bezogen werden (siehe Tabelle). Die größte Zahnstange R20 ist dick genug für die üblichen Zylinderschrauben nach ISO 4762 / DIN 912.
- Zahnstangen im unmontierten Zustand sind nicht unbedingt absolut gerade. Geradheit kann erzielt werden, indem die Zahnstange auf eine ebene Fläche mit der Rückseite gegen eine Bezugsfläche geschraubt werden. Die Ausrichtung muss parallel zur jeweiligen Schiene erfolgen. Das Ritzel sollte auf das gewünschte Zahnspiel eingestellt werden. Für eine optimale Leistung sollten die Zähne mit lithiumseifen-basierendem Fett der Konsistenz 2 geschmiert werden.
- Die maximale Linearkraft ist die kontinuierliche Antriebskraft, die von einer gut geschmierten Zahnstange in Verbindung mit dem entsprechenden Hepco **Ritzel** übertragen werden kann.

Die Ritzelserie von HepcoMotion ist kompatibel mit allen **verzahnten** GV3-Komponenten. **Bundritzel** sind universell einsetzbar. Die im Technischen Handbuch beschriebenen **Wellenritzel** sind kompatibel mit Hepcos **zahnradgetriebenen Laufwagen** und anderen Konstruktionen, für die der Hepco Antriebsflansch und das Schneckengetriebe mit Hohlwellenantrieb verwendet werden. Beispiele hierfür finden Sie im Abschnitt Zahnstangensysteme im GV3 Technischen Handbuch.

Alle Ritzel haben gehärtete Zähne, einen Zahneingriffswinkel von 20° und metrische Module nach ISO 1328-1. Ritzel kleiner als 1 Modul entsprechen ISO 1328-1 Klasse 10 und werden mit Durchgangsbohrung (Typ B) oder mit Passschraube (Typ BK*1) geliefert. Ritzel ab Modul 1 haben gehärtete und geschliffene Zähne, entsprechen der ISO-Klasse 6 und sind in Stahl und in einigen Größen auch in Edelstahl erhältlich (siehe Tabelle). Diese Ritzel werden mit Durchgangsbohrung (Typ B) oder mit Nut und Passschraube (Typ BK) geliefert.

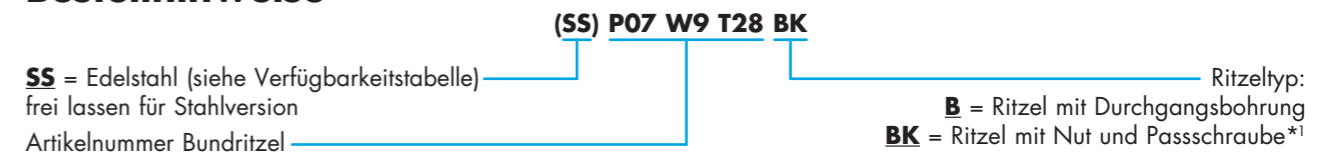
Siehe Anwendungsbeispiele auf 13 - 15 & 17



| Artikelnummer | Material*2 | Ausführung*3 | ISO 1328-1 Klasse | A | B | C | D | E | F*1 | G*1 | H | J Modul | K |
|------------------|------------|--------------|-------------------|------|----|------|----|----|-----|-----|----|---------|----|
| P05 W7 T28 ... | ST | * | 10 | 14 | 15 | 14 | 10 | 5 | - | - | 28 | 0.5 | 7 |
| P07 W9 T28 ... | ST | * | 10 | 19.6 | 21 | 17 | 16 | 5 | - | - | 28 | 0.7 | 9 |
| P07 W5 T28 ... | ST | * | 10 | 19.6 | 21 | 13 | 16 | 5 | - | - | 28 | 0.7 | 5 |
| P10 W11 T42 ... | ST/SS | ✓ | 6 | 42 | 44 | 23 | 30 | 15 | 5 | 2.3 | 42 | 1 | 11 |
| P10 W7 T42 ... | ST | ✓ | 6 | 42 | 44 | 18.5 | 30 | 15 | 5 | 2.3 | 42 | 1 | 7 |
| P125 W14 T34 ... | ST/SS | ✓ | 6 | 42.5 | 45 | 25.5 | 30 | 15 | 5 | 2.3 | 34 | 1.25 | 14 |
| P15 W8 T28 ... | ST | ✓ | 6 | 42 | 45 | 19.8 | 30 | 15 | 5 | 2.3 | 28 | 1.5 | 8 |
| P20 W20 T27 ... | ST/SS | ✓ | 6 | 54 | 58 | 35 | 40 | 20 | 6 | 2.8 | 27 | 2 | 20 |
| P20 W13 T27 ... | ST | ✓ | 6 | 54 | 58 | 25 | 40 | 20 | 6 | 2.8 | 27 | 2 | 13 |

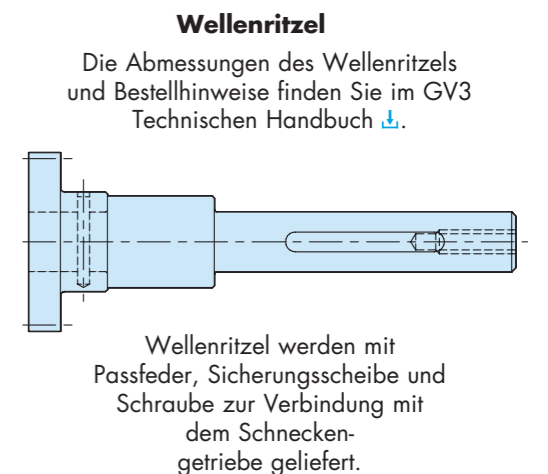
| Artikelnummer | zur Verwendung mit | | | |
|------------------|--------------------|------------|----------|---------|
| | | | | |
| P05 W7 T28 ... | - | NMSE ... R | - | - |
| P07 W9 T28 ... | - | NVE ... R | - | - |
| P07 W5 T28 ... | R07 ... | - | NV ... R | - |
| P10 W11 T42 ... | - | NSE ... R | - | WG3 ... |
| P10 W7 T42 ... | R10 ... | - | NS ... R | - |
| P125 W14 T34 ... | - | NME ... R | - | WG4 ... |
| P15 W8 T28 ... | R15 ... | - | NM ... R | WG3 ... |
| P20 W20 T27 ... | - | NLE ... R | - | WG4 ... |
| P20 W13 T27 ... | R20 ... | - | NL ... R | WG4 ... |

Bestellhinweise



Bemerkungen:

- Kleine Ritzel vom Typ BK mit Bohrungen kleiner als 8 mm werden mit Passschraube, jedoch ohne Passfedernut geliefert. Diese Ritzel werden üblicherweise mit einer Passschraube gegen den abgeflachten Teil einer Welle oder mit einem Kegelstift befestigt.
- ST = Stahl, SS = Edelstahl. Ritzel aus Edelstahl sind für Korrosionsbeständigkeit allseitig geschliffen.
- ✓ = allseitig gehärtet. Zähne und Bohrung geschliffen. * = nur Zähne gehärtet. Zähne nicht geschliffen.



Wellenritzel werden mit Passfeder, Sicherungsscheibe und Schraube zur Verbindung mit dem Schneckengetriebe geliefert.



Mit HepcoMotions zahnradgetriebenen Laufwagen lässt sich über das Hepco Schneckengetriebe, den Antriebsflansch und das Wellenritzel kostengünstig ein leistungsstarker und kontrollierter Linearantrieb realisieren.

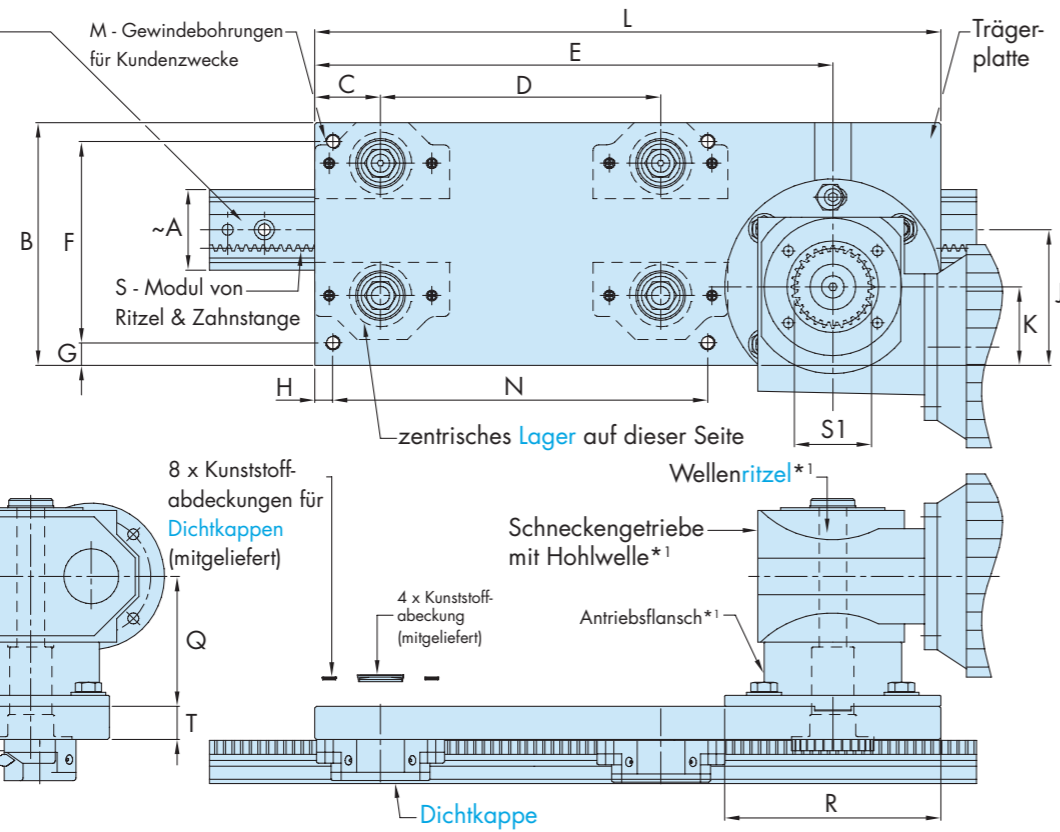
Das Getriebe kann mit einem integrierten Wechselstrommotor geliefert werden, womit sich eine Punkt-zu-Punkt-Linearbewegung am wirtschaftlichsten umsetzen lässt und der über den Hepco AC Speed Controller gesteuert werden kann. Das Getriebe kann auch mit Adapterflansch und Eingangswelle für andere Fabrikate oder Motortypen geliefert werden, einschließlich Schritt- und Servomotoren, die mit dem spielarmen Hepco-Getriebe kombiniert werden.

Die Trägerplatten aus Aluminiumlegierung sind präzise gefertigt und werden eloxiert geliefert.

Abbildungen anderer kompatibler Systeme mit Hepcos Schneckengetriebe, Antriebsflansch und Wellenritzel finden Sie im Abschnitt Zahnstangensysteme des GV3 Technischen Handbuchs [↓](#).

Unsere technische Abteilung unterstützt Sie gerne in allen Fragen zu Spezifikation und Bestellung.

Doppelseitige Schiene mit Zahnstange
[26-27](#)



| Artikelnummer ¹ | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | P | | Q | R | S | S1 | T | Antriebskraft (N) ³ |
|----------------------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|----|-------|-------|-----|-----|-----|------|---------|------|-----|-----|----|----|--------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | P1 | P2 & P3 | | | | | | |
| AURD 44 34 L300 CS DR | 44 | 133 | 36 | 112 | 240 | 113 | 10 | 10 | 74.1 | 43 | 300 | M8 | 164 | 42 | 42.25 | 71 | 118 | 1.5 | 42 | 18 | 400 |
| AURD 44 34 L420 CS DR | | | | 232 | 360 | | | | | | | | 284 | | | | | | | | |
| AURD 60 34 L320 CS DR | 60 | 144 | 36 | 132 | 260 | 124 | 10 | 10 | 74.1 | 43 | 320 | M8 | 184 | 42 | 42.25 | 71 | 118 | 1.5 | 42 | 18 | 400 |
| AURD 60 34 L440 CS DR | | | | 252 | 380 | | | | | | | | 304 | | | | | | | | |
| AURD 76 34 L320 CS DR | 76 | 154 | 36 | 132 | 260 | 134 | 10 | 10 | 74.1 | 43 | 320 | M8 | 184 | 42 | 42.25 | 71 | 118 | 1.5 | 42 | 18 | 400 |
| AURD 76 54 L360 CS DR | 76 | 193 | 51 | 115 | 285 | | | | | | | | 187 | | | | | | | | |
| AURD 76 54 L500 CS DR | | | | 255 | 425 | 168 | 12.5 | 15 | 100.6 | 57 | 360 | M10 | 327 | 58.5 | 58.75 | 72.5 | 147 | 2 | 54 | 20 | 700 |
| AURD 120 54 L380 CS DR | 120 | 240 | 51 | 135 | 305 | 210 | 15 | 15 | 119.8 | 111.3 | 380 | M10 | 207 | 58.5 | 58.75 | 72.5 | 147 | 2 | 54 | 20 | 700 |
| AURD 120 54 L540 CS DR | | | | 295 | 465 | | | | | | | | 367 | | | | | | | | |

Bestellhinweise

Artikel-Nr. **AURD 60 34 L440 CS DR** + **Artikel-Nr. Wechselstrom-Getriebemotor / Schneckengetriebe** + **Artikel-Nr. doppelseitige verstärkte Schiene mit Zahnstange**
CS für Dichtkappen*2
DR für einteilige Lager*2
 siehe **GV3 Technisches Handbuch** [↓](#)*1 [26-27](#)

Bemerkungen:

- Getriebeübersetzungen und alle Details zu Wellenritzeln, Motoren, Getrieben und Antriebsflanschen finden Sie im GV3 Technischen Handbuch [↓](#).
- Zahnradgetriebene Laufwagen werden standardmäßig mit einteiligen Lagern und Dichtkappen geliefert. Auf Anfrage können jedoch alle für Standardlaufwagen erhältliche Varianten [22-25](#) geliefert werden. Auch Sonderanfertigungen sind möglich. Bitte beachten Sie das GV3 Technische Handbuch [↓](#).
- Die angegebene Antriebskraft ist abhängig vom Zahnstangen- und Ritzelmodul, Getriebe und Getriebelagerung sowie der Belastung. Bitte beachten Sie das GV3 Technische Handbuch [↓](#).

HepcoMotions Getriebe, Wechselstrom-Getriebemotoren und Antriebsflansche können sowohl mit zahnradgetriebenen Laufwagen ([48](#)) als auch mit **einseitigen verstärkten Schienen** mit Verzahnung oder separaten **Zahnstangen** verwendet werden.

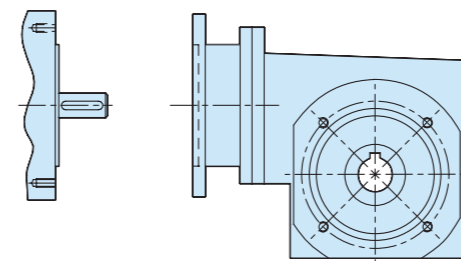
Die hochbelastbaren und dennoch leichten Hepco-Getriebe mit geringem Spiel und Geräuschpegel eignen sich besonders für dynamische Anwendungen, egal ob mit Wechselstrom-, Schritt- oder Servoantrieb. Bei separater Lieferung werden Antriebsflansch und Wellenkupplung des Getriebes auf den kundeneigenen Motor abgestimmt.

Die Getriebe können bei Bedarf mit einstellbarem Drehmomentbegrenzer ausgestattet werden.

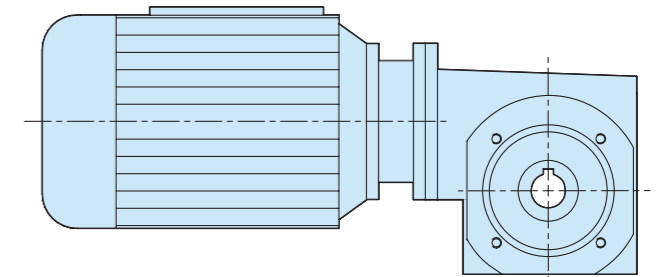
Der Antriebsflansch, der das Getriebe mit dem Laufwagen verbindet, verfügt über eine einzigartige Feinjustierung, um eine genaue Einstellung des Zahnspiels zu gewährleisten. Der Wechselstrom-Getriebemotor kann mit einem AC Speed Controller zu einer kompletten Antriebssteuerung kombiniert werden. Die Motoren sind für 400/230V ausgelegt, nach IP54 geschützt und mit blauer Epoxidfarbe lackiert. Eingebaute Scheibenbremsen, alternative ein- und dreiphasige Wicklungen, Sonderlackierungen und erhöhter IP-Schutz sind auf Anfrage erhältlich.

Bitte beachten Sie das GV3 Technische Handbuch für alle Details und weitere verfügbare Motorspezifikationen [↓](#).

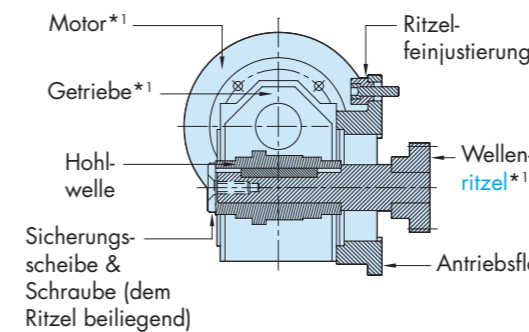
Siehe Anwendungsbeispiele auf [13](#) & [15](#)



Schneckengetriebe mit Motoranschlussflansch



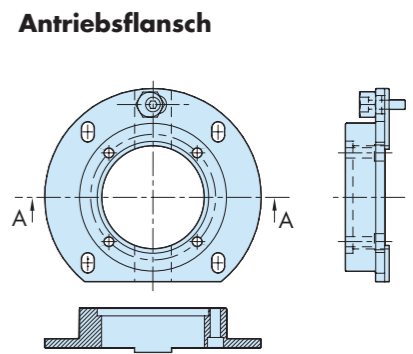
Wechselstrom-Getriebemotor



Schnitt durch montiertes Getriebe, Flansch & Ritzel

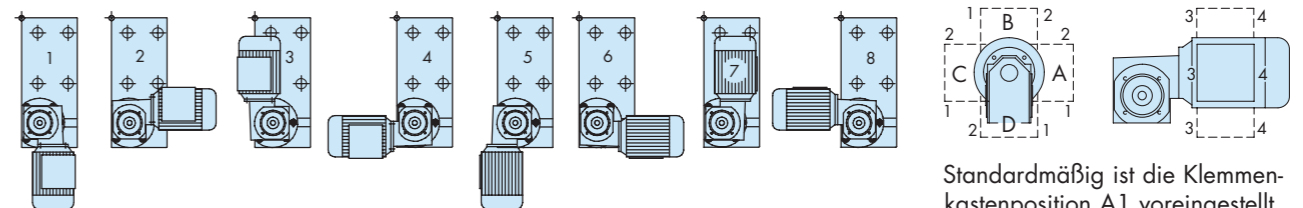
Drehmomentbegrenzer Optional

4 Zylinderschrauben gem ISO 4762 / DIN 912 (dem Flansch beiliegend)



Schnitt A-A

Der Wechselstrom-Getriebemotor und das Schneckengetriebe können in einer der folgenden acht Konfigurationen auf einem zahnradgetriebenen Laufwagen montiert werden. Der Klemmenkasten kann eine von vier Positionen einnehmen (A bis D), die Kabelausgänge haben ebenfalls vier mögliche Positionen (1 bis 4). Bitte verwenden Sie das untenstehende Diagramm als Leitfaden für die Auswahl.

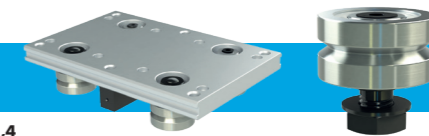


Standardmäßig ist die Klemmenkastenposition A1 voreingestellt, die in der Regel per Express lieferbar ist.

Bestellhinweise

Bitte beachten Sie das GV3 Technische Handbuch [↓](#) und kontaktieren Sie Hepco, um die Anforderungen zu besprechen.





Die Tragfähigkeit und Lebensdauer von HepcoMotions V-Führungssystemen*1 wird durch mehrere Faktoren bestimmt. Die wichtigsten Aspekte sind Größe und Typ von **Lager** und **Schiene**, ob Schmierung vorhanden ist oder nicht, sowie Höhe und Richtung der Lasten.

Auch andere Faktoren wie Verfahrgeschwindigkeit, Hublänge und Umgebungsbedingungen können eine Rolle spielen*2.

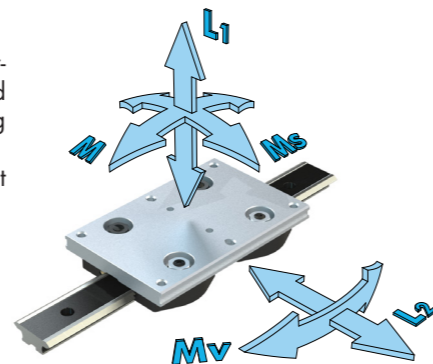
Bei der Berechnung der Systemlast und Lebensdauer gibt es zwei Vorgehensweisen: Falls ein konventioneller Vier-Lager-Laufwagen (wie z.B. ein Hepco-Wagen) verwendet wird, kann dieser als ein einzelnes Element behandelt werden, und die Last und Lebensdauer wird gemäß dem Abschnitt **Berechnung des Laufwagen-Lastfaktors** unten bestimmt. Alternativ kann jedes **V-Lager** separat nach der im Abschnitt **Berechnung des V-Lager-Lastfaktors** 51 dargestellten Methode behandelt werden.

Berechnung des Laufwagen-Lastfaktors*1,4

Bei der Berechnung der Lebensdauer eines V-Führungssystems mit einem Vier-Lager-Wagen sollte Belastung des Systems in die direkten Lastkomponenten L1 und L2 und die Momentenlastkomponenten M, MV und MS aufgelöst werden (siehe Abbildung rechts).

Zur Berechnung der Systemlebensdauer sollte zunächst der Belastungsfaktor Lf mit Hilfe der Gleichung unten errechnet werden:

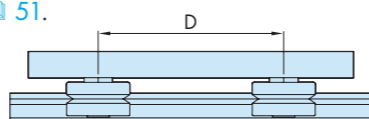
$$L_f = \frac{L_1}{L_{1(max)}} + \frac{L_2}{L_{2(max)}} + \frac{M_s}{M_{s(max)}} + \frac{M_v}{M_{v(max)}} + \frac{M}{M_{(max)}}$$



Lf sollte 1 für jede Kombination von Lasten nie überschreiten.

Die maximalen Direkt- und Momentenbelastungen für **Standard-** und **Kompaktlaufwagen** sind in den folgenden Tabellen angegeben. Die Werte sind sowohl für trockene als auch für geschmierte Bedingungen angegeben. Dies bezieht sich auf den „V-Kontakt“, da alle **Lager** intern lebensdauer geschmiert sind. Die Werte basieren auf einem stoßfreien Betrieb. Sobald Lf für die Anwendung bestimmt wurde, wird die Lebensdauer wie gezeigt berechnet 51.

Mv(max) und M(max) werden durch Multiplikation der in den Tabellen angegebenen Werte mit dem **Lagerabstand D** in Metern (rechts dargestellt) ermittelt.



| Artikelnummer Laufwagen | geteilte & einteilige Lager, trocken | | | | | geteilte Lager, geschmiert | | | | | einteilige Lager, geschmiert | | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|---------|---------|---------|--------|----------------------------|---------|---------|---------|--------|------------------------------|---------|---------|---------|--------|
| | L1(max) | L2(max) | Ms(max) | Mv(max) | M(max) | L1(max) | L2(max) | Ms(max) | Mv(max) | M(max) | L1(max) | L2(max) | Ms(max) | Mv(max) | M(max) |
| | N | N | Nm | Nm | Nm | N | N | Nm | Nm | Nm | N | N | Nm | Nm | Nm |
| AU...12 13... | 90 | 90 | 0.5 | 45xD | 45xD | 240 | 240 | 1.3 | 120xD | 120xD | nicht verfügbar | | | | |
| AU 20 18... | 180 | 180 | 1.6 | 90xD | 90xD | 500 | 400 | 4.5 | 200xD | 250xD | 760 | 1200 | 7 | 600xD | 380xD |
| AU 28 18... | 180 | 180 | 2.3 | 90xD | 90xD | 500 | 400 | 6.5 | 200xD | 250xD | 760 | 1200 | 10 | 600xD | 380xD |
| AU 25 25... | 400 | 400 | 4.5 | 200xD | 200xD | 1280 | 1200 | 14 | 600xD | 640xD | 1600 | 3000 | 18 | 1500xD | 800xD |
| AU 35 25... | 400 | 400 | 6.5 | 200xD | 200xD | 1280 | 1200 | 21 | 600xD | 640xD | 1600 | 3000 | 26 | 1500xD | 800xD |
| AU 50 25... | 400 | 400 | 9.5 | 200xD | 200xD | 1280 | 1200 | 30 | 600xD | 640xD | 1600 | 3000 | 38 | 1500xD | 800xD |
| AU 44 34... | 800 | 800 | 16 | 400xD | 400xD | 3200 | 2800 | 65 | 1400xD | 1600xD | 3600 | 6000 | 73 | 3000xD | 1800xD |
| AU 60 34... | 800 | 800 | 22 | 400xD | 400xD | 3200 | 2800 | 90 | 1400xD | 1600xD | 3600 | 6000 | 100 | 3000xD | 1800xD |
| AU 76 34... | 800 | 800 | 29 | 400xD | 400xD | 3200 | 2800 | 115 | 1400xD | 1600xD | 3600 | 6000 | 130 | 3000xD | 1800xD |
| AU 76 54... | 1800 | 1800 | 64 | 900xD | 900xD | 7200 | 6400 | 250 | 3200xD | 3600xD | 10000 | 10000 | 360 | 5000xD | 5000xD |
| AU 120 54... | 1800 | 1800 | 100 | 900xD | 900xD | 7200 | 6400 | 410 | 3200xD | 3600xD | 10000 | 10000 | 580 | 5000xD | 5000xD |

| Artikelnummer Laufwagen | Kompaktlager, trocken | | | | | Kompaktlager, geschmiert | | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|--------|--------------------------|---------|---------|---------|--------|
| | L1(max) | L2(max) | Ms(max) | Mv(max) | M(max) | L1(max) | L2(max) | Ms(max) | Mv(max) | M(max) |
| | N | N | Nm | Nm | Nm | N | N | Nm | Nm | Nm |
| AU 20 195... | 180 | 180 | 1.6 | 90xD | 90xD | 400 | 480 | 3.5 | 240xD | 200xD |
| AU 28 195... | 180 | 180 | 2.3 | 90xD | 90xD | 400 | 480 | 5 | 240xD | 200xD |
| AU 25 265... | 400 | 400 | 4.5 | 200xD | 200xD | 940 | 1150 | 10.5 | 575xD | 470xD |
| AU 35 265... | 400 | 400 | 6.5 | 200xD | 200xD | 940 | 1150 | 15 | 575xD | 470xD |
| AU 50 265... | 400 | 400 | 9.5 | 200xD | 200xD | 940 | 1150 | 22 | 575xD | 470xD |
| AU 44 360... | 800 | 800 | 16 | 400xD | 400xD | 2000 | 2400 | 40 | 1200xD | 1000xD |
| AU 60 360... | 800 | 800 | 22 | 400xD | 400xD | 2000 | 2400 | 55 | 1200xD | 1000xD |
| AU 76 360... | 800 | 800 | 29 | 400xD | 400xD | 2000 | 2400 | 70 | 1200xD | 1000xD |
| AU 76 580... | 1800 | 1800 | 64 | 900xD | 900xD | 4240 | 5200 | 150 | 2600xD | 2120xD |
| AU 120 580... | 1800 | 1800 | 100 | 900xD | 900xD | 4240 | 5200 | 240 | 2600xD | 2120xD |

Berechnung des V-Lager-Lastfaktors*1,3,4

Viele Systeme verwenden keinen Standardwagen mit vier Lagern. In solchen Fällen muss die Belastung jedes einzelnen Lagers im System mit Hilfe konventioneller statischer Berechnungen ermittelt werden, indem man Lasten in axiale (LA) und radiale (LR) Komponenten auflöst.

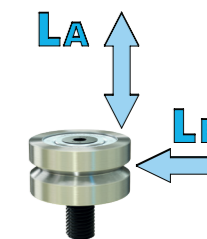
Die maximalen LA- und LR-Tragfähigkeiten für alle Typen von Hepcos **V-Lagern** finden Sie in der Tabelle unten. Die Werte sind sowohl für trockene und geschmierte Bedingungen angegeben. Dies bezieht sich auf den „V-Kontakt“, da alle Lager intern lebensdauer geschmiert sind. Die Werte basieren auf einem stoßfreien Betrieb.

Die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Tragfähigkeiten gehen davon aus, dass **Lager** mit den passenden oder mit größeren **Schienen** eingesetzt werden. Details zu den bevorzugten Kombinationen finden Sie in den Tabellen 34-37. Falls Lager mit kleineren Schienen verwendet werden sollen, wenden Sie sich bitte an Hepco.

Zur Berechnung der Systemlebensdauer sollte zunächst der Lastfaktor Lf nach folgender Formel berechnet werden:

Lf sollte 1 für jede Kombination von Lasten nie überschreiten.

$$L_f = \frac{L_A}{L_{A(max)}} + \frac{L_R}{L_{R(max)}}$$



| Artikelnummer | Geteiltes Lager | | Einteiliges Lager (DR) | | | | Kompaktlager | | | | | | | |
|---------------|-----------------|------------|------------------------|---------|--------------|---------------|--------------|------------|---------|------------|-----|-----|------|------|
| | Trocken | Geschmiert | Artikelnummer | Trocken | Geschmiert | Artikelnummer | Trocken | Geschmiert | | | | | | |
| | LA(max) | LR(max) | | LA(max) | LR(max) | | LA(max) | LR(max) | LA(max) | LR(max) | | | | |
| ...J13... | 22.5 | 45 | 60 | 120 | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| ...J18... | 45 | 90 | 125 | 200 | ...J18 DR... | 45 | 90 | 190 | 600 | ...J195... | 45 | 90 | 100 | 240 |
| ...J25... | 100 | 200 | 320 | 600 | ...J25 DR... | 100 | 200 | 400 | 1500 | ...J265... | 100 | 200 | 235 | 575 |
| ...J34... | 200 | 400 | 800 | 1400 | ...J34 DR... | 200 | 400 | 900 | 3000 | ...J360... | 200 | 400 | 500 | 1200 |
| ...J54... | 450 | 900 | 1800 | 3200 | ...J54 DR... | 450 | 900 | 2500 | 5000 | ...J580... | 450 | 900 | 1060 | 2600 |

Nachdem Lf für jedes **Lager** ermittelt wurde, kann die Lebensdauer wie folgt berechnet werden:

Berechnung der Lebensdauer für Laufwagen oder einzelne V-Lager*2,3,5,6

Die Lebensdauer in km kann mit einer der beiden folgenden Gleichungen berechnet werden. In diesen Gleichungen wird die Grundlebensdauer aus der Tabelle entnommen abhängig von Lagertyp und Schmierung.

Trockenes System

$$\text{Lebensdauer (km)} = \frac{\text{Grundlebensdauer}}{(0.03 + 0.97L_f)^2}$$

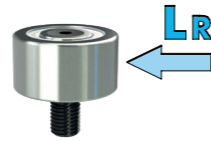
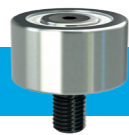
Geschmiertes System

$$\text{Lebensdauer (km)} = \frac{\text{Grundlebensdauer}}{(0.03 + 0.97L_f)^3}$$

| Artikelnummer | geteiltes Lager | | einteiliges Lager (DR) | | Kompaktlager | | | |
|---------------|-----------------|------------|------------------------|------------|--------------|------------|-----|-----|
| | Trocken | Geschmiert | Trocken | Geschmiert | Trocken | Geschmiert | | |
| ...J13... | 40 | 50 | - | - | - | - | | |
| ...J18... | 50 | 100 | ...J18 DR... | 50 | 100 | ...J195... | 50 | 100 |
| ...J25... | 70 | 50 | ...J25 DR... | 70 | 70 | ...J265... | 70 | 50 |
| ...J34... | 100 | 100 | ...J34 DR... | 100 | 250 | ...J360... | 100 | 250 |
| ...J54... | 150 | 250 | ...J54 DR... | 150 | 500 | ...J580... | 150 | 200 |

Bemerkungen:

- Die Maximalwerte von LA und LR und die Werte der Grundlebensdauer des Systems für jeden **Lagertyp** beziehen sich auf die Leistung kompletter Systeme. Tests haben gezeigt, dass diese Werte zuverlässiger sind als die theoretischen statischen und dynamischen Tragzahlen (C und CO) der Lager. Die Werte von C und CO wurden in die Tabellen auf den entsprechenden Lagerseiten aufgenommen, um einen Vergleich mit anderen Systemen zu ermöglichen.
- Die Berechnungen in diesem Kapitel gehen davon aus, dass die Linearbewegung zu mehreren kompletten **Lagerumdrehungen** führt. Wenn der Hub einer Anwendung weniger als das Fünffache des Lageraußendurchmessers beträgt, berechnen Sie die zurückgelegte Strecke so, dass sie fünfmal dem Lagerdurchmesser entspricht. Bei Systemen mit Geschwindigkeiten über 8 m/s können zusätzliche Berechnungen erforderlich sein. Bitte wenden Sie sich an Hepco.
- Für die Last/Lebensdauerberechnungen auf dieser Seite gilt, dass die Axiallast LA die Belastung in axialer Richtung ist, die das **Lager** von einer in seinen Außenring eingreifenden **V-Schiene** aufnehmen kann. Da die Kraftwirkung etwas außerhalb der Lagerachse liegt, ist dieser Wert wesentlich geringer als die theoretische axiale Tragfähigkeit, die auf der jeweiligen Lager-Katalogseite angegeben ist.
- In den obigen Berechnungen bezieht sich der Begriff „geschmiert“ auf den Kontakt zwischen den V-Flächen von **Schiene** und **Lager**. Diese Schmierung kann am besten mit Hepcos **Dichtkappen**, **Abstreifern**, **Schmierblöcken** oder der **automatischen Schmierereinheit** erreicht werden. Andere Methoden, die eine geeignete Schmierung gewährleisten, sind jedoch zulässig.
- Wenn ein System aus mehr als vier **Lagern** pro **Wagen** besteht (siehe Anwendungsbeispiele 11 & 17), kann nicht immer gewährleistet werden, dass die Last gleichmäßig auf alle Lager verteilt wird. In solchen Fällen sollten Lager mit kontrollierter Höhe (sofern möglich) spezifiziert werden. Die Systemlebensdauer sollte nicht höher angesetzt werden als die des Lagers, welches am stärksten belastet ist.
- Für einige Größen von einteiligen **DR-Lagern** kann die tatsächliche Lebensdauer bei Anwendungen mit vorwiegend L2/radialer Belastung höher sein als die Berechnungen zeigen. Das liegt daran, dass die Berechnungen vereinfacht sind. Wenn eine höhere Lebensdauer erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Hepco.



Für Systeme mit **Laufrollen**, die auf **Flachführungen** oder den ebenen Flächen von **einseitigen verstärkten Schienen** laufen, muss die Last und Lebensdauer auf eine andere Weise berechnet werden.

Für Laufrollen ist nur die radiale Tragfähigkeit angegeben, da sie in der Regel nicht axial belastet werden. Durch die reine Rollreibung muss bei ungeschmierten Anwendungen die Lebensdauer nicht herabgestuft werden (es wird jedoch empfohlen, die Führungen und Rollen für optimale Resultate leicht zu ölen).

Berechnung des System-Lastfaktors*1

Zur Berechnung der Lebensdauer sollte zunächst der Lastfaktor LF nach folgender Formel berechnet werden:

LF sollte 1 nie überschreiten.

$$L_F = \frac{L_R}{L_{R(max)}}$$

Die maximale radiale Tragfähigkeit $L_{R(max)}$ für Laufrollen von Hepco ist unten angegeben:

| Max Tragfähigkeit*1 | | | |
|---------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Schmale Laufrollen | $L_{R(max)}$ | Breite Laufrollen | $L_{R(max)}$ |
| | N | | N |
| LRN 18... | 400 | ...R 18... | 600 |
| LRN 25... | 1000 | ...R 25... | 1600 |
| LRN 34... | 2000 | ...R 34... | 3200 |
| LRN 54... | 5000 | ...R 54... | 8000 |

Berechnung der Lebensdauer von Laufrollen*2

Wenn LF für jede Rolle bestimmt wurde, kann die Lebensdauer in km mit der folgenden Gleichung berechnet werden.

Bitte beachten Sie, dass die Grundlebensdauer für alle Laufrollen 1000 km beträgt, sodass eine Referenztafel nicht erforderlich ist.

$$\text{Lebensdauer (km)} = \frac{1000}{L_F^3}$$

Tragfähigkeit der Laufrollen-Lauflfläche

Falls in einem System Laufrollen auf einer ebenen Fläche laufen, muss die maximale Belastung eventuell reduziert werden, wenn die Führung nicht ausreichend hart ist. Alle **Flachführungen** von Hepco sind gehärtet und können in Verbindung mit Hepcos Laufrollen bis zu den in der obigen Tabelle angegebenen maximalen Tragfähigkeiten verwendet werden. Sogar höhere Lasten bis zur statischen Tragfähigkeit C_o der Lager (siehe Laufrollen 43-45) sind ohne Beschädigung möglich.

Für weichere Lauflflächen, wie z.B. die Rückseite **einseitigen verstärkten Schienen** von Hepco, werden die maximalen Tragzahlen der **Laufrollen** wie in der folgenden Tabelle angegeben reduziert:

| Beschreibung der Lauflfläche | Maximale Tragzahlen für Laufrollen (N) | | | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | Verwendung mit Laufrollen-Typ | | | |
| | LRN18...&...R18... | LRN25...&...R25... | LRN34...&...R34... | LRN54...&...R54... |
| Hepco Flachführungen FT... | Die Last wird durch den $L_{R(max)}$ -Wert der Laufrolle begrenzt. | | | |
| Rückseite von Hepco einseitigen verstärkten Schienen | 310 | 510 | 680 | 1600 |

Eine weichere Lauflfläche begrenzt zwar die von einer Laufrolle ausgeübte maximale Tragfähigkeit, die Lebensdauer der Laufrolle bei beliebiger Belastung wird jedoch nicht beeinträchtigt.

Bemerkungen:

- Die Werte von LR und der System-Grundlebensdauer für jede **Laufrolle** beziehen sich auf die Leistung kompletter Systeme. Tests haben gezeigt, dass diese Werte zuverlässiger sind als die theoretischen statischen und dynamischen Tragzahlen (C und CO) der Lager. Die Werte von C und CO wurden in die Tabellen auf den entsprechenden Laufrollenseiten aufgenommen, um einen Vergleich mit anderen Systemen zu ermöglichen.
- Die Berechnungen in diesem Kapitel gehen davon aus, dass die Linearbewegung zu mehreren kompletten **Laufrollen**umdrehungen führt. Wenn der Hub einer Anwendung weniger als das Fünffache des Laufrollenaußendurchmessers beträgt, berechnen Sie die zurückgelegte Strecke so, dass sie fünfmal dem Laufrollendurchmesser entspricht. Bei Systemen mit Geschwindigkeiten über 8 m/s können zusätzliche Berechnungen erforderlich sein. Bitte wenden Sie sich an Hepco.

V-Schienen

Material und Oberfläche: Kohlenstofffreier Wälzlerstahl AISI 52100 (100Cr6), V-Fläche gehärtet auf 58-62 HRC. Geschliffenen Bereiche nach Rauheitsklasse N5. Übrige Bereiche schwarz brüniert.

Flachführungen

Material und Oberfläche: Kohlenstoff- oder legierter Stahl, allseitig gehärtet auf 58-62 HRC. Geschliffenen Bereiche nach Rauheitsklasse N5. Übrige Bereiche schwarz brüniert.

Lager & Laufrollen

Lauflflächen, Kugeln & Kegelrollen: Kohlenstofffreier Wälzlerstahl AISI 52100 (100Cr6), gehärtet und angelassen (vergütet).

Abschirmung: Stahl, verzinkt.
 Abdichtung: Nitrilgummi
 Käfig: Kunststoff
 Zapfen: Hochfester Stahl mit Zugfestigkeit = 695 N/mm2. Schwarz brüniert.
 BH...E' Grundplatte: Stahl, schwarz brüniert
 Temperaturbereich: -20°C bis +120°C

Trägerplatten, Führungsprofile, Endanschläge, Befestigungsblöcke für Stoßdämpfer & Klemmblöcke

Material: Hochfeste Aluminiumlegierung
 Oberflächenbearbeitung: Klar eloxiert bis 15µm Tiefe.

Kunststoffabdeckungen für Trägerplatte & Schiene

Material: Kunststoff

Dichtkappen

Material: Gehäuse: thermoplastisches Elastomer
 Einsätze: schlagzäher Kunststoff
 Abstreifer: Filz
 Temperaturbereich: -20°C bis +60°C

Abstreifer & Schmierblöcke

Material: schlagzäher Kunststoff mit Filzabstreifern.
 Temperaturbereich: -20°C bis +60°C

Zahnstangen

Material und Oberflächenbehandlung: Kohlenstoffstahl, schwarz brüniert.

Ritzel

Material und Oberfläche (< Mod 1): Stahl EN40B. Ungeschliffen. Zähne gehärtet. ISO 1328-1 Genauigkeitsklasse 10.
 Material und Oberfläche (≥ Mod 1): Standardausführung: Einsatzstahl EN36. Zähne und Bohrung auf Rauheitsklasse N5 geschliffen. ISO 1328-1 Genauigkeitsklasse 6.
 Edelstahlausführung: Gehärteter Edelstahl der Serie 420. Zähne und allen Hauptflächen auf Rauheitsklasse N5 geschliffen. ISO 1328-1 Genauigkeitsklasse 6.

Reibungswerte für V-Schienensysteme

Reibungskoeffizient (ohne **Dichtkappen**, **Abstreifer** oder **Schmierblöcke**) = 0,02
 Dichtkappen und Schmierblöcke erhöhen die Reibung wie folgt:
 Vier Dichtkappen oder Abstreifer pro Laufwagen CS18 oder CW195 = 4 N, CS25 oder CW265 = 7 N, CS34 oder CW360 = 15 N, CS54 oder CW580 = 28 N
 LB12 = 1 N, LB20 & LB195 = 1,5 N
 Zwei Schmierblöcke pro Laufwagen LB25 & LB265 = 2,5 N, LB44 & LB360 = 3 N, LB54 & LB580 = 4 N

Externe Schmierung

Dichtkappen und **Abstreifer** sollten mit NLGI-Fett der Konsistenzklasse Nr. 2 geschmiert werden.
Schmierblöcke sollten mit Öl der Viskosität 68 cSt oder ähnlich gefüllt werden. Es können auch lebensmittelverträgliche Schmierstoffe verwendet werden.

Maximale lineare Geschwindigkeiten für V-Schienen und Lager sowie Flachführungen und Laufrollen

Ungeschmierte V-Schienen = 2 m/s
 Geschmierte V-Schienen und alle Anwendungen mit Flachführungen = 8 m/s } Höhere Geschwindigkeiten sind möglich. Die Geschwindigkeit ist abhängig von Hub, Belastung und Umgebungsbedingungen.

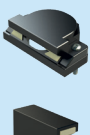
Die Materialspezifikationen können sich aufgrund des technischen Fortschritts oder der Verfügbarkeit ändern.

CATALOGUE No. GV3 12 DE © 2018 Hepco Slide Systems Ltd.

Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung ohne vorherige Genehmigung von Hepco ist verboten. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um die Richtigkeit der Informationen in diesem Katalog zu gewährleisten, kann Hepco keine Haftung für Auslassungen oder Fehler übernehmen. Hepco behält sich das Recht vor, aufgrund technischer Entwicklungen Änderungen am Produkt vorzunehmen.

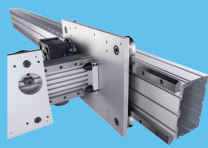
Viele Hepco-Produkte sind geschützt durch: Patente, Urheberrecht, Designrecht oder eingetragenes Design. Verstöße sind strengstens verboten und können rechtlich angefochten werden. Kunden werden auf die folgende Klausel in den Verkaufsbedingungen von Hepco hingewiesen wird:

'Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Kunden sicherzustellen, dass die von Hepco gelieferten Waren für eine bestimmte Anwendung oder einen bestimmten Zweck des Kunden geeignet sind, unabhängig davon, ob die Anwendung HepcoMotion bekannt gemacht worden ist. Der Kunde ist allein verantwortlich für Fehler in der Auslegung oder Auslassungen von Spezifikationen oder Informationen, die er zur Verfügung stellt. Hepco ist nicht verpflichtet, zu überprüfen, ob diese Spezifikationen oder Informationen korrekt oder für eine Anwendung oder einen Zweck geeignet sind'.
 Die vollständigen Verkaufsbedingungen von Hepco sind auf Anfrage erhältlich und gelten für alle Angebote und Verträge über die Lieferung der in diesem Katalog aufgeführten Artikel. HepcoMotion ist der Handelsname von Hepco Slide Systems Ltd.

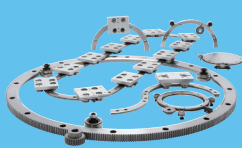




GV3
Linearführungs-
system



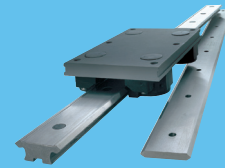
HDS2
Schwerlast-
Linearführungen



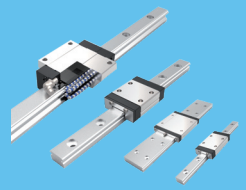
PRT2
Ring- und
Ovalsysteme



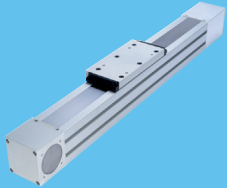
HDRT
Schwerlast- Ring-
und Ovalsystem



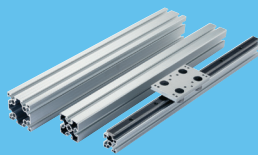
SL2
Edelstahlbasiertes
Führungssystem



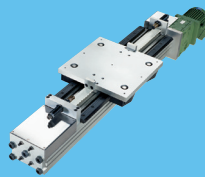
HLG
Kugelumlauf-
führungen



SBD
Riemengetriebene
Lineareinheit



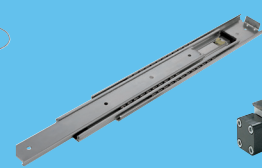
MCS
Aluminium-
Profilsystem



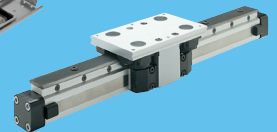
HDLS
Schwerlast-
lineareinheit



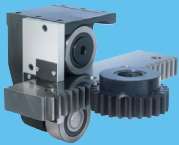
DLS
Lineares Führungs-
und Positioniersystem



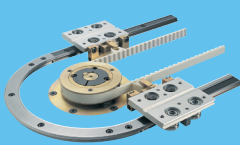
HTS
Teleskop-
schienen



HPS
Kolbenstangenlose
pneumatische Einheit



MHD
Schwerlast-
linearführungen



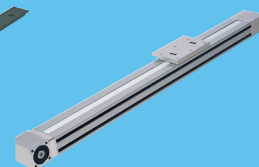
DTS
Angetriebenes
Ovalsystem



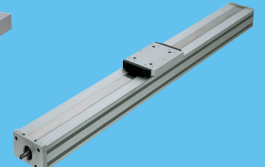
**Kugelumlauf-
spindeln**



Simple Select®
Linear-
führungen



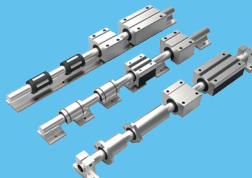
PDU2
Profilsührungssystem



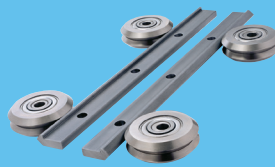
PSD120
spindelgetriebenes
Profilsührungssystem



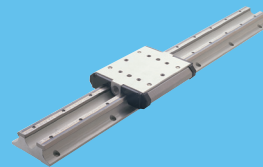
Shaft
Präzisions-Stahl-
und Aluminiumwellen



Kugelnbuchsen
Linearsystem



DUAL VEE®
Führungssystem mit



LoPro®
Linearführungssystem
aus Aluminium



UtiliTrak®
U-Profilschiene in
Leichtbauweise

Weitere Informationen zu den HepcoMotion®-Produkten und Details zur weltweiten Präsenz finden Sie unter:

HepcoMotion.com

HepcoMotion
Hauptsitz

www.hepcotion.com
Lower Moor Business Park
Tiverton Way, Tiverton
EX16 6TG
England

Tel: +44 (0)1884 257000
Email: sales@hepcotion.com

HepcoMotion Deutschland

(auch für Österreich &
deutschsprachige Schweiz)
www.hepcotion.com/de

Tel: +49 (0) 9128 92710
Email: info.de@hepcotion.com

HepcoMotion Spanien

www.hepcotion.com/es
Tel: +34 93 205 84 47
Email: info.es@hepcotion.com

HepcoMotion Frankreich

(auch für französisch-
sprachige Schweiz)
www.hepcotion.com/fr
Tel: +33 (0) 1 34 64 30 44
Email: info.fr@hepcotion.com

HepcoMotion Südkorea

www.hepcotion.co.kr
Tel: +82 (0) 31 352 7783
Email: hepcokr@chol.com

HepcoMotion Benelux

(Belgien, Luxemburg &
Niederlande)
www.hepcotion.com/nl
Tel: +31 (0) 492 551290
Email: info.nl@hepcotion.com

HepcoMotion China

www.hepcotion.com.cn
Tel: +86 21 5648 9055
Email: sales.china@hepcotion.com



Zertifikat Nummer 14479
ISO 9001