



GV3

LINEAIR GELEIDINGS- EN AANDRIJFSYSTEEM

Deze catalogus is interactief met de website van HepcoMotion



HepcoMotion.com

Aanvullende informatie kan worden bekeken in de online GV3 technische gids door te klikken op het volgende pictogram:



Voor hulp bij het online bladeren door deze catalogus, kunt u direct naar de gewenste sectie gaan door overal te klikken waar u blauwe hypertext, een paginanummer, of een productpictogram ziet in de paginamarges:

Kapafdichtingen



Kapafdichtingen
XX-XX

Waar naar andere HepcoMotion producten wordt verwezen, gaat u door op de titel te klikken naar de betreffende catalogus:

HDS2 Geleidingssysteem
voor zware belastingen

De volledige inhoud van de GV3 Technische Gids kan bekeken of gedownload worden door op dit pictogram te klikken:



Nieuwe toevoegingen en cataloguswijzigingen vindt u hier ook.

GV3 lineair geleidings- en aandrijfsysteem

Soepel – Snel – Nauwkeurig – Stil

Duurzaam – Eenvoudig – Veelzijdig – Economisch

Een ongeëvenaard lineair bewegingssysteem, ontworpen voor een veelzijdig aanbod van automatiserings- en lineaire toepassingen.



Inhoud

Raadpleeg ook de pictogrammen voor snelle verwijzing in de kantlijnen van de pagina's

Systeemsamenstelling

2 - 9

Afbeeldingen op ware grootte

18 - 20

Toepassingsvoorbeelden

10 - 17

Systeemselector

21



Standaard- & slimline-wagens

22 - 25



Wagenvergrendelings-inrichting

9



Geleidingen

26 - 31



Standaard- & slimline-lagers

34 - 37



Zelfinstellende lagers

7



Smeerinrichtingen

38 - 40



Flensklemmen

8



Vlakke geleidingen

42



Tandheugels

46



Riem-aangedreven wagens

6



Vertragingskasten, aandrijfassen & AC-motoren

49



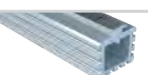
Afneembare wagens

8



Eindstops & schokdempers

9



Geleidingsbalken

32 - 33



Vacuüm & extreme temperatuur lagers

7



Lagers met axiale stijfheid

7



Druppelsmering

41



Zijdelings afstelbare wagen

8



Vlakke looprollen

43 - 45



Rondsels

47



Tandheugelaangedreven wagens

48



GV3-MCS Verbindingen

7



Belastings-/ levensduurberekeningen

50 - 52

Systeemsamenstelling en -afstelling



Aandrijvingsberekeningen voor tandheugelaangedreven wagens



Doorbuiging van zelfondersteunende geleidingen



Gegevens & afmetingen voor geassembleerde systemen



Technische specificaties

53

Aanbevelingen voor aandrijfsystemen



Voorbeelden van belastings-/ levensduurberekeningen



'Mix & Match' Compatibiliteit van componenten



Massa van componenten



Lineair bewegingssysteem met standaardlagers

AFZONDERLIJKE COMPONENTEN OF VOLLEDIG GEASSEMBLEERDE EN AFGESTELDE SYSTEMEN, KLAAR OM TE INSTALLEREN

ALLE GELEIDINGEN (GEMEENSCHAPPELIJKE KENMERKEN) 26-31

- Constructie uit één stuk voor gegarandeerde evenwijdigheid en stijfheid.
- Vervaardigd uit hoogwaardig kogellagerstaal.
- Diepgeharde V-vlakken voor maximale slijtvastheid.
- Zachte middensectie maakt maatwerk mogelijk.
- Iedere lengte tot 4 meter leverbaar in één stuk.
- Onbeperkte lengte mogelijk door aaneenkoppeling.
- Aantrekkelijke, corrosiwerende zwarte afwerking op niet-geslepen oppervlakken.
- Gemeenschappelijke 70° 'V' maakt vele lager-/geleidingscombinaties mogelijk.

BLINDGATLAGER 34-35

- Voor montage in dikke platen of waar de toegang tot de tegenoverliggende zijde beperkt is.
- Excentrische versie is eenvoudig regelbaar vanaf de werkszijde.
- Concentrische versie (getoond aan de tegenoverliggende zijde van de geleiding) heeft een schroefdraad en bevindt zich in het schroefdraadgat in het montagevlak.

VERHOOGDE GELEIDING MET ENKELZIJDIGE V 28-29

- Kan direct op een vlakke ondergrond worden gemonteerd. Geen afstandhouder nodig.
- Kan uit elkaar geplaatst worden voor hogere momentbelasting.
- Achterkant kan als montageregister gebruikt worden of als loopvlak voor een vlakke looprol.
- Spiebaan en referentieranden bieden de mogelijkheid om positionering en uitlijning te bepalen.
- De optie met veranding biedt een mogelijkheid tot aandrijving.
- Opties voor verzonken gaten, schroefdraadgaten of ongeboorde gaten.

PASPEN 27 & 29

- Eenvoudige methode voor positionering en uitlijning.

VLAKKE GELEIDING MET DUBBELZIJDIGE V 30-31

- Zie kenmerken van enkelzijdige vlakke geleidingen.

RONDSEL 47

- Geharde tanden voor lange levensduur.
- In roestvast staal leverbaar voor sommige modellen.
- As-type rondsel beschikbaar voor Hepco tandwiel-aangedreven wagens. Zie 48.

VLAKKE GELEIDING MET ENKELZIJDIGE V 30-31

- Lager gewicht voor minder inertie als de geleiding het bewegende component is.
- Lagere kosten in gevallen waarin de afstandhouder deel uitmaakt van de constructie van de klant.
- Effen of verzonken bevestigingsmogelijkheid voor gelijkliggende bovenzijde.
- Enkelzijdige V-geleidingen kunnen uit elkaar geplaatst worden voor hogere momentbelastbaarheid.

STANDAARDWAGEN 22-23

- In de fabriek afgesteld op de gekozen geleiding, indien nodig.
- Draagplaat leverbaar als afzonderlijk onderdeel voor eigen assemblage.
- Nuttig formaat platform met vlak oppervlak en getapte gaten voor montage doeleinden.
- Verkrijgbaar alleen met lagers, of met toevoeging van kapafdichtingen of smeerinrichtingen.
- Gecontroleerde hoogte voor bijzondere nauwkeurigheidseisen.
- Optie voor directe ontkoppeling van de geleiding.

ZIE SECTIE MET VOORBEELDEN VOOR ONTWERPIDEEËN

SMEERUNIT 40

- Smeert de contactvlakken voor grotere belastbaarheid en langere levensduur.
- Groot smeringsinterval.
- Licht-geveerde vilt afstriker zorgt voor lage wrijving.
- Kan aan beide zijden van een wagen worden bevestigd.
- Compacte versies en versies met flens leverbaar.

VERHOOGDE GELEIDING MET DUBBELZIJDIGE V 26-27

- Kan direct op een vlakke ondergrond worden gemonteerd. Geen afstandhouder nodig.
- Spiebaan en referentieranden bieden de mogelijkheid om positionering en uitlijning te bepalen.
- Kan worden geleverd met een op de bovenzijde gemonteerde tandheugel.
- Opties voor bevestiging met verzonken gaten, getapte gaten of zonder gaten.

KAPAFDICHTING 38

- Smeert de contactvlakken voor grotere belastbaarheid en langere levensduur.
- Gesmeerd voor de gehele levensduur in de meeste toepassingen.
- Afdichtingen tegen het binnendringen van vuil.
- Verbeterd de operationele veiligheid.
- Heeft bevestigingsmogelijkheden voor zowel een doorgaand gat als getapt gat.

STANDAARD LAGERBEVESTIGINGSTYPES 34-35

- Concentrisch as-type biedt referentiepunt voor het systeem.
- Excentrisch as-type zorgt voor de afstelling van het systeem.
- Twee aslengtes verkrijgbaar, lang & kort.
- Gecontroleerde hoogte-optie verbetert de nauwkeurigheid van de systeemhoogte.
- Blindgat-bevestigingstypes (zie 2).
- Dubbele excentrische as-versie beschikbaar om directe demontage van wagens van een geleiding mogelijk te maken. Alleen te gebruiken in combinatie met een afneembare wagen vanwege de positie van de gaten. Zie de GV3 technische gids.

TANDEMLAGER (afbeelding links)

DUBBELRIJIG LAGER (afbeelding rechts) 34-35

- Tandemlager voor tolerantie van uitlijnfouten en een soepele geleiding.
- Dubbelrijig lager voor vervuilingstolerantie en hogere belastbaarheid.
- Speciale conformiteit van het loopvlak met lage radiale speling.
- Metalen afdichtingen voor uitsluiten van vuildeeltjes en voor lage wrijvingsweerstand.
- Uitvoering met Nitril-afdichting voorkomt indringing van vloeistoffen.
- Intern gesmeerd voor de gehele levensduur.

Lineair bewegingssysteem met Slimline-lagers

AFZONDERLIJKE COMPONENTEN, OF VOLLEDIG-GEASSEMBLEERDE EN AFGESTELDE SYSTEMEN, KLAAR OM TE INSTALLEREN

ALLE GELEIDINGEN (GEMEENSCHAPPELIJKE KENMERKEN) 26-31

- Alle Hepco-geleidingen zijn geschikt voor zowel slimline- als standaardlagers. Zie kenmerken 2.

VERHOOGDE GELEIDING MET DUBBELZIJDIGE V 26-27

- Zie kenmerken 3.

SLIMLINE-BLINDGATLAGER 36-37

- Zie kenmerken 2.

VERHOOGDE GELEIDING MET ENKELZIJDIGE V 28-29

- Zie kenmerken 2.

RONDSEL 47

- Zie kenmerken 2.

VLAKKE GELEIDING MET ENKELZIJDIGE V 30-31

- Zie kenmerken 2.

VLAKKE GELEIDING MET DUBBELZIJDIGE V 30-31

- Zie kenmerken 2.

SLIMLINE-LAGERBEVESTIGINGSTYPES 36-37

- Concentrisch as-type biedt referentiepunt voor het systeem.
- Excentrisch as-type zorgt voor de afstelling van het systeem.
- Twee aslengtes verkrijgbaar, lang & kort.

SLIMLINE-LAGER 36-37

- Speciale conformiteit van het loopvlak met lage radiale speling, voor geleidingstoepassingen.
- Smal profiel voor compacte systeemhoogte.
- Systeem met lage kosten, vooral in combinatie met P3-klasse (niet-geslepen) geleidingen.
- Belastbaarheid geschikt voor vele toepassingen.
- Enkelzijdig lager voor vervuilingstolerantie.
- Metalen afdichtingen voor uitsluiten van vuildeeltjes en voor lage wrijvingsweerstand.
- Uitvoering met Nitril-afdichting voorkomt indringing van vloeistoffen.

SLIMLINE-WAGEN 24-25

- In de fabriek afgesteld op de gekozen geleiding, indien nodig.
- Draagplaat leverbaar als afzonderlijk onderdeel voor eigen assemblage.
- Nuttig formaat platform met vlak oppervlak en getapte gaten voor montage doeleinden.
- Verkrijgbaar met alleen lagers of met toevoeging van kapafstrijkers of smerinrichtingen.

SLIMLINE-SMEERUNIT 40

- Zie kenmerken 3.

PASPEN 27 & 29

- Eenvoudige methode voor positionering en uitlijning.

KAPAFSTRIJKER 39

- Smeert de contactvlakken voor grotere belastbaarheid en langere levensduur.
- Gesmeerd voor de gehele levensduur in de meeste toepassingen.
- Voorkomt binnendringen van vuil.
- Verbeterd de operationele veiligheid.
- Verbeterd het uiterlijk van het systeem.
- Heeft bevestigingsmogelijkheden voor zowel een doorgaand gat als getapt gat.

Lineair bewegingssysteem met Vlakke Geleiding & Rollen

ZIE SECTIE MET VOORBEELDEN VOOR ONTWERPIDEEËN

LOOPROLLEN (GEMEENSCHAPPELIJKE KENMERKEN) 43-45

- Afmetingen en draagvermogen gelijk aan de Hepco V-lagers.
- Speciale conformiteit van het loopvlak met lage radiale speling.
- Gebombeerd loopvlak voor tolerantie van uitlijnfouten.
- Metalen afdichtingen voor uitsluiten van vuildeeltjes en voor lage wrijvingsweerstand.
- Uitvoering met Nitril-afdichting voorkomt indringing van vloeistoffen.
- Ontworpen voor gebruik op vlakke geleiding of de achterkant van verhoogde enkelzijdige V-geleidingen.

BREDE LOOPROL 44-45

- Concentrisch as-type (afbeelding boven vlakke geleiding) zorgt voor referentie voor het systeem.
- Excentrisch as-type (afbeelding onder vlakke geleiding) zorgt voor afstellen van het systeem.
- Twee aslengtes verkrijgbaar, lang & kort.

BLINDGAT BREDE LOOPROL 44-45

- Voor montage in dikke platen of waar de toegang tot de tegenoverliggende zijde beperkt is.
- Af te stellen vanaf de bedieningszijde voor gemakkelijke toegang.
- Concentrisch as-type Excentrisch as-type (verstelbaar)

VLAKKE GELEIDING 42

- Keuze uit geheel geslepen, geslepen op tegenovergestelde vlakken of ongeslepen.
- Diepgeharde V-vlakken voor maximale slijtvastheid.
- Vervaardigd uit hoogwaardig koolstofstaal.
- Bevestigingsgaten uit het midden geplaatst voor veelzijdige montage.
- Vier handige afmetingen die compatibel zijn met Hepco V-geleidingen.
- Voor de meeste afmetingen leverbaar in iedere lengte tot 4 meter.
- Onbeperkte lengte door aaneenkoppeling.

VERHOOGDE GELEIDING MET ENKELZIJDIGE V & CONCENTRISCH V-LAGER

- Zie 4 voor kenmerken en paginaverwijzingen.

SMALLE LOOPROL 43

- Concentrisch as-type biedt referentiepunt voor het systeem.
- Excentrisch as-type zorgt voor de afstelling van het systeem.

Lineair bewegingssysteem met aandrijfmogelijkheid / ondersteuningsstructuur

AFZONDERLIJKE COMPONENTEN, OF VOLLEDIG-GEASSEMBLEERDE EN AFGESTELDE SYSTEMEN, KLAAR OM TE INSTALLEREN

RIEMAANGEDREVEN WAGEN [GV3 Technische Gids](#)

- Te gebruiken met vlakke geleidingen, verhoogde geleidingen of geleidingsbalken in alle nauwkeurigheidsklassen.
- Geïntegreerde riemspanners voor eenvoudige afstelling.
- Verwijderbaar montageplatform voor eenvoudige aanpassing.
- Getapte gaten om componenten gemakkelijk te kunnen bevestigen.
- Leverbaar met de meeste standaard lagervarianten en smeerinrichtingen van Hepco.

GETANDE RIEM [GV3 Technische Gids](#)

- Open-lengte riem van hoge sterkte en met staal versterkt AT-profiel.
- Op maat gesneden, iedere lengte tot 50 meter leverbaar.
- Breedtes aangepast aan Hepco riemaangedreven wagens en riemschijven.

GETANDE POELIE [GV3 Technische Gids](#)

- Spelingsarm profiel voor hoge positionele nauwkeurigheid.
- Breedte aangepast aan riemaangedreven wagens.
- Diameter maakt het mogelijk om de riem terug te laten lopen door de geleidingsbalk.

GELEIDINGSBALK [32-33](#)

- Kan gebruikt worden als machineconstructiedeel.
- Sterke doorsnede, overspant grote openingen.
- Lichtgewicht versie leverbaar.
- Geleiding met verzonken gaten voor riemaandrijving.
- Holle kern voor riem, kabel of kettingterugvoer.
- T-gleuven voor het bevestigen van componenten.
- Kunststof T-gleuafdekkingen T-moeren en bevestigingsklemmen leverbaar.

TANDHEUGELAANGEDREVEN WAGEN [48](#)

- Volledige wagensamenstelling leverbaar met aandrijfflens, rondsel en AC-motor en/of verdragingskast. Items afzonderlijk verkrijgbaar voor gebruik in combinatie met verhoogde geleidingen met enkelzijdige V of afzonderlijke tandheugels.
- Fijnaafstelling voor rondsel zorgt voor beperkte speling.
- Diverse aandrijfposities en motororiëntaties beschikbaar.
- Wagens leverbaar met alle standaard lagertypes en smeerinrichtingen.

AFZONDERLIJK TANDHEUGEL [46](#)

- Zoals gebruikt in tandheugel/geleiding-montage.
- Lengtes tot 1,83 meter leverbaar, langere lengtes mogelijk door aaneenkoppeling.

TANDHEUGEL/ GELEIDING COMBINATIE [26-27](#)

- Verpende tandheugel-geleiding combinatie klaar voor bevestiging aan het montagevlak.
- Geleidingen met samengestelde tandheugels leverbaar tot 4 meter.
- Onbeperkte lengte mogelijk door aaneenkoppeling.
- Aantrekkelijke, corrosiwerende zwarte afwerking op niet-geslepen oppervlakken en op tandheugel.

RONDSEL [47](#)

- Zie kenmerken [2](#).

Bijkomende componenten

ZELFINSTELLEND LAGER [GV3 Technische Gids](#)

- Zorgt voor axiale beweging (zelfinstellend) van de V-positie om uitlijningsfouten te compenseren wanneer twee geleidingen parallel worden gemonteerd.
 - Gekoooid naaldrollager voor werken op hoge snelheid.
 - Nitrilafdichtingen voorkomen het indringen van vuil.
 - Intern gesmeerd voor de gehele levensduur.
- Zie toepassingsvoorbeelden [12 & 15](#)

VACUÛM- EN EXTREME-TEMPERATUURLAGERS [GV3 Technische Gids](#)

- Gehele roestvaststalen constructie.
 - Smeermiddelen voor toepassingen met extreem hoge of extreem lage temperatuur.
 - Leverbaar in de meeste GV3-afmetingen, inclusief versies voor blindgat bevestigingsgaten.
 - Ook leverbaar in vlakke rollen.
- Zie toepassingsvoorbeelden [17](#)

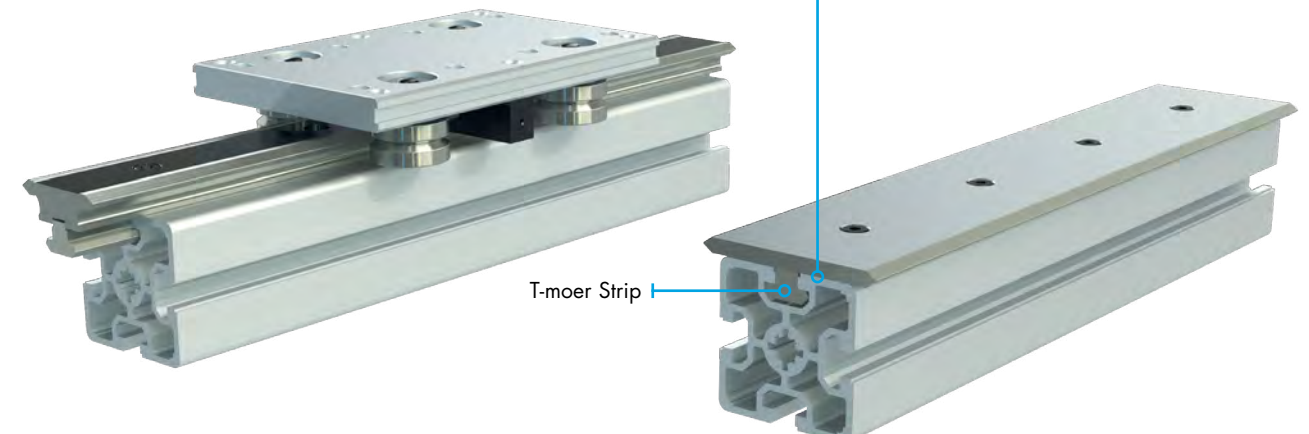
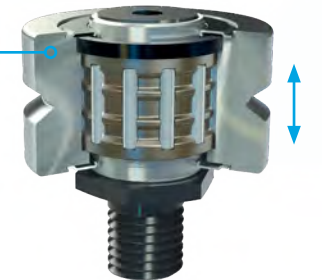
LAGERS MET AXIALE STIJFHEID [GV3 Technische Gids](#)

- Ontwikkeld voor toepassingen waarbij de systeemhoogte stabiel moet zijn onderhevig aan doorbuiging en trilling.
- Geschikt voor lichte en matig belaste, intensief gebruikte systemen, waarvoor maximale stijfheid en precisie vereist is onder de axiale belasting van het lager.
- Uitwisselbaar met standaard lagermaten Ø25 en Ø34.
- Standaard geleverd met nitrilafdichtingen.

MCS-GV3 CONNECTIVITEIT [GV3 Technische Gids](#)

- GV3-verhoogde en vlakke geleidingen kunnen worden gemonteerd op Hepco **MCS (Machine Construction System)** profielen.
 - Kan in de fabriek worden gemonteerd en klaar voor installatie.
 - Hepco's T-gleufstrip biedt plaats voor verhoogde geleidingen en behoudt bevestigingsposities in geval van demontage.
 - Uitgebreide reeks aluminiumprofielen en montagecombinaties voor geleidingen leverbaar, inclusief voor enkelzijdige V-geleidingen.
- Zie toepassingsvoorbeelden [15 & 16](#)

ZIE SECTIE MET
VOORBEELDEN VOOR
ONTWERPIDEEËN



Bijkomende componenten

AFZONDERLIJKE COMPONENTEN, OF VOLLEDIG-GEASSEMBLEERDE EN AFGESTELDE SYSTEMEN, KLAAR OM TE INSTALLEREN

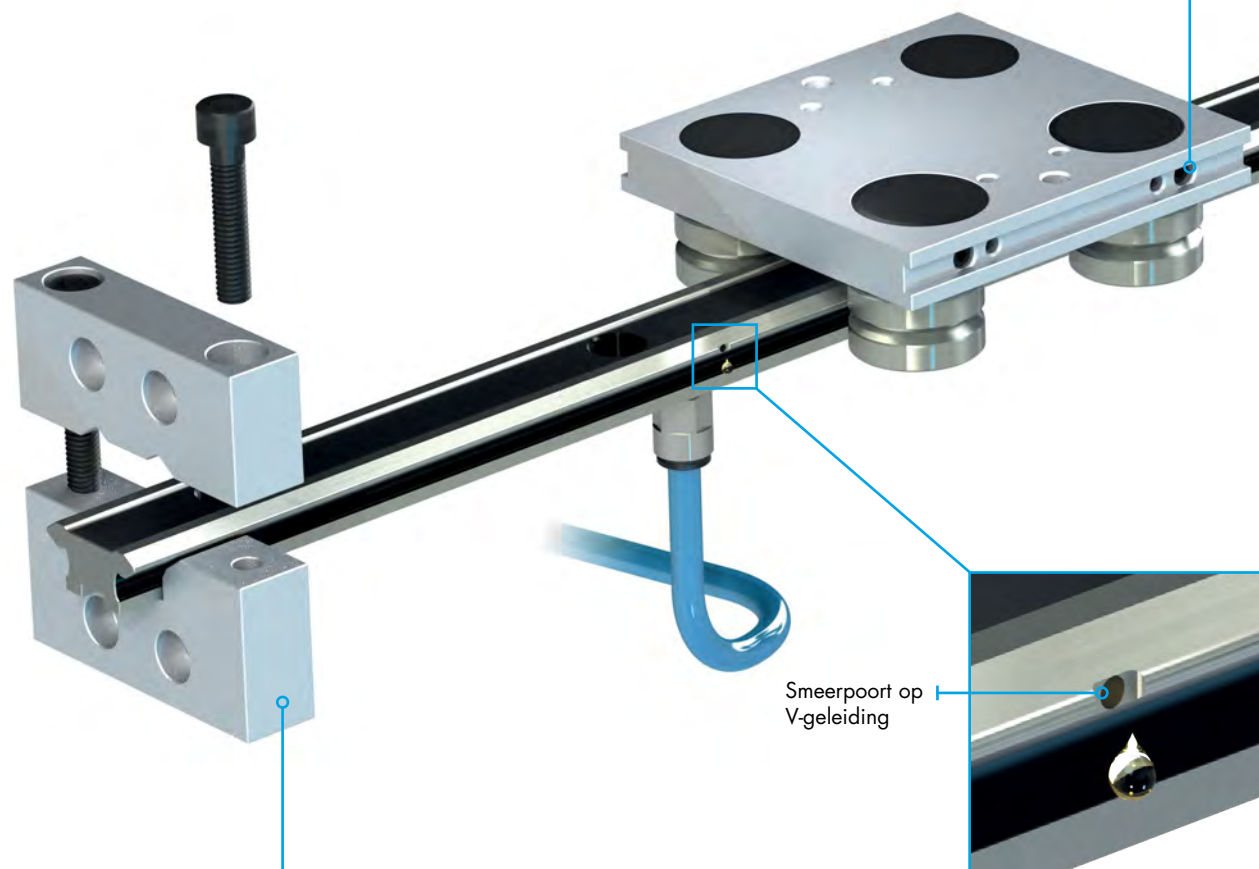
AFNEEMBARE WAGEN [GV3 Technische Gids](#)

- Bevat dubbel excentrische lagers om volledige verwijdering van de wagen mogelijk te maken. Zie hieronder bij wagens met zijdelingse afstelling; zie ook de GV3 technische gids  voor een alternatieve verwijderingsmethode zonder eerst gemonteerde componenten te moeten demonteren.



ZIJDELINGS AFGESTELBARE WAGEN [GV3 Technische Gids](#)

- Alternatieve methode voor het afstellen van de lagers, waardoor fijne en gecontroleerde instelling mogelijk is.
- Verkrijgbaar in de maten Ø25, Ø34 en Ø54 standaard lagers.
- Het is niet nodig om bij het afstellen componenten van de dragerplaat te verwijderen.
- De afstelling is voldoende om de wagen direct van de geleiding te verwijderen.
- Veilige instelling. Verandert niet bij abnormale onderhoudscondities.
- Handig in toepassingen waar toegang tot standaard excentrische of dubbele excentrische lagers ten behoeve van afstellen beperkt is.



FLENSKLEM [GV3 Technische Gids](#)

- Maakt het mogelijk om van de geleiding een zelfdragende balk te maken.
- Twee montage mogelijkheden, zij- of voetbevestiging.
- Gemakkelijke verwijdering van geleiding en verplaatsbaar.
- Leverbaar in lang of kort type, ter ondersteuning van een geleiding aan één of beide uiteinden.

DRUPPELSMERING 41

- Kanaliseert smeermiddel rechtstreeks op het V-oppervlak van de geleidingen.
- Voor aansluiting op een gecentraliseerd smeersysteem, doseerpomp en regelaar of smerpatronen.

EINDAANSLAG [GV3 Technische Gids](#)

- Zorgt voor fysieke beëindiging van de lineaire beweging en bescherming tegen schokken in geval van systeemoverloop.
- Conisch buffer zorgt voor een gecontroleerde vertraging van de wagen om het systeem en de lading te beschermen.
- Kan voor maximale flexibiliteit overal langs de lengte van een geleiding worden geplaatst.

ZIE SECTIE MET
VOORBEELDEN VOOR
ONTWERPIDEEËN

WAGENVERGREDELINGSINRICHTING [GV3 Technische Gids](#)

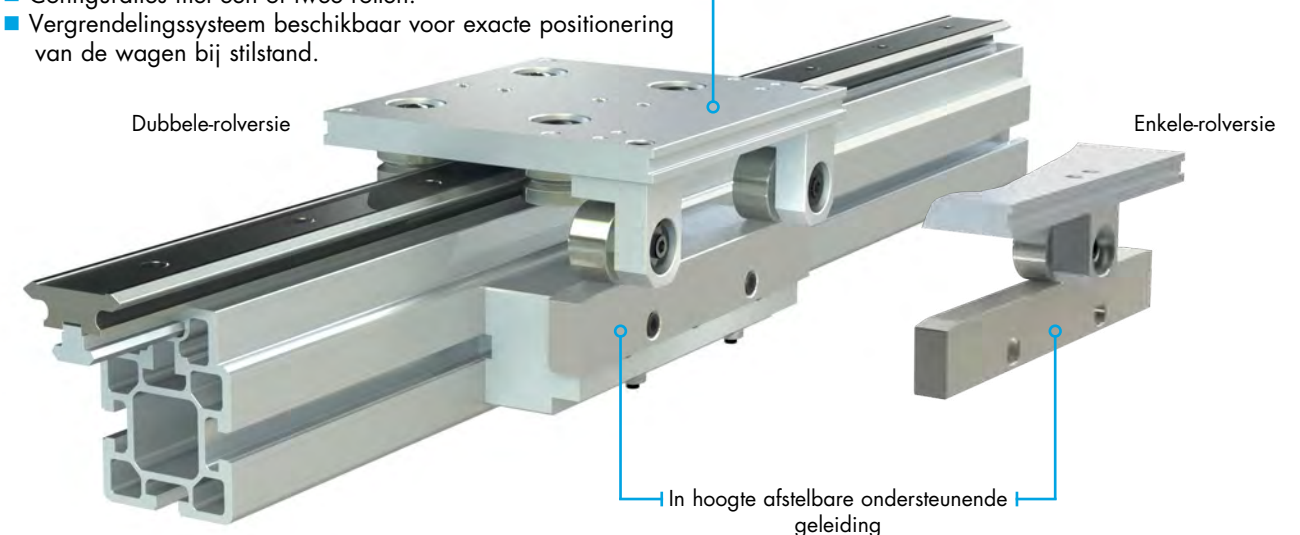
- Biedt een veilige en eenvoudige methode voor handmatige vergrendeling van een standaardwagen om processen te vergemakkelijken waarbij een veilig, stationair platform nodig is.

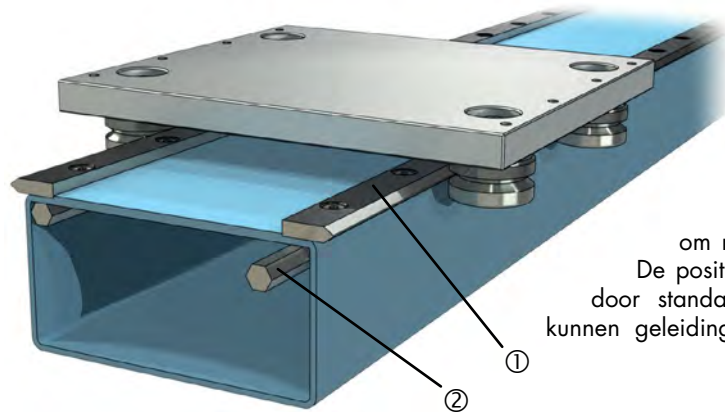
MOMENTBELASTINGSWAGEN [GV3 Technische Gids](#)

- Biedt extra ondersteuning en stijfheid in toepassingen waar hoge neerwaartse of verschoven belastingen worden verwacht, meestal op werkstations.
- Wagen/geleiding-combinaties in twee maten leverbaar.
- Leverbaar met twee soorten werkstationsteunen - statische en dynamische roltypes (afgebeeld) - beide ontworpen voor aansluiting op de steunbalk van een geleidingssysteem.
- Configuraties met één of twee rollen.
- Vergrendelingssysteem beschikbaar voor exacte positionering van de wagen bij stilstand.

SCHOKDEMPER [GV3 Technische Gids](#)

- Verlengt de levensduur van het geleidingssysteem door de belasting op interne componenten te verlagen en de slijtage van de geleiding in cruciale deceleratiezones te minimaliseren.
- Maakt hogere bedrijfssnelheden mogelijk en verlaagt de onderhoudskosten en geluidsniveaus.
- Verhoogt de veiligheid in geval van een storing in het besturingssysteem.
- Compatibel met standaard- en slimline-wagens.
- Types voor boven-, eindpunt- of klemmontage leverbaar, afhankelijk van grootte en type van de geleiding.



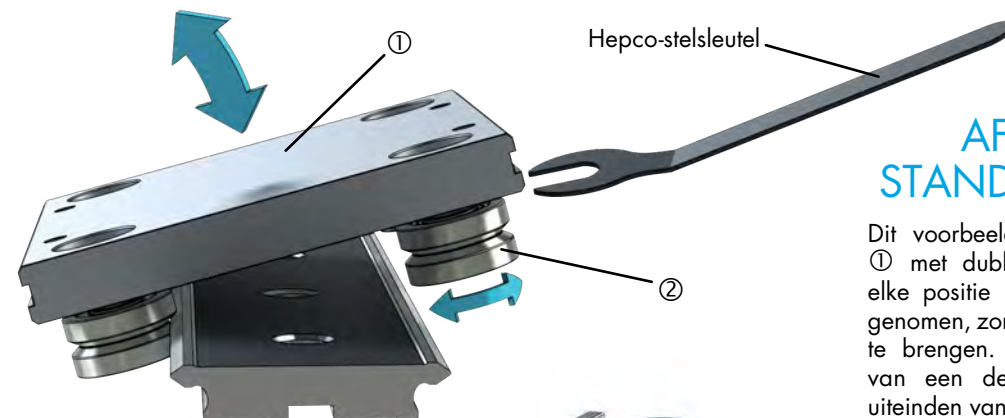


GELEIDINGEN OP EEN BUISFRAME MONTEREN

Hepco vlakke geleidingen met enkelzijdige V ① kunnen worden gemonteerd op de randen van vierkante of rechthoekige buizen van allerlei afmetingen met voldoende oversteek van het loopvlak van de V-geleiding om ruimte te bieden voor Hepco lagers en smeelinrichtingen. De posities van de bevestigingsgaten maken bevestiging mogelijk door standaard-gedimensioneerde zeskantstaven ②. Als alternatief kunnen geleidingen worden bevestigd door vloeiboren of door lassen.

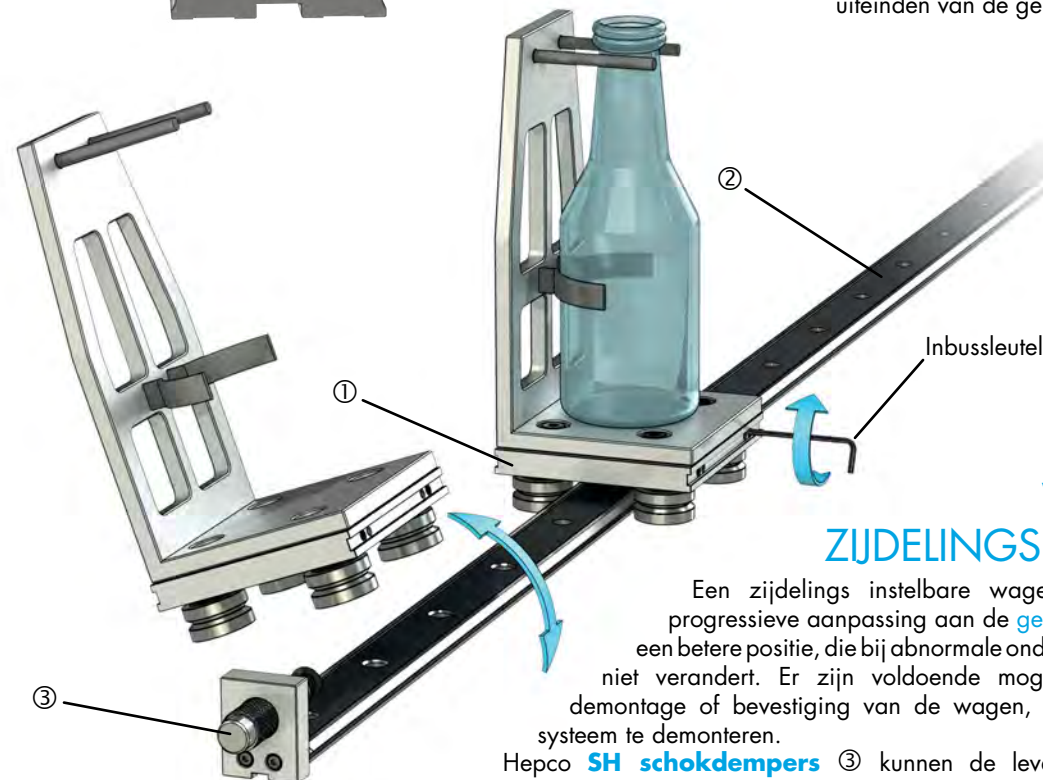
LAGE-HOOGTESYSTEEM

Een zeer compact geleidingssysteem kan worden gerealiseerd door gebruik te maken van vlakke geleidingen van Hepco ① in combinatie met Slimline-lagers ② en door dun profielmateriaal te kiezen voor de ondersteuning van wagens en geleidingen.



AFNEEMBAAR TYPE STANDAARDWAGEN

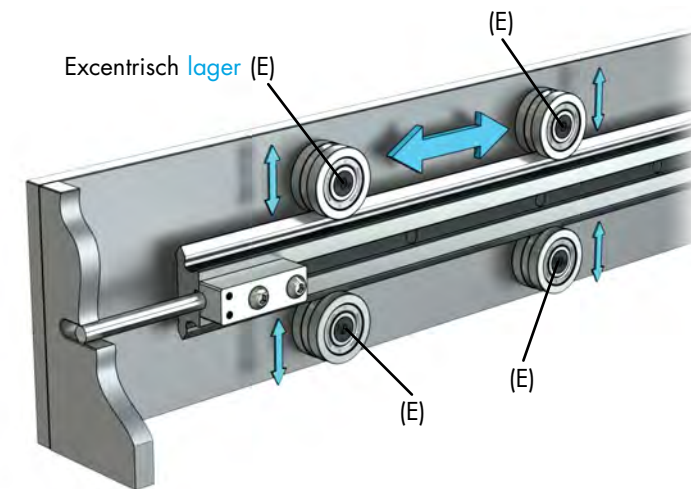
Dit voorbeeld laat zien hoe een wagen ① met dubbel excentrische lagers ② in elke positie uit een geleiding kan worden genomen, zonder de wagen naar het uiteinde te brengen. Dit bespaart het demonteren van een deel van de machine als de uiteinden van de geleiding geblokkeerd zijn.



WAGEN MET ZIJDELINGSE AFSTELLING

Een zijdelings instelbare wagen ① maakt een progressieve aanpassing aan de geleiding mogelijk ② en is een betere positie, die bij abnormale onderhoudsomstandigheden niet verandert. Er zijn voldoende mogelijkheden voor directe demontage of bevestiging van de wagen, zonder de rest van het systeem te demonteren.

Hepco **SH schokdempers** ③ kunnen de levensduur van een GV3-geleidingssysteem aanzienlijk verlengen door de belasting van de onderdelen te verminderen en de slijtage van de geleiding in de cruciale deceleratiezones te minimaliseren.

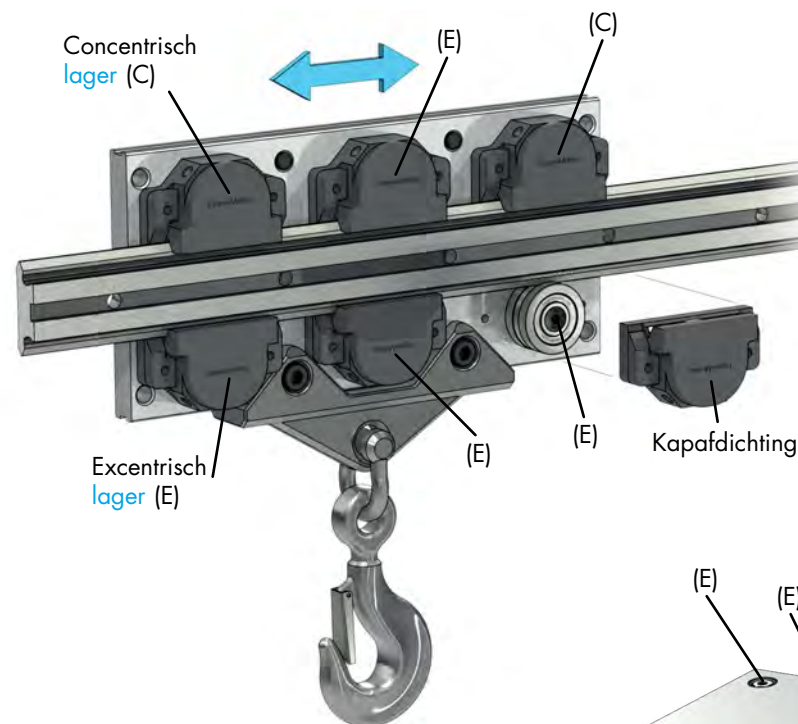
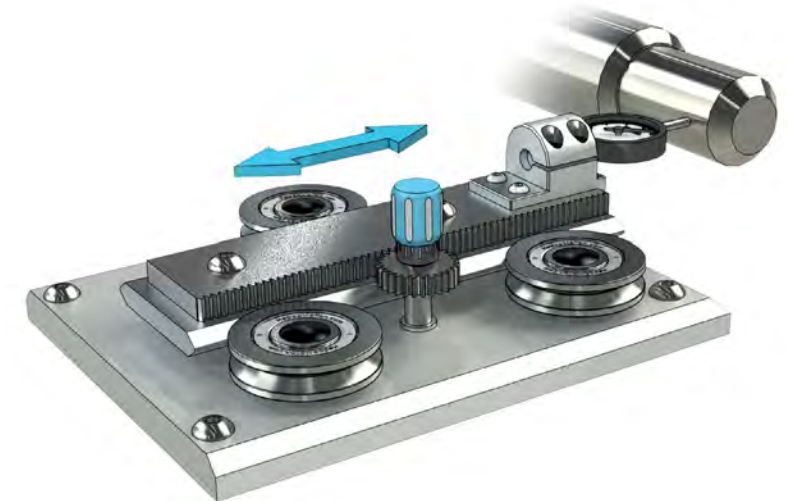


EENVOUDIGE UITLIJNING DOOR GEBRUIK VAN EXCENTRISCHE LAGERS

Het voorbeeld toont de mogelijkheid om het Hepco GV3 geleidingssysteem in één vlak af te stellen, waardoor nauwkeurig boren en monteren overbodig worden.

LICHTE BELASTINGEN

Wanneer zeer lichte belastingen worden verwacht, kunnen drie lagers worden gebruikt in plaats van de gebruikelijke configuratie van vier. Dit bespaart componentkosten en montagetijd.



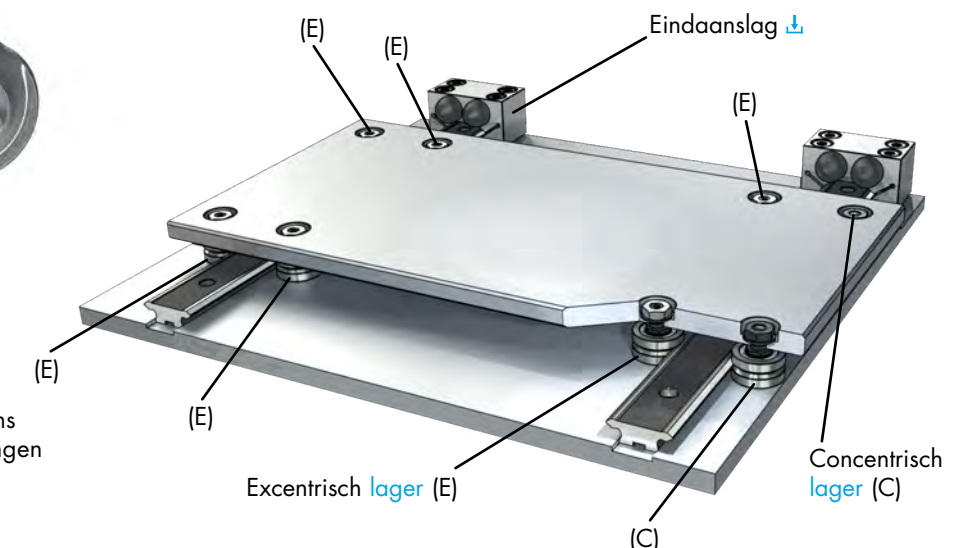
VEREISTEN VOOR ZWARE BELASTINGEN

Voor een groter draagvermogen kunnen tussen de buitenste lagers extra excentrische lagers 'E' worden geïnstalleerd. Installaties met meerdere lagers profiteren van het gebruik van gecontroleerde-hoogtelagers ① met een betere verdeling van de belasting als gevolg. Kapafdichtingen zorgen voor smering en verhoogde belastbaarheid.

Als alternatief kunnen Hepco **HDS2 Zwaar Belastbaar Geleidingssysteem** en **MHD Extra Zwaar Belastbaar Geleidingssysteem** gebruikt worden voor zeer hoge belastingen.

BREED PLATFORM

De stijfheid van een breed platform wordt bereikt door parallelle montage van geleidingen. Voor lange platformen moeten enkelvoudige V-geleidingen overwogen worden.



VRJDRAGENDE LINEAIRE GELEIDING

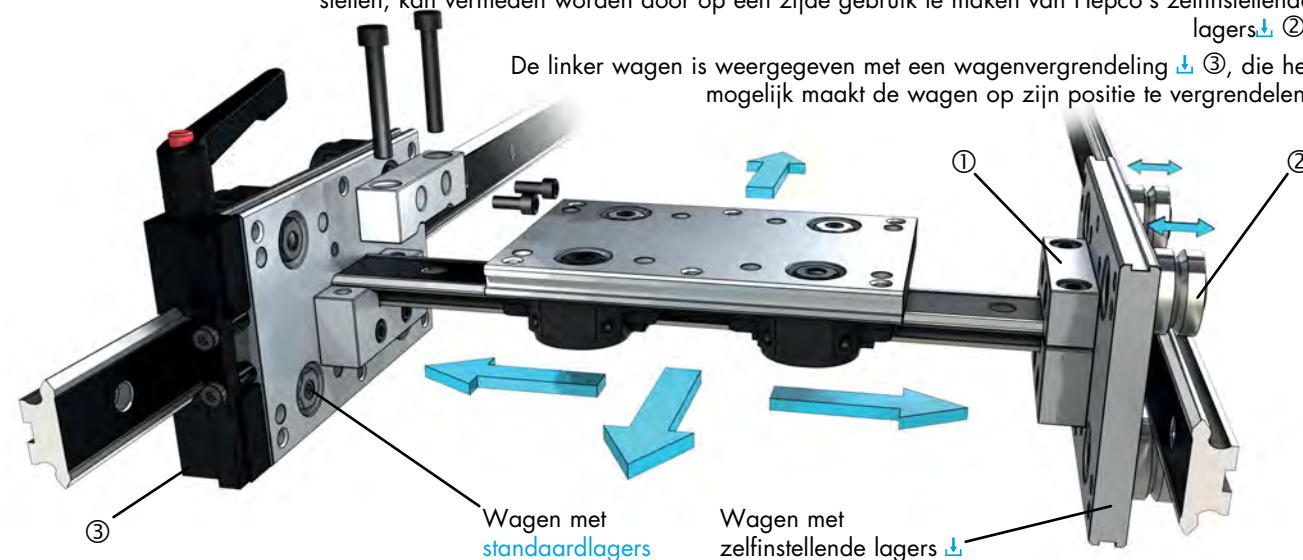
Korte-slagbewegingen op een geleiding kunnen aan slechts één kant worden ondersteund met Hepco flensklemsen  ①. De flensklemsen kunnen aan één van beide zijden van het draagframe worden vastgeschroefd en zijn verkrijgbaar met doorvoer- of schroefdraadgaten.



EENVOUDIGE TWEE-ASSIGE VERBINDING

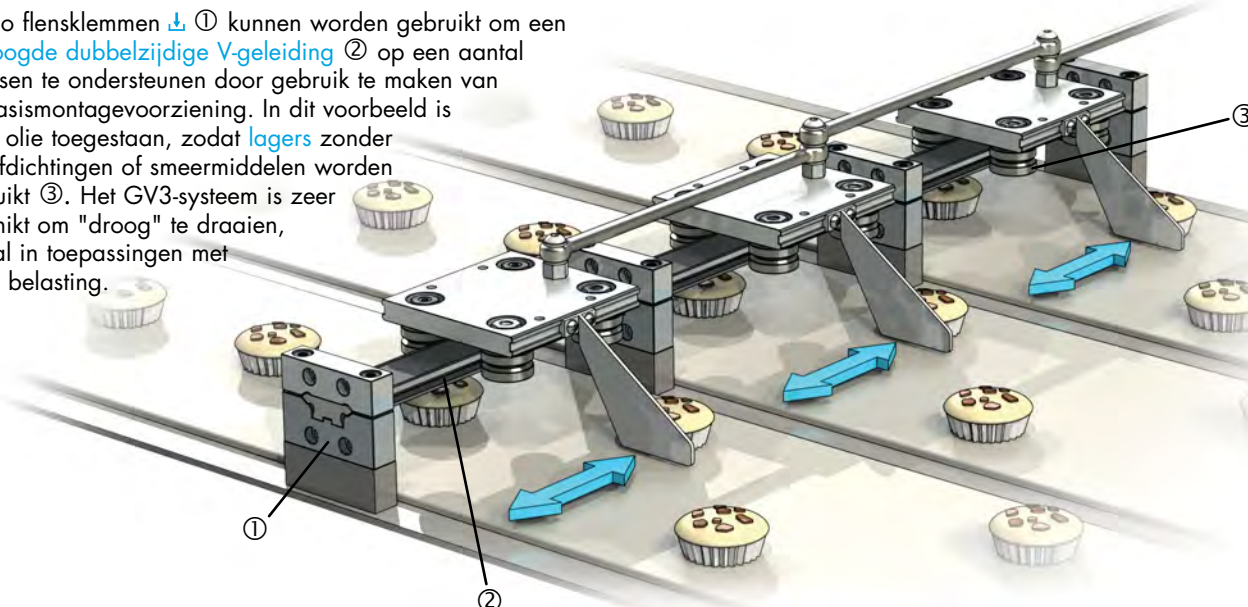
De serie korte flensklemsen  ① van Hepco zijn een ideale methode voor het verbinden van tegenoverliggende wagens en het creëren van een tweede as die eenvoudig kan worden geïnstalleerd of verwijderd. De noodzaak om 2 tegenoverliggende geleidingen parallel op te stellen, kan vermeden worden door op één zijde gebruik te maken van Hepco's zelfinstellende lagers  ②.

De linker wagon is weergegeven met een wagenvergrendeling  ③, die het mogelijk maakt de wagon op zijn positie te vergrendelen.



MEERVOUDIGE RIJVERDELER

Hepco flensklemsen  ① kunnen worden gebruikt om een verhoogde dubbelzijdige V-geleiding  ② op een aantal plaatsen te ondersteunen door gebruik te maken van de basismontagevoorziening. In dit voorbeeld is geen olie toegestaan, zodat lagers zonder kapafdichtingen of smeermiddelen worden gebruikt  ③. Het GV3-systeem is zeer geschikt om "droog" te draaien, vooral in toepassingen met lichte belasting.



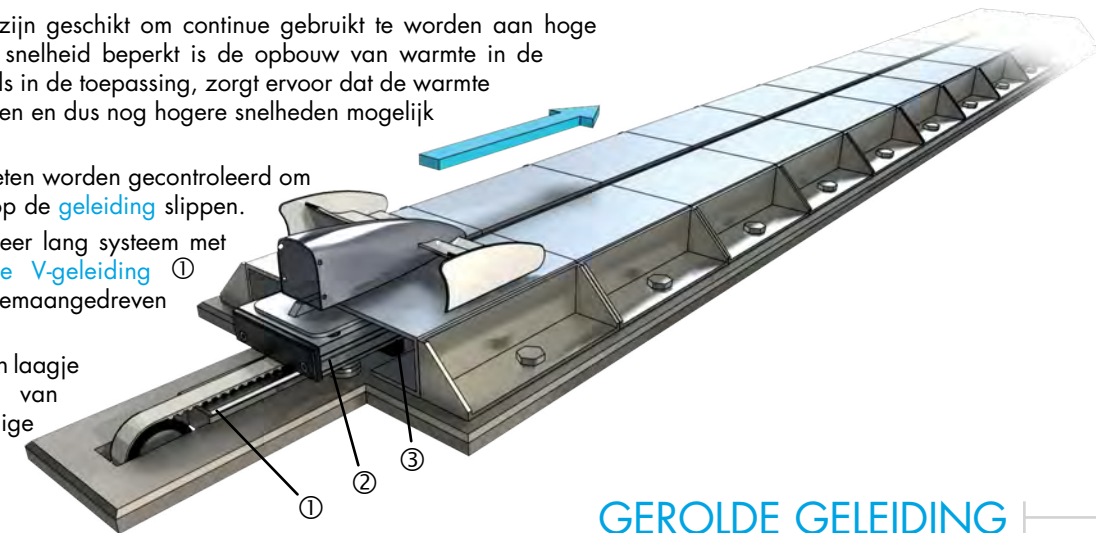
TESTEN VAN HOGESNELHEID LUCHTSTROOM

Hepco's geleidingssystemen zijn geschikt om continue gebruikt te worden aan hoge snelheden. De factor die de snelheid beperkt is de opbouw van warmte in de lagers. Periodiek gebruik zoals in de toepassing, zorgt ervoor dat de warmte zich gelijkmatig zal verspreiden en dus nog hogere snelheden mogelijk maakt.

Versnelling en vertraging moeten worden gecontroleerd om te voorkomen dat de lagers op de geleiding slippen.

Deze toepassing toont een zeer lang systeem met Hepco dubbelzijdige vlakke V-geleiding  ① waarbij het teststuk op een riemaangedreven wagon is gemonteerd  ②.

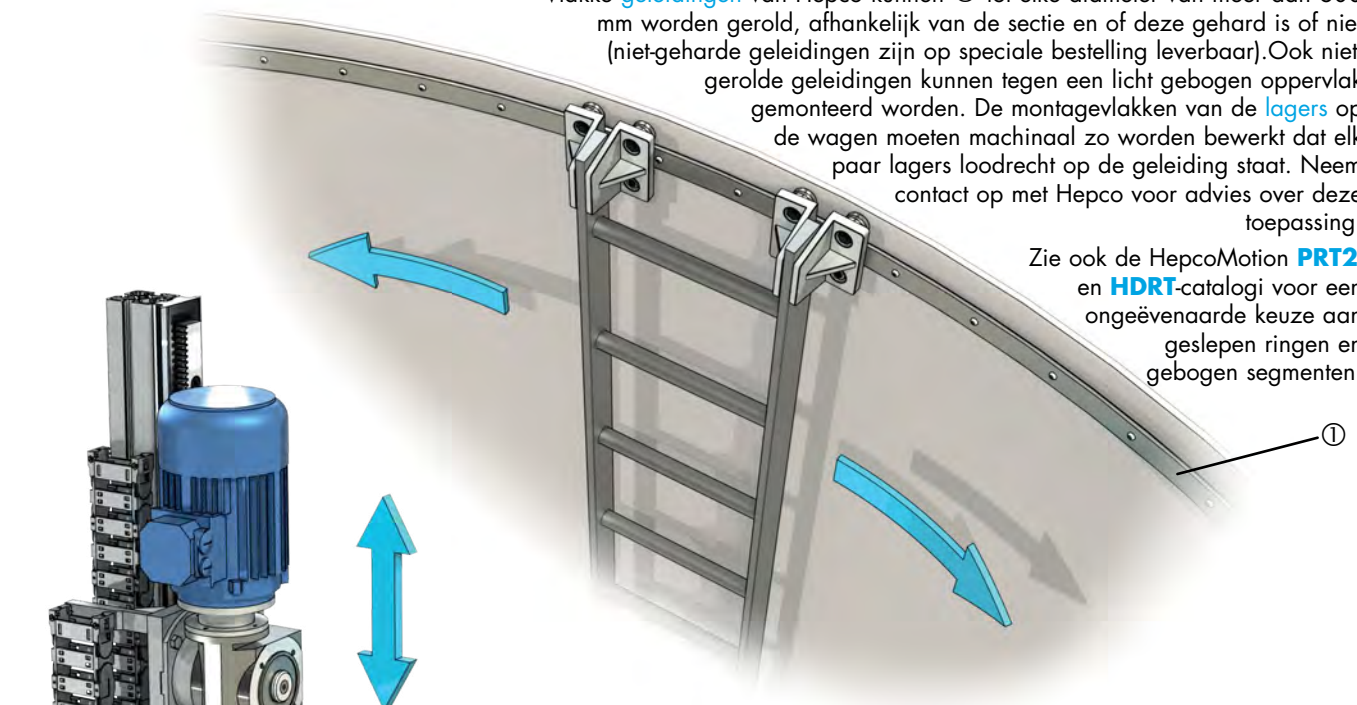
Smeermiddelen  ③ brengen een laagje olie aan op de V-vlakken van de geleiding zonder onnodige wrijving te veroorzaken.



GEROLDE GELEIDING

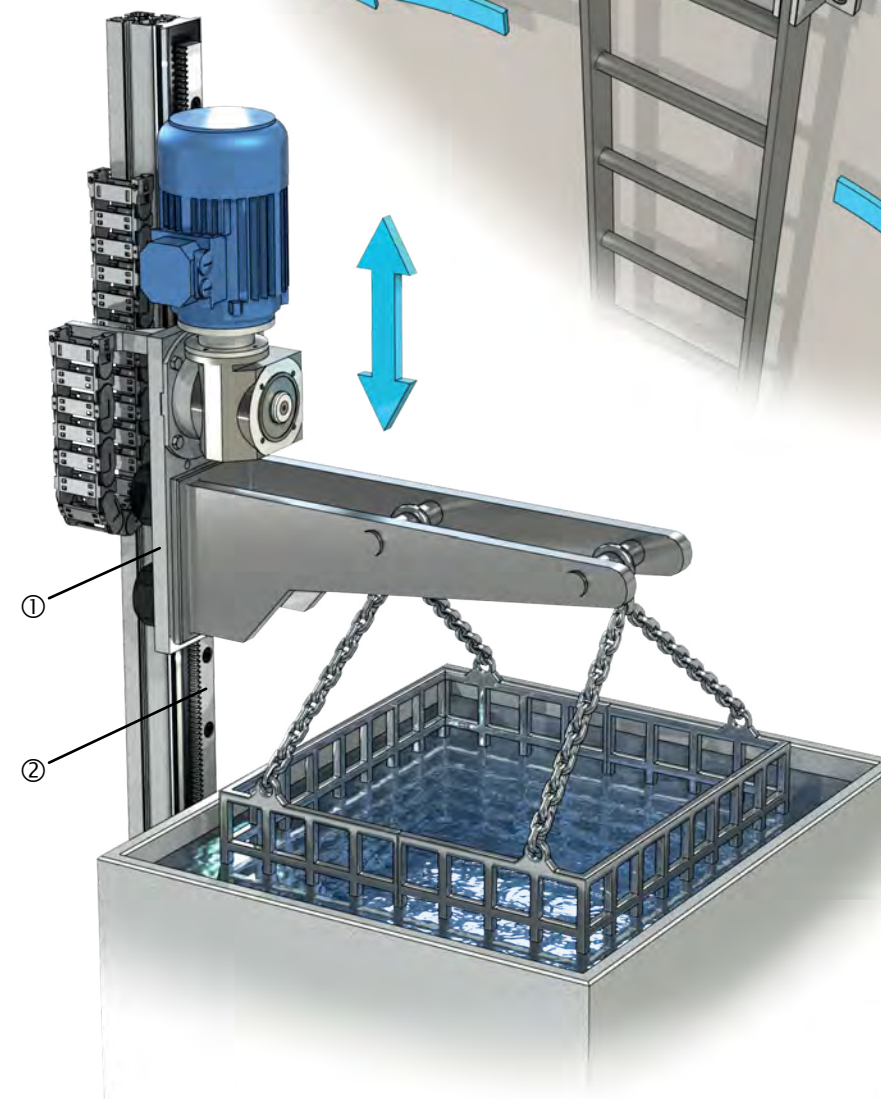
Vlakke geleidingen van Hepco kunnen  ① tot elke diameter van meer dan 600 mm worden gerold, afhankelijk van de sectie en of deze gehard is of niet (niet-geharde geleidingen zijn op speciale bestelling leverbaar). Ook niet-gerolde geleidingen kunnen tegen een licht gebogen oppervlak gemonteerd worden. De montagevlakken van de lagers op de wagon moeten machinaal zo worden bewerkt dat elk paar lagers loodrecht op de geleiding staat. Neem contact op met Hepco voor advies over deze toepassing.

Zie ook de HepcoMotion **PRT2**- en **HDRT**-catalogi voor een ongeëvenaarde keuze aan geslepen ringen en gebogen segmenten.



DOMPELSYSTEEM

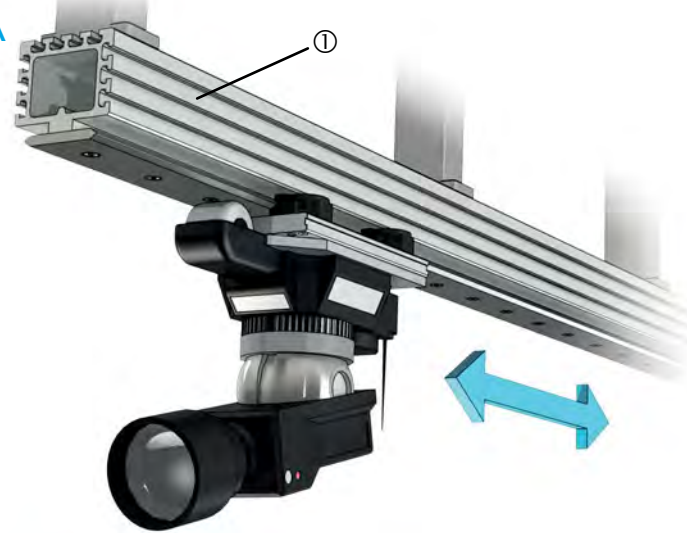
Een mand met onderdelen wordt in een vat neergelaten door middel van een tandheugelaangedreven wagon  ① en geleiding met tandheugel  ②, leverbaar door Hepco als complete eenheid. Het systeem bestaat onder meer uit een AC-motor, tandwielkast en rondsel met microafstelling voor correcte aangrijping van de tanden. Het systeem is bestand tegen hoge transportkrachten en biedt een goedkope, betrouwbare oplossing die in staat is om in een ongunstige omgeving te werken.



OP AFSTAND BEDIENDE CAMERA

Hepco **geleidingen** worden veel gebruikt in de theater- en filmindustrie voor het positioneren van camera's of verlichting.

Dit voorbeeld toont een Hepco **geleidingsbalk** ① met vlak geleidingsoppervlak voor aandrijving met een wrijvingsaandrijfrol. De geleidingsbalk, die aan de plafondliggers is bevestigd, zorgt voor een stevige fundering en absorbeert trillingen.



TELESCOPISCH PICK-AND-PLACE PORTAAL

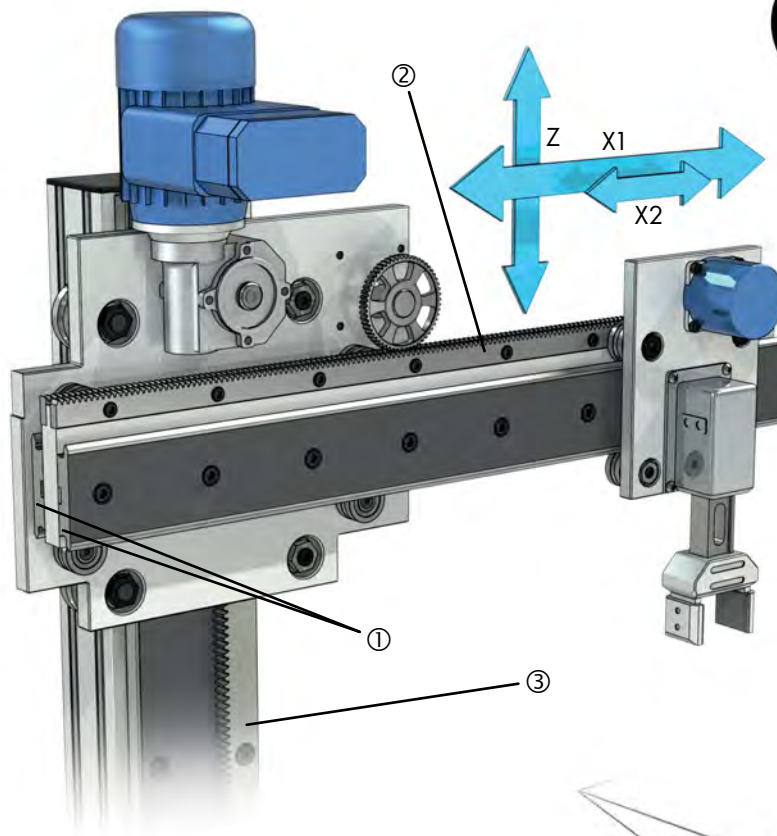
De telescopische balk kan afwisselend bewegen aan weerszijden van de steunkolom, tussen de productielijnen, waardoor componenten van de ene lijn naar de andere kunnen worden verplaatst.

De balk trekt zich terug uit de paden van de aangrenzende productielijnen, waardoor componenten van de ene lijn naar de andere kunnen worden verplaatst zonder de stroom te onderbreken.

Primaire X-as: De verhoogde dubbelzijdige V-geleidingen ① zijn ruggelings gemonteerd met daartussen de steunplaat voor de Hepco **tandheugels** ②, resulterend in een compact ontwerp en hoge balkstijfheid.

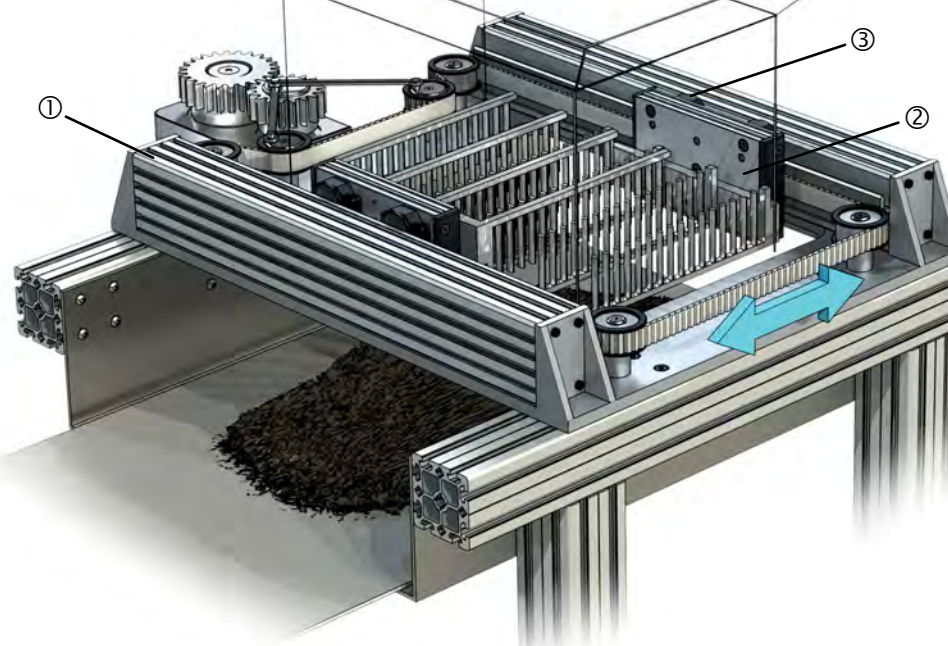
Secundaire X-as: Het grijpermechanisme wordt door de motor van het ene naar het andere einde langs de balk aangedreven met aangripping van het **rondsel** in de secundaire tandheugel.

Z-as: Voor de verticale as wordt een Hepco 120mm brede afstandsgeleiding met tandheugel ③ gekozen om aan de hoge momentkrachten te weerstaan.



VERGRUIZER

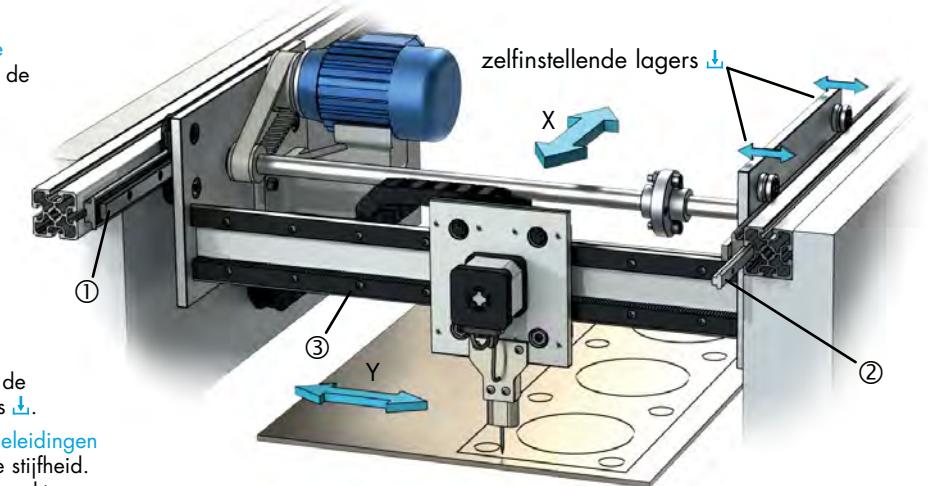
Hepco **geleidingsbalken** ① compleet met riem-aangedreven wagens ② maken een eenvoudige tegengestelde heen-en-weer gaande beweging mogelijk. De hoge stijfheid van de geleidingsbalken draagt bij aan de stijfheid van de constructie en absorbeert trillingen. De unieke riemspaninrichting in de **wagen** maakt eenvoudige afstelling en positioneren van de vergruizingskammen mogelijk. Hepco **kapafdichtingen** ③ zorgen voor een lange levensduur zonder verdere nasmering in deze toepassing en voorkomen dat er vuil in de **lagers** terechtkomt.



HOGESNELHEIDS MARKEERMACHINE

X-as: De Hepco **verhoogde dubbelzijdige V-geleiding** met tandheugel ① zorgt voor de evenwijdigheid tussen de vertanding en de V-vlakken van de geleiding, en biedt een soepele beweging en beperkte terugslag. Hepco's zelfinstellende lagers ② gemonteerd aan één zijde maakt het mogelijk om paralleliteitsfouten tussen de tegenoverliggende X-as geleidingen op te vangen. Hepco **MCS-systeemprofielen** (**machineconstructieprofielen**) met T-moerbevestigingen ② bieden een handige methode voor het bevestigen van de X-as geleiders. Zie de GV3 technische gids ②.

Y-as: Hepco **verhoogde enkelvoudige V-geleidingen** zijn ver uit elkaar gemonteerd voor grotere stijfheid. De onderste geleiding met vertanding ③ maakt directe aandrijving via een Hepco **rondsel** mogelijk.

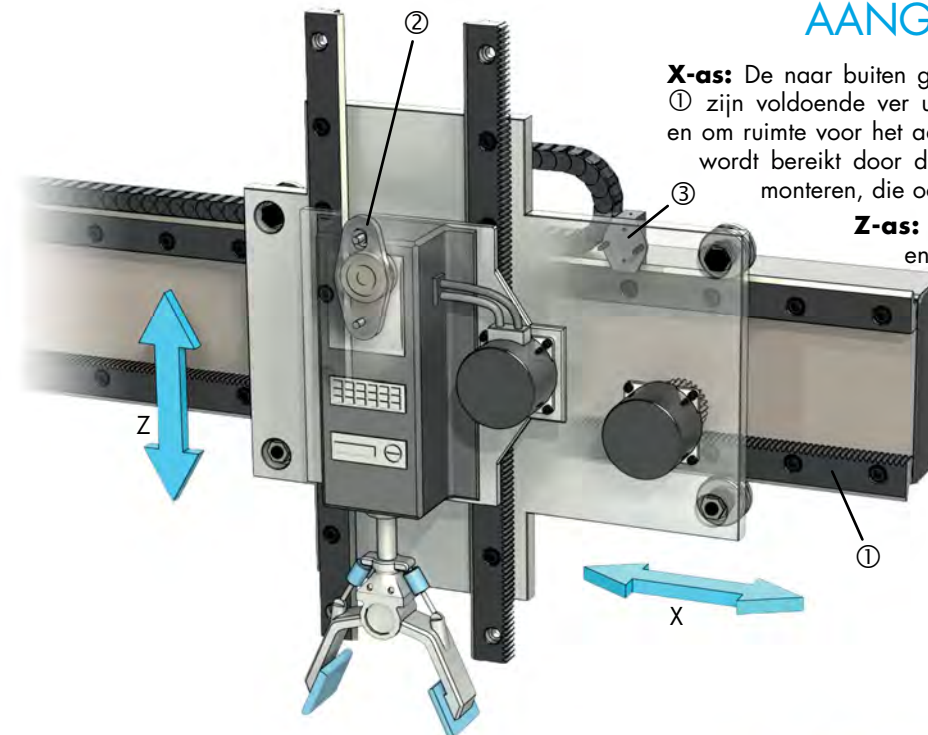


COMPACTE TANDHEUGEL-AANGEDREVEN X-Z BEWEGING

X-as: De naar buiten gerichte verhoogde enkelvoudige V-geleidingen ① zijn voldoende ver uit elkaar gemonteerd om de vereiste stijfheid en om ruimte voor het aandrijfrondsel te bieden. Een compact ontwerp wordt bereikt door de **lagers** op een gemeenschappelijke plaat te monteren, die ook de geleidingen voor de Z-as ondersteunt.

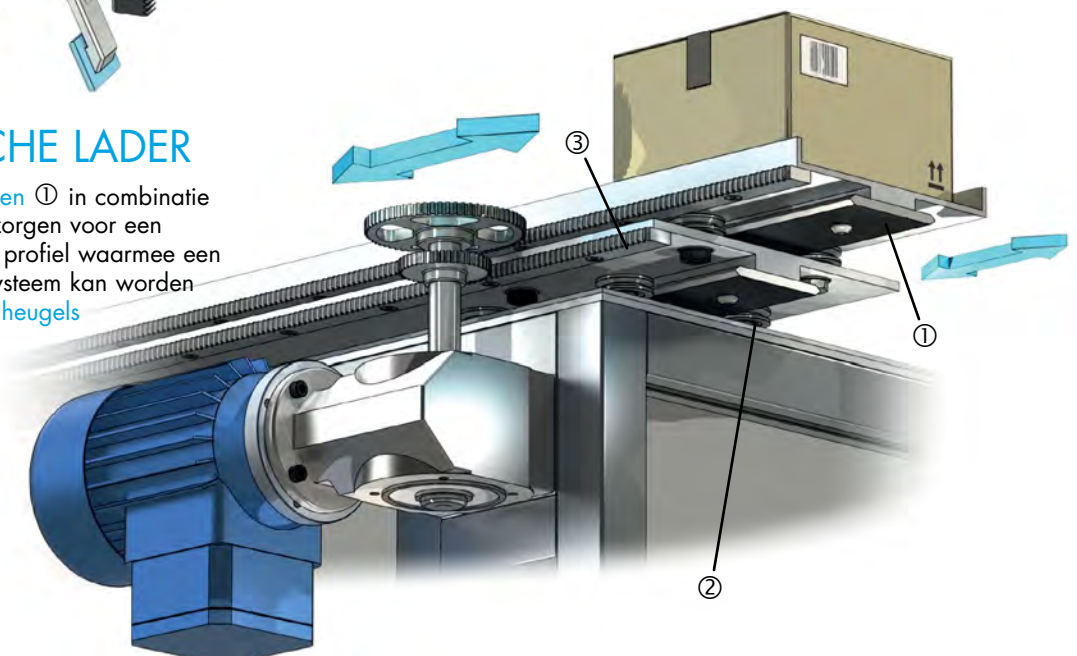
Z-as: De naar binnen gerichte verhoogde enkelvoudige V-geleidingen maken het mogelijk om de motor en het aandrijfrondsel naast de grijperbehuizing te plaatsen. Blindgat-bevestigingslagers ② worden gebruikt omdat bevestiging met doorlopende gaten niet mogelijk is.

Smeerinrichtingen ③ worden overal gebruikt voor het wrijvingsvrij aanbrengen van olie om het risico van het vastlopen van de stappenmotoren te minimaliseren.



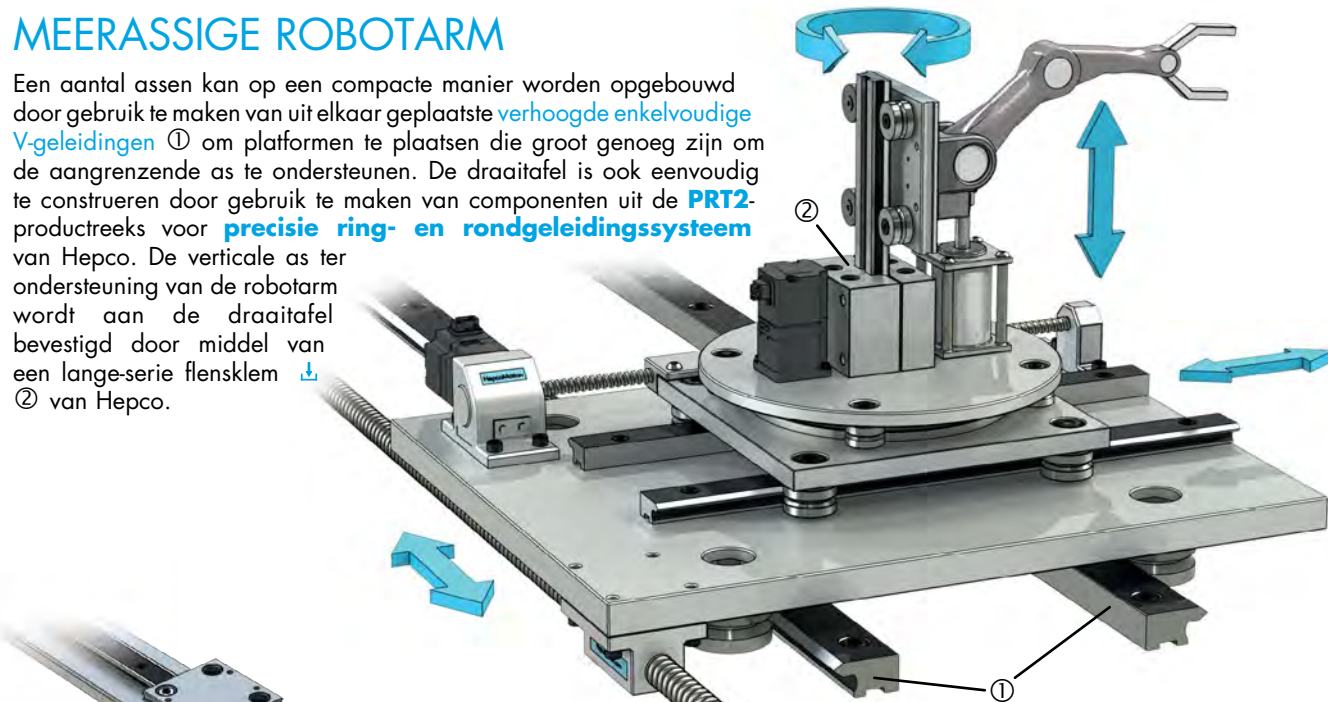
TELESCOPISCHE LADER

Hepco **vlakke geleidingen** ① in combinatie met **Slimline-lagers** ② zorgen voor een geleiding met een laag profiel waarmee een compact telescopisch systeem kan worden ontworpen. Hepco **tandheugels** ③ zijn eenvoudig te integreren om een efficiënte aandrijving door middel van rondsels met een geschikte verhouding aan te bieden.



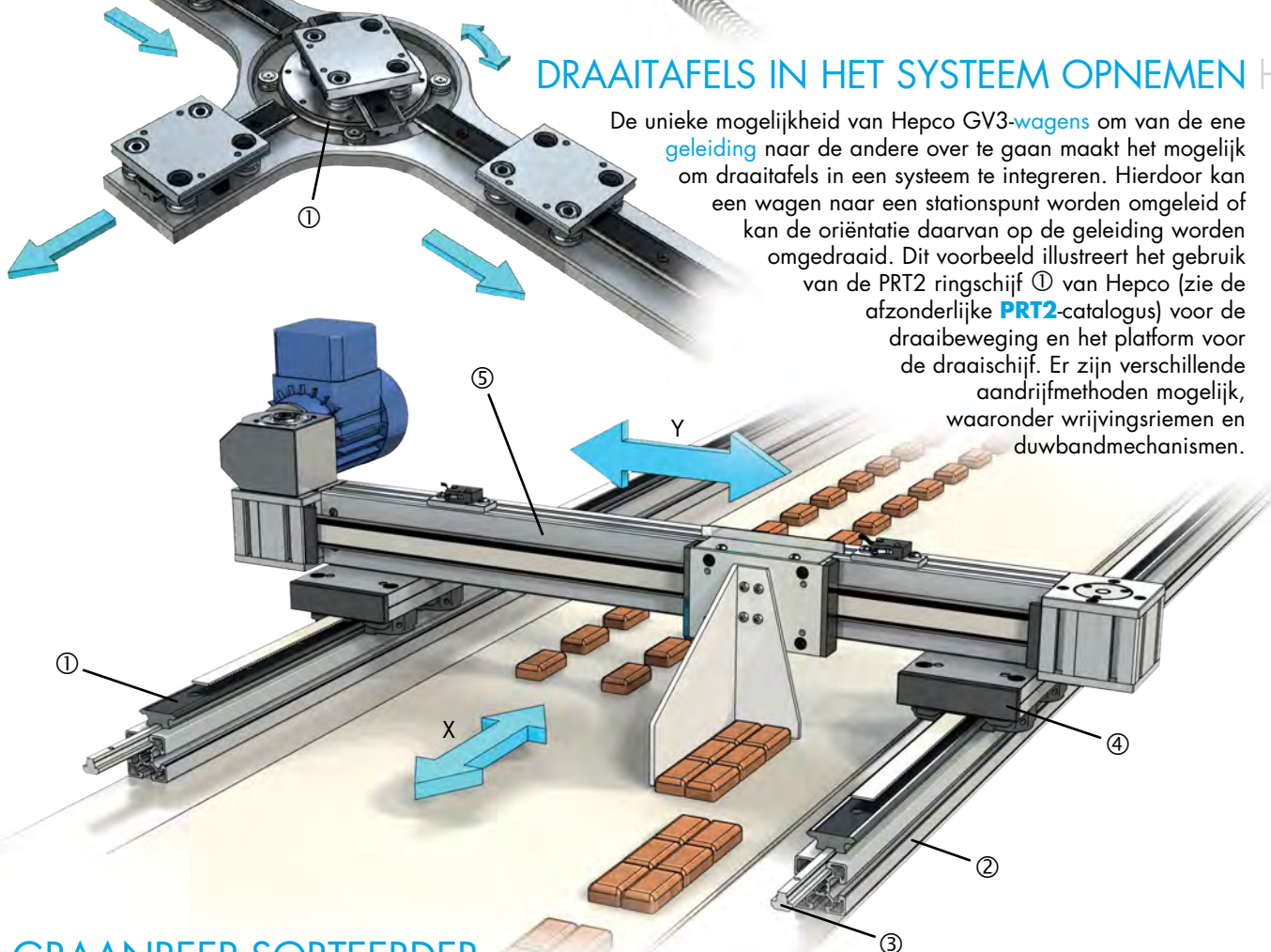
MEERASSIGE ROBOTARM

Een aantal assen kan op een compacte manier worden opgebouwd door gebruik te maken van uit elkaar geplaatste **verhoogde enkelvoudige V-geleidingen** ① om platformen te plaatsen die groot genoeg zijn om de aangrenzende as te ondersteunen. De draaitafel is ook eenvoudig te construeren door gebruik te maken van componenten uit de **PRT2-productreeks** voor **precisie ring- en rondgeleidingssystemen** van Hepco. De verticale as ter ondersteuning van de robotarm wordt aan de draaitafel bevestigd door middel van een lange-serie flensklems ② van Hepco.



DRAAITAFELS IN HET SYSTEEM OPNEMEN

De unieke mogelijkheid van Hepco GV3-wagens om van de ene **geleiding** naar de andere over te gaan maakt het mogelijk om draaitafels in een systeem te integreren. Hierdoor kan een wagen naar een stationspunt worden omgeleid of kan de oriëntatie daarvan op de geleiding worden omgedraaid. Dit voorbeeld illustreert het gebruik van de PRT2 ringschijf ① van Hepco (zie de afzonderlijke **PRT2-catalogus**) voor de draaibeweging en het platform voor de draaischijf. Er zijn verschillende aandrijfmethoden mogelijk, waaronder wrijvingsriemen en duwbandmechanismen.

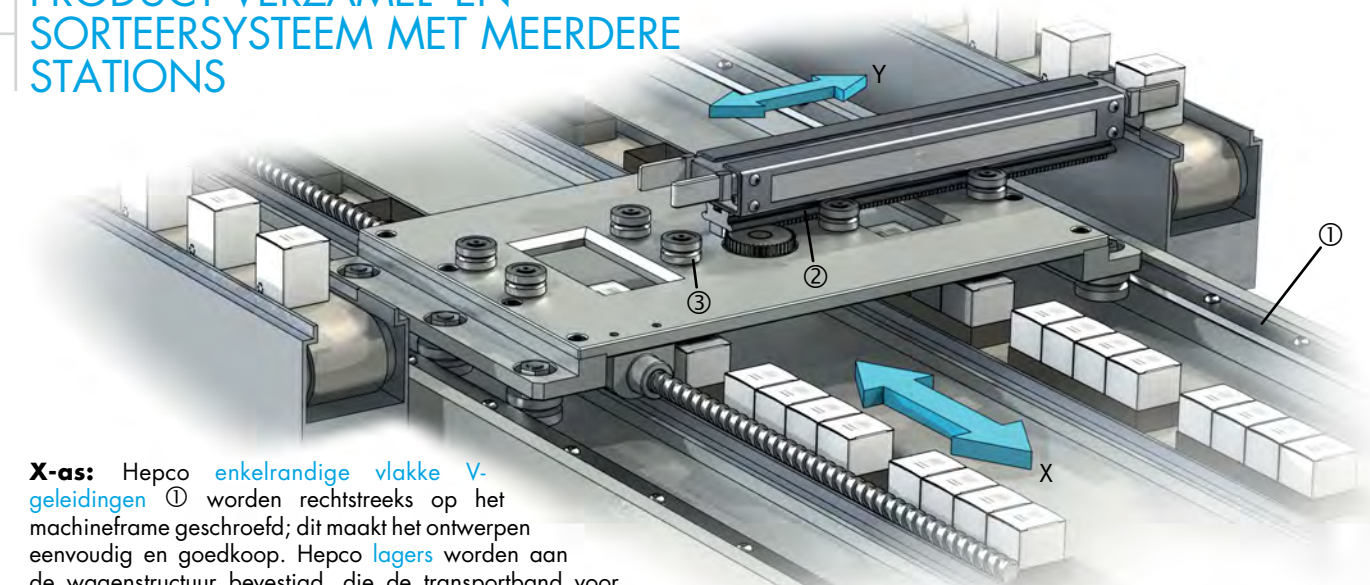


GRAANREEP SORTERDER

X-as: Hepco **verhoogde geleidingen** ① worden bevestigd op aluminium **MCS-profielen** ② van Hepco door middel van een Hepco T-gleufstrip ③. Hepco riem-aangedreven wagens ④ kunnen op een eenvoudige manier worden aangespannen en bieden ook ondersteuning van de Y-as.

Y-as: Bestaat uit een Hepco **DLS-eenheid (Driven Linear System)** ⑤, d.w.z. een compleet lineair bewegingssysteem met riemschijven, schakelaars en motortandwielkast, indien nodig. Zie de afzonderlijke **DLS-catalogus**.

PRODUCT VERZAMEL- EN SORTERSYSTEEM MET MEERDERE STATIONS



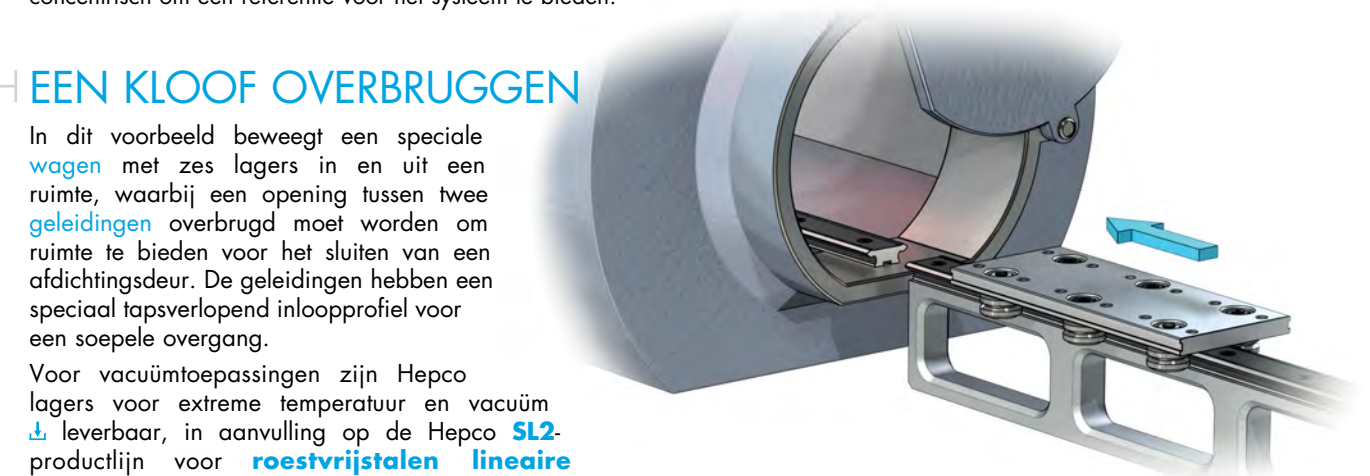
X-as: Hepco **enkelrandige vlakke V-geleidingen** ① worden rechtstreeks op het machineframe geschroefd; dit maakt het ontwerpen eenvoudig en goedkoop. Hepco **lagers** worden aan de wagenstructuur bevestigd, die de transportband voor verzamelen en sorteren overspant en ruimte voor de aandrijving biedt. Drie lagers worden aan beide zijden gemonteerd om de lading te dragen, omdat de gebruikelijke configuratie van twee grotere lagers per zijde niet mogelijk is vanwege de hoogtebeperking.

Y-as: De geleiding voor het productverzamelapparaat wordt verzorgd door een Hepco **verhoogde geleiding met dubbelzijdige V** met een gemonteerde tandheugel ② om via een Hepco **rondsel** te worden aangedreven. De geleiding loopt in een "spoorbaan" van dubbele lagers met gecontroleerde hoogte ③, die de uitlijning en meegaandheid van de geleiding waarborgen als de geleiding wordt ingeschakeld. Alle lagers die worden gebruikt zijn van het type excentrisch, behalve de twee buitenste aan één kant; die zijn concentrisch om een referentie voor het systeem te bieden.

EEN KLOOF OVERBRUGGEN

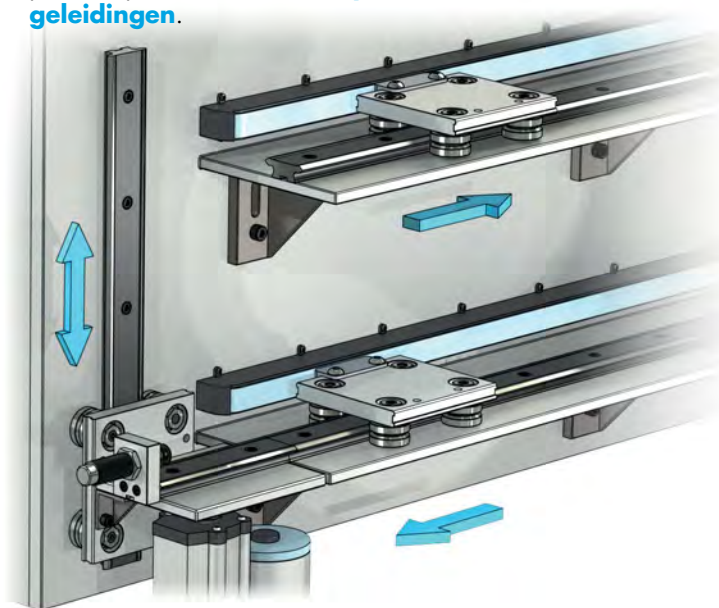
In dit voorbeeld beweegt een speciale **wagen** met zes lagers in en uit een ruimte, waarbij een opening tussen twee **geleidingen** overbrugd moet worden om ruimte te bieden voor het sluiten van een afdichtingsdeur. De geleidingen hebben een speciaal tapsverlopend inloopprofiel voor een soepele overgang.

Voor vacuütoepassingen zijn Hepco lagers voor extreme temperatuur en vacuüm ④ leverbaar, in aanvulling op de Hepco **SL2-productlijn** voor **roestvrijstalen lineaire geleidingen**.



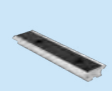
TRANSPORTSYSTEEM

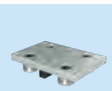
Een unieke eigenschap van het Hepco GV3-systeem is de mogelijkheid om een **geleiding** vrijwel perfect met een andere geleiding uit te lijnen voor een soepele overdracht van **wagens**. Het is dus mogelijk om van baan te wisselen en van richting te veranderen. Dit voorbeeld laat zien hoe wagens door een wrijvingsriem op een geleiding worden aangedreven en vervolgens naar een ander niveau wordt gebracht. De wagens circuleren in het systeem en behouden dezelfde oriëntatie. Voor hoge snelheden met oriëntatie in de bewegingsrichting kan de **PRT2-productreeks** voor **precisie ring- en rondgeleidingssystemen** uitkomst bieden.



ILLUSTRATIES OP WARE GROOTTE VAN ALLE
GELEIDINGEN EN LAGERS PLUS ENKELE VAN
DE MEEST POPULAIRE GEASSEMBLEERDE
WAGENS


CAD

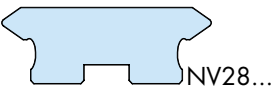

Geleidingen
26-31

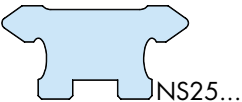

Wagens
22-25


Lagers
34-37

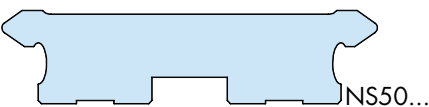

NMS12...

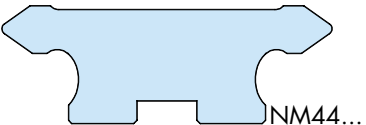

NV20...

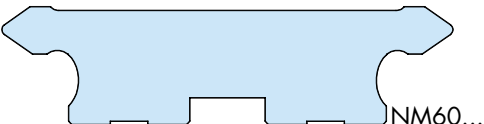

NV28...

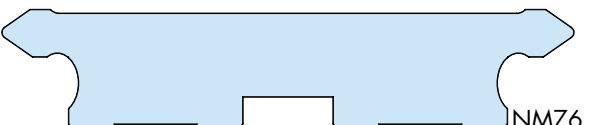

NS25...

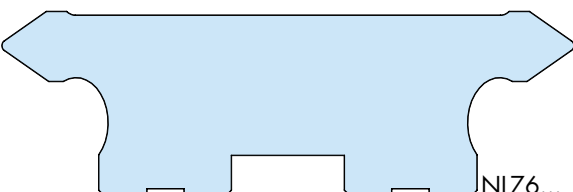

NS35...


NS50...


NM44...


NM60...


NM76...


NL76...


NL120...


L120...


L76...


M76...


M60...


S50...


M44...

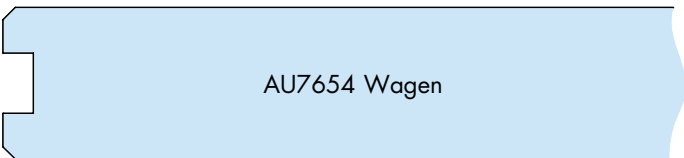

S35...

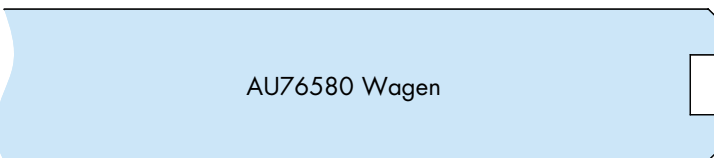

V28...

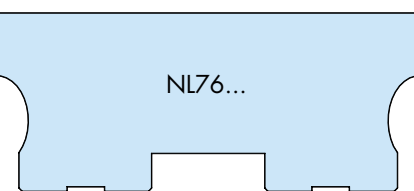

S25...


V20...


MS12...

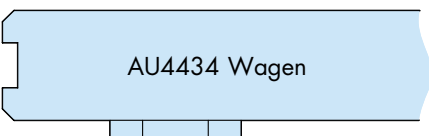

AU7654 Wagen

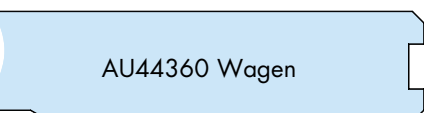

AU76580 Wagen


NL76...


...J54...
(Ø54)


...J580...
(Ø58)

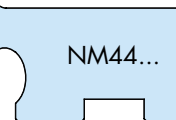

AU4434 Wagen


AU44360 Wagen

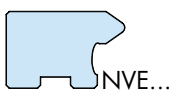

NMSE...


MSE...

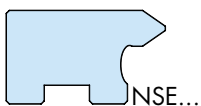

...J34...
(Ø34)


NM44...

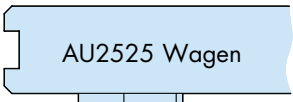

...J360...
(Ø36)

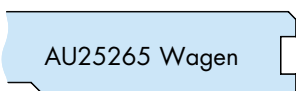

NVE...


VE...


NSE...


SE...

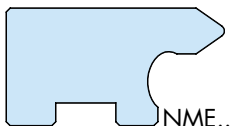

AU2525 Wagen


AU25265 Wagen


...J25...
(Ø25)

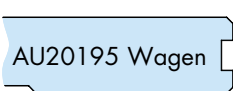

NS25...


...J265...
(Ø26.5)

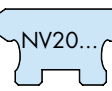

NME...


ME...

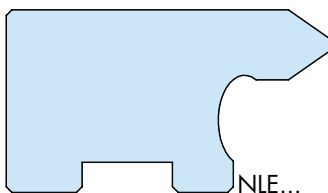

AU2018 Wagen

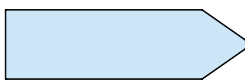

AU20195 Wagen

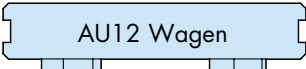

...J18...
(Ø18)


NV20...


...J195...
(Ø19.5)


NLE...


LE...


AU12 Wagen


...J13...
(Ø12.7)


NMS12...

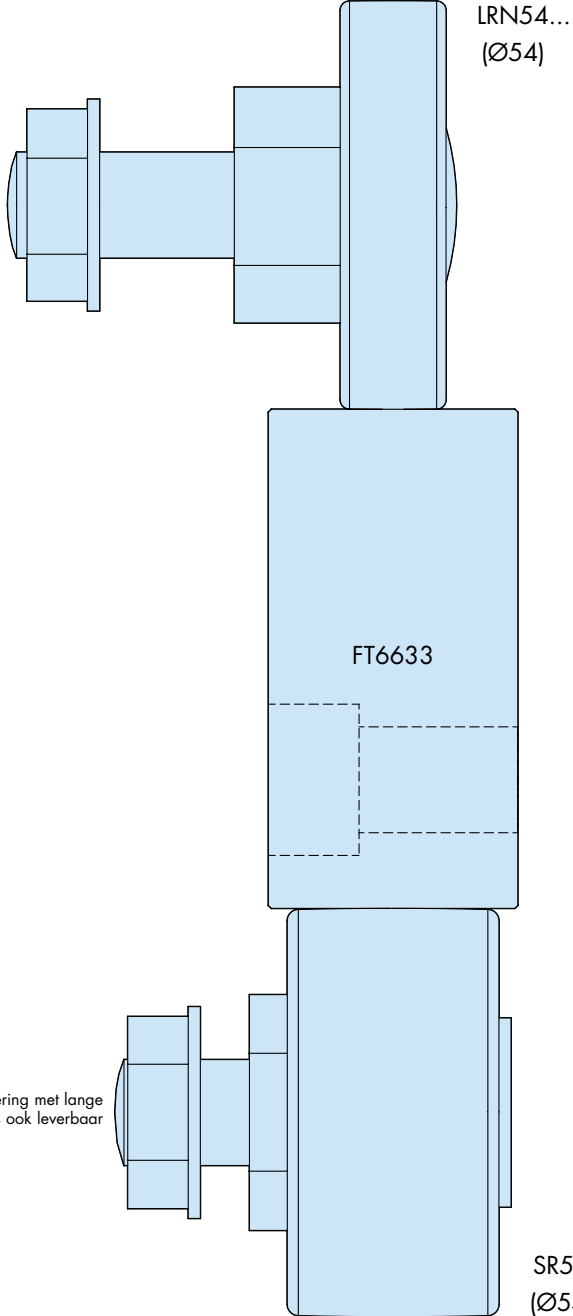
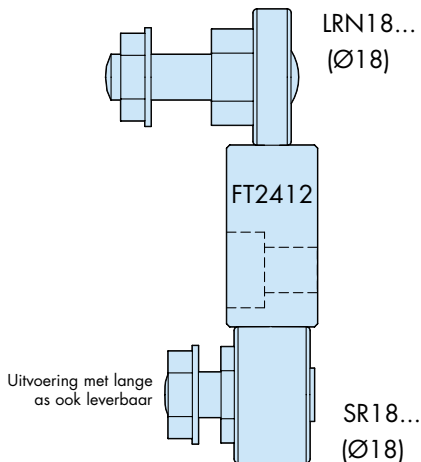
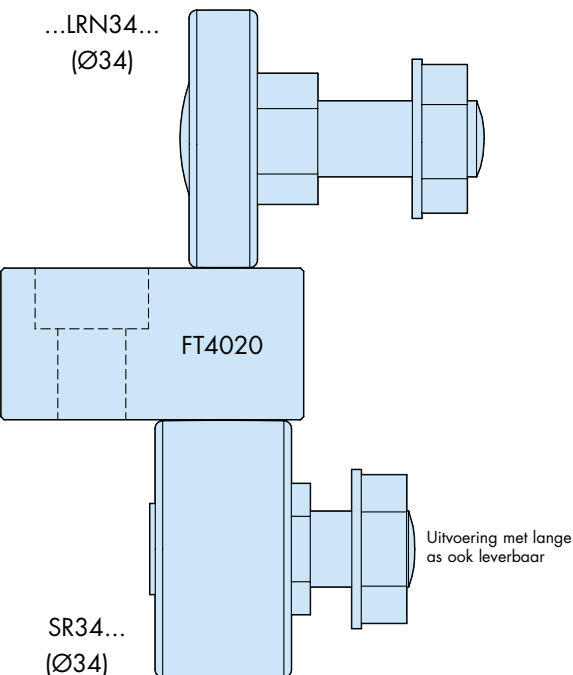
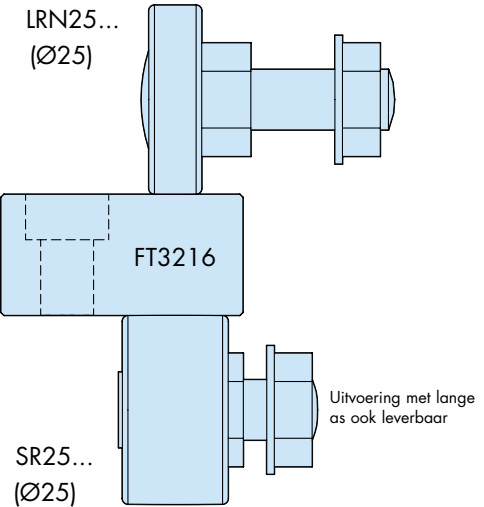


Vlakke geleidingen
42



Vlakke looprollen
43-45

ILLUSTRATIES OP WARE GROOTTE VAN ALLE VLAKKE GELEIDINGEN EN VLAKKE LOOPROLLEN, MET LOOPROLLEN DIE OP DE SMALLE OF BREDE VLAKKEN VAN DE GELEIDING LOPEN.



Lagers (Standard)
34-35



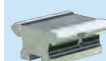
Lagers (Slimline)
36-37



Zelfinstellend lagers



Geleidingen
26-31



Smering
38-41

De klant heeft een ruime keuze aan HepcoMotion GV3-componenten om aan de meeste lineaire-bewegingsvereisten te voldoen.

Om het selectieproces te vergemakkelijken, zijn de meest gebruikte componenten voor een basisgeleidingssysteem hieronder in tabelvorm weergegeven om hun voordelen binnen een compleet systeem te kunnen vergelijken.

De voordelen in de tabel zijn de belangrijkste die in vergelijkende vorm kunnen worden aangegeven; het overzicht is geenszins uitputtend. Zie het hoofdstuk Systeemsamenstelling 2-9 en de pagina's met betrekking tot de afzonderlijke componenten voor andere kenmerken, voordelen en varianten.

Lager-type	Belasting		Snelheid	Soepelheid	Uitlijn-tolerantie	Stijfheid	Systeem-hoogte	Vuil-tolerantie	Prijs	
Tandemlager										
Dubbelrijig lager										
Slimline-lager										
Zelfinstellend lager										

Geleidings-precisieklasse	= geslepen oppervlak	Algemene nauw-keurigheid		Soepelheid /geluidsniveau		Wrijving		Prijs	
P1									
P2									
P3									

Smeermethode	Belasting		Smeer-interval	Uitsluiting van vuil		Wrijving	Veiligheid & uiterlijk		Prijs	
Geen				*						
Smeerunits				*						
Kapafdichtingen of -afstrijkers										
Hepco-druppelsmering			Automatische smerfrequentie mogelijk	*						

*Het Hepco V-lagerprincipe heeft een natuurlijke veegwerking die de neiging heeft vuil te verdrijven.

Bovenstaande informatie is een algemeen overzicht dat uitsluitend bedoeld is voor voorlopige selectiedoeleinden.



Standaardwagens van HepcoMotion zijn leverbaar voor dubbelzijdige geleidingen in alle maten en nauwkeurigheidsklassen. Wagenplaten zijn uit een aluminiumlegering vervaardigd en precisie-geslepen en worden helder geanodiseerd geleverd.

Wagens kunnen worden gespecificeerd als **geassembleerde eenheden (type AU)**, in de fabriek afgesteld voor de gekozen geleiding, of zonder geleiding om zelf te worden afgesteld.

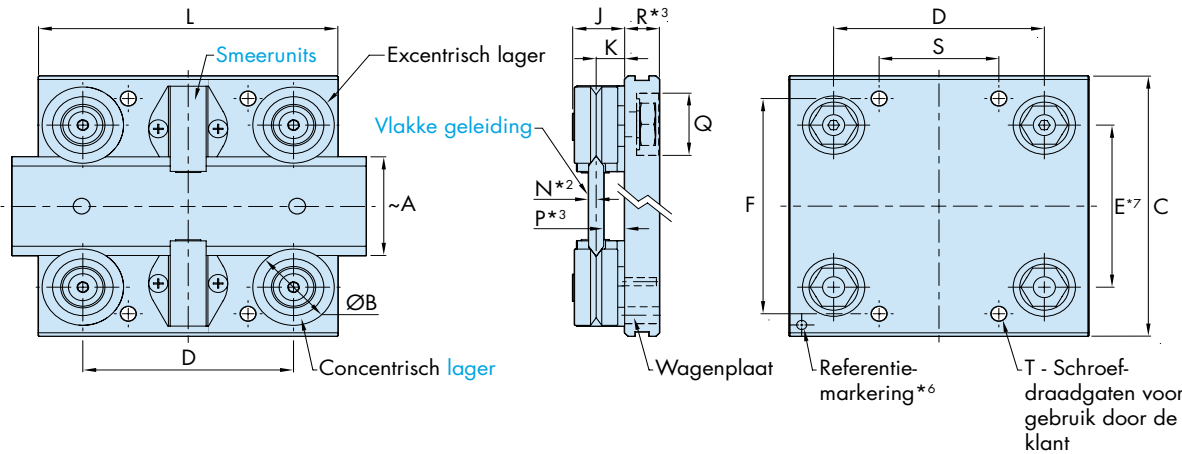
Afneembare wagens zijn voorzien van dubbele excentrische **lagers** zodat zij rechtstreeks van de geleiding kunnen worden genomen. Voor volledige informatie en bestelgegevens gelieve uitsluitend de GV3 technische gids te raadplegen [↓](#).

De volgende typen lager- en **smeerinrichtingen** kunnen worden gespecificeerd (zie ook de leverbaarheidstabel [23](#)).

Het tandemlagertype is de standaardkeuze, bestaat uit twee afzonderlijke lagers op een gemeenschappelijke as. Dit biedt enige meegaandheid, soepeler lopen, eenvoudige afstelling en een grotere tolerantie voor uitlijnfouten.

Het dubbelrijig-lagertype (DR) bevat een ééndelig lager met twee kogelbanen. Dit biedt een hoger draagvermogen, vooral in de radiale richting, en is minder gevoelig voor het inkapselen van vuil.

Voorbeeld: Korte wagen met **smeerunits** op een **vlakke geleiding**



Onderdeel- nummer	Gebruiken met																		smeerunit ^{~1}																kapafdichting ^{~2}																L ²			
			~A	ØB	C	E*7	F	G*2		H	J	K	M	N*2		P*3			Q	R*3	Korte wagen*5				Medium wagen				Lange wagen				Maximale belastbaarheid (N)*1																					
								P1	P2 & P3					P1	P2 & P3						Ø x diepte			L	D	S	T	L	D	S	T	L	D	S	T	DR L1	DR L2	Tandem L1	Tandem L2															
AU 12P1/P2 13 ...	NMS 12	MS 12	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	-		240	240																		
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		72	42.7	58	25.75	25.95				65												16 x 8	11	75		52	25	125						80	55	175	130	80													
AU 25 25 ...	NS 25	S 25	25	25	80	46.6	65	30.5	30.7	18	16.6	9	78.5	2.39	2.5	6.5			22 x 8.4	11.5	80	51	24	4 x M6	135	74	60	6 x M6	180	120	82	6 x M6	1600	3000	1280	1200																		
AU 35 25 ...	NS 35	S 35	35		95	56.6	80	31.5	31.7				88.5												22 x 9.4	12.5	100		70	40	150						90	65	200	140	90													
AU 50 25 ...	NS 50	S 50	50	34	112	71.6	95	33	33.2	22.5	21.3	11.5	103.5	3.14	3.2	8.3			22 x 10.9	14	110	80	50	4 x M8	160	100	70	6 x M8	220	160	100	6 x M8	3600	6000	3200	2800																		
AU 44 34 ...	NM 44	M 44	44		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	54	135	88.3	115	41	41.2	36.5	34.7	19	132	4.56	4.7	14.3			25 x 11	17	150	110	60	4 x M10	200	125	90	6 x M10	280	205	130	6 x M10	10000	10000	7200	6400																		
AU 76 34 ...	NM 76	M 76	76		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		240	163.1	210	62.5	62.7				226												32 x 17.5	24	240		180	120	360						258	165	480	378	225													

Opmerkingen:

- De genoemde maximale belastingen gaan uit van smering op het raakvlak van de **lagers** en de **geleiding**. Dit kan het beste worden bereikt door gebruik te maken van **kapafdichtingen**, **smeerunits** of druppelsmering. Het wordt ten zeerste aanbevolen om de belasting en levensduur te bepalen aan de hand van de methoden die in het hoofdstuk **Belasting/levensduurberekeningen** worden aangegeven. De statische en dynamische belastingscapaciteiten (C & Co) die vaak door fabrikanten worden genoemd, zijn niet de beste basis voor praktische levensduurberekeningen. C & Co-cijfers zijn ter vergelijking opgenomen in de pagina's over lagers.
- Sommige afmetingen zullen variëren met de hoeveelheid van de slijpmarge, afhankelijk van de gekozen klasse van de **geleiding**. Alle wagens zijn compatibel met alle klassen van de geleiding, met uitzondering van de kleinste (maat 12-13). Voor de 12-13 wagens zijn dus twee maten nodig: AU 12P1/P2 13, geschikt voor geleidingsklassen P1 & P2, en AU 12P3 13, geschikt voor geleidingsklasse P3.
- De wagenmaat AU 28 18 bevat een uitsparing aan de onderzijde voor speling van de bevestigingschroef bij gebruik met de **vlakke geleiding** V28. Bij de P-afmeting in de tabel is rekening gehouden met deze uitsparing.
- Omdat **lagers** met gecontroleerde hoogte (CHK) meestal uit voorraad worden geselecteerd, kunnen de beschikbare hoeveelheden beperkt zijn. Zie de GV3 technische gids [↓](#).
- Kapafdichtingen** zijn niet leverbaar voor korte wagens. **smeerunits** kunnen worden gebruikt voor smeerdoeleinden.
- De referentiemarkering identificeert de bij de productie gebruikte referentiezijde. Concentrische **lagers** worden altijd aan deze zijde gemonteerd.
- De afmetingen en posities van de bevestigingsgaten en -posities van de **lagers**, **kapafdichtingen** en **smeerunits** worden in detail in de GV3 technische gids [↓](#) vermeld, afhankelijk van de klasse van de toegepaste **geleiding**. 'E' is de geoptimaliseerde boormaat en is geschikt voor algemene doeleinden. Daadwerkelijke lagerposities zullen bij excentrisch afstellen licht variëren.

Bestelgegevens

2 x AU4434 L180 (CS) (DR) (NS) (CHK) + Onderdeelnummer van geleiding

Aantal _____

wagens voor de gespecificeerde geleiding

AU... = Geassembleerde eenheid

CP... = Alleen wagenplaat

Wagenlengte **L** = 180mm

Smeeropties _____

CS voor **kapafdichtingen***5

of **LB** voor **smeerunits**

Blanco laten indien niet vereist

Blanco laten als er geen geleiding nodig is en de wagen los moet worden geleverd en zelf moet worden ingesteld

CHK = gecontroleerde-hoogte **lagers***4

Blanco laten voor standaardtolerantie

NS = nitril-afgedichte lagers

Blanco laten voor lagers met metaalafdichting

DR = dubbele-rijlagers

Blanco laten voor tandemlagers

Leverbaarheid van wagenopties

Onderdeelnummer	-	DR	-	NS	CS	LB	CHK
	Dubbele lagers	Dubbelrijig lager	Metalen afschermingen	Nitrilafdichting	Kapafdichtingen*5	Smeerinrichtingen	Gecontroleerde hoogte
AU 12...13...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AU 20 18...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AU 28 18...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Grotere afmetingen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

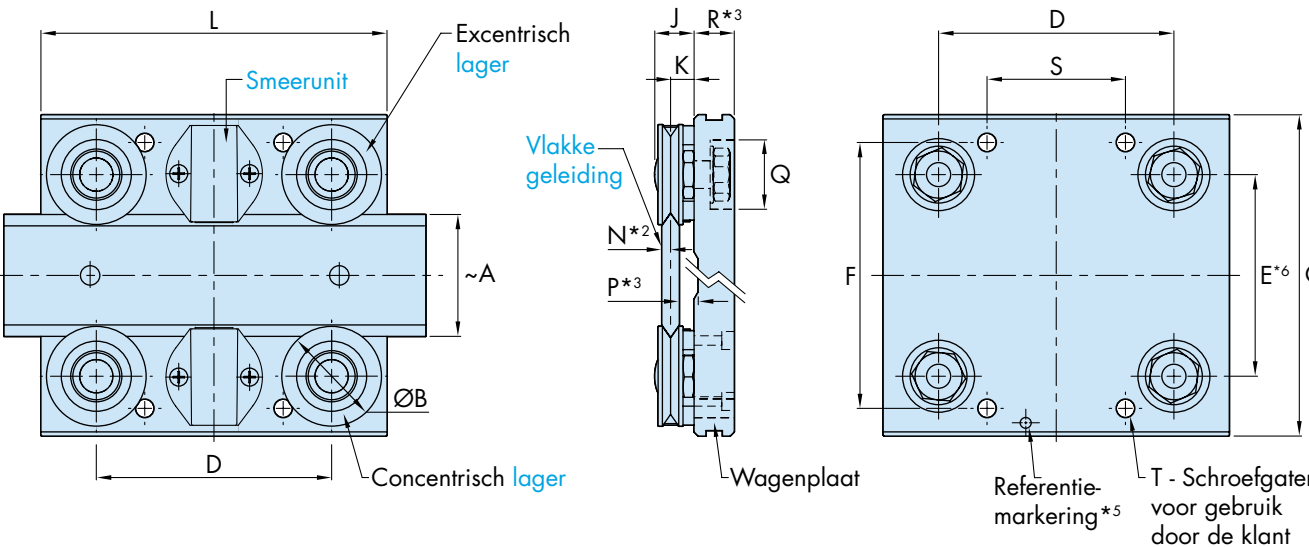


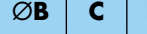
HepcoMotion Slimline-wagens zijn voorzien van compacte Slimline-lagers om de systeemhoogte te minimaliseren. Ze hebben een lagere belastbaarheid in vergelijking met standaardlagers, maar zijn goedkoper. Slimline-wagens zijn leverbaar voor dubbelzijdige V-geleidingen in alle maten en nauwkeurigheidsklassen. Wagenplaten zijn uit een aluminiumlegering vervaardigd en precisie-geslepen, en worden helder geanodiseerd geleverd.

Wagens kunnen worden gespecificeerd als geassembleerde eenheden (type AU), in de fabriek afgesteld voor de gekozen geleiding, of zonder geleiding om zelf te worden afgesteld.

Zie toepassingsvoorbeeld op 12

Voorbeeld: Korte wagen met smeerunits op een vlakke geleiding



Onderdeel nummer	Gebruiken met		~A	ØB	C	E*6	F	G*2		H	J	K	M	N*2		P*3			Q	R*3	Korte wagen*4				Medium wagen				Lange wagen				Maximale belastbaarheid (N)*1		
								P1	P2 & P3					P1	P2 & P3						Ø x diepte	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			16 x 7	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				67						22 x 8.4	11.5	85	55	25		125	75	55		175	125	80				
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			22 x 9.4	12.5	100	70	40	4 x M6	150	90	65	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				86						22 x 10.9	14	110	80	50		160	100	70		220	160	100				
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	6.6			25 x 8.7	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				129						25 x 11	17	150	108	60		200	120	90		280	200	130				
AU 60 360 ...	NM 60	M 60	60		150	104.8	130	38.8	39				145						25 x 12.5	18	170	128	80		240	160	110		340	260	160				
AU 76 360 ...	NM 76	M 76	76	58	195	123.3	170	53.8	54	25	22.8	14.3	186	4.56	4.7	9.6			32 x 13.5	20	200	135	90	4 x M10	300	190	135	6 x M10	400	290	185	6 x M10	4240	5200	
AU 76 580 ...	NL 76	L 76	76		240	167.3	210	57.8	58				230						32 x 17.5	24	240	185	120		360	240	165		480	360	225				
AU 120 580 ...	NL 120	L 120	120																																

Opmerkingen:

- De genoemde maximale belastingen gaan uit van smering op het raakvlak van de lagers en de geleiding. Dit kan het beste worden bereikt door gebruik te maken van kapafstrijkers, smeerunits of druppelsmering. Het wordt ten eerste aanbevolen om de belasting en levensduur te bepalen aan de hand van de methoden die in het hoofdstuk Belasting/levensduur-berekeningen worden aangegeven. De statische en dynamische belastingscapaciteiten (C & Co) die vaak door fabrikanten worden genoemd, zijn niet de beste basis voor praktische levensduurberekeningen. C & Co-cijfers zijn ter vergelijking opgenomen in de pagina's over lagers.
- Sommige afmetingen zullen variëren met de hoeveelheid van de slijpmarge, afhankelijk van de gekozen klasse van de geleiding. Alle wagens zijn compatibel met alle geleidingsklassen.
- Alle wagens behalve die met maten AU 76 580 & AU 120 580 bevatten een uitsparing aan de onderzijde voor speling van de bevestigingschroef bij gebruik met de vlakke geleiding V28. Bij de P-afmeting in de tabel is rekening gehouden met deze uitsparing.
- Kapafstrijkers zijn niet leverbaar voor korte Slimline-wagens. Smeerunits kunnen worden gebruikt voor smeerdoeleinden. Metalen afschermingen zijn niet beschikbaar voor Slimline-wagens AU 20 195 & AU 28 195 195.
- De referentiemarkering identificeert de bij de productie gebruikte referentiezijde. Concentrische lagers worden altijd aan deze zijde gemonteerd.
- De afmetingen en posities van de bevestigingsgaten en -posities van de lagers, kapafstrijkers en smeerunits worden in detail in de GV3 technische gids vermeld, afhankelijk van de klasse van de toegepaste geleiding. E' is de geoptimaliseerde boormaat en is geschikt voor algemene doeleinden. Daadwerkelijke lagerposities zullen bij excentrisch afstellen licht variëren.

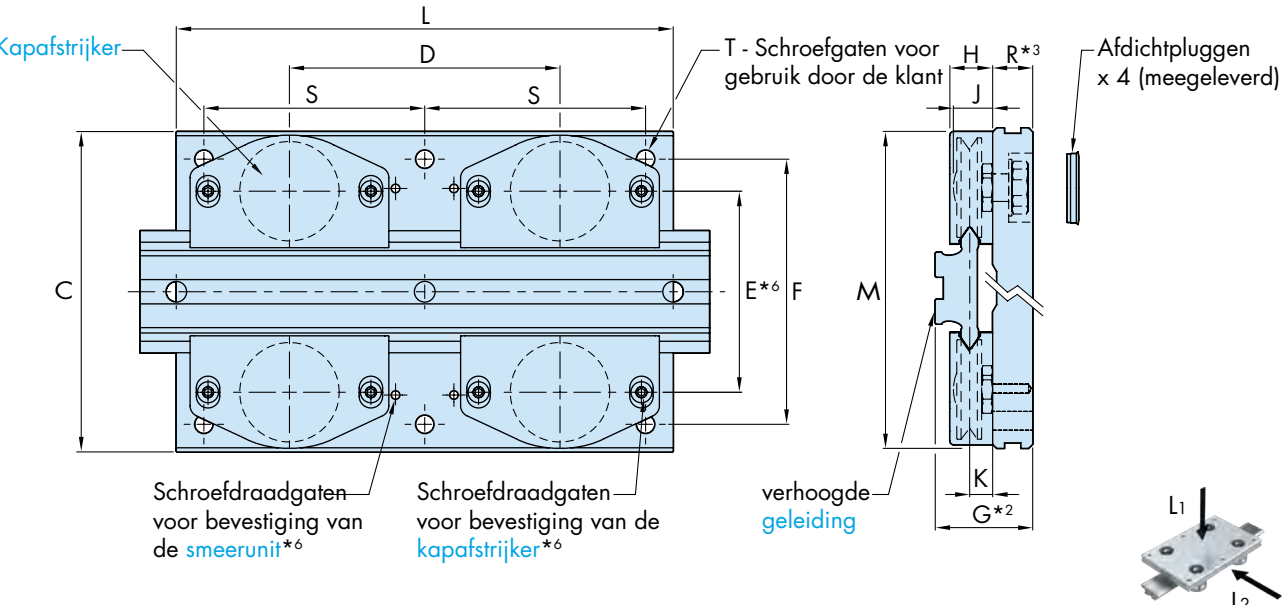
De volgende typen lager- en smeeropties kunnen worden gespecificeerd (zie ook de tabel rechtsonder voor leverbaarheid).

De optie voor met nitril afgedichte lagers (NS) biedt een hogere mate van bescherming tegen het binnendringen van water of vuil dan het standaardtype met metaalafdichting. Hierbij kan de wrijving licht toenemen.

De optie voor kapafstrijkers (CW) zorgt voor een efficiënte smering van de V-contactvlakken en beschermt tegen het binnendringen van vuil. Ook de operationele veiligheid en het uiterlijk van het systeem zijn beter. Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden kan bij deze optie, éénmaal deze is voorzien van vet, een zeer lang smeerinterval worden verwacht. Smering verhoogt de belastbaarheid en levensduur aanzienlijk.

De smeerunit-optie (LB) brengt olie aan op de V-contactoppervlakken door middel van licht geveerde viltkussentjes die met olie worden gedrenkt om lange intervallen tussen de nasmeringen mogelijk te maken. De smeerunit-optie is nuttig wanneer de voordelen van hogere belasting en langere levensduur vereist zijn, maar met een lagere wrijving in vergelijking met de kapafstrijker.

Voorbeeld: Medium wagen met kapafstrijkers op een verhoogde geleiding



Bestelgegevens

1 x AU44360 L180 (CW) (NS) + Onderdeelnummer van geleiding

Aantal wagens voor de gespecificeerde geleiding
AU... = Geassembleerde eenheid
CP... = Alleen wagenplaat
Wagenlengte L = 180mm
Blanco laten als er geen geleiding nodig is en de wagen los moet worden geleverd en zelf moet worden ingesteld
NS = nitril-afgedichte lagers*4
Blanco laten voor afscherming met metaal
Smeeropties

CW voor kapafstrijkers*4 of LB voor smeerunits
Blanco laten indien niet vereist

Leverbaarheid van wagenopties

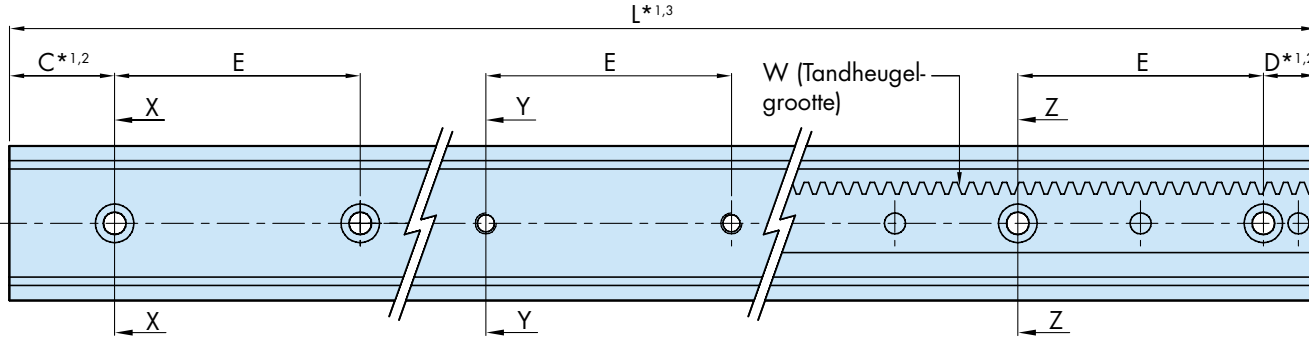
Onderdeel-nummer	-	NS	CW	LB
	Metaalafdichting	Nitrilafdichting	Kapafstrijkers*4	Smeerunits
AU 20 195...	x	✓	✓	✓
AU 28 195...	x	✓	✓	✓
Grotere afmetingen	✓	✓	✓	✓

Verhoogde dubbelzijdige V-geleidingen

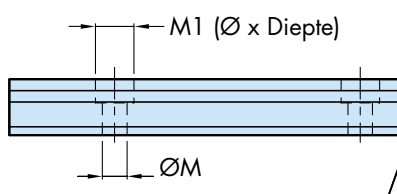
Verhoogde dubbelzijdige V-geleidingen van HepcoMotion zijn verkrijgbaar in drie nauwkeurigheidsklassen en worden vervaardigd uit hoogwaardig lagerstaal dat op de V-loopvlakken gehard is voor een extreem slijtvast oppervlak. Andere delen blijven zacht om aanpassingen te vergemakkelijken.

Klassen P1 en P2 zijn op vlakken geslepen zoals afgebeeld. Klasse P3 is precisie-getrokken en voldoende nauwkeurig voor vele toepassingen. Zie Systeemselector 21. De bevestigingsgaten van de geleiding zijn nauwkeurig gepositioneerd, zodat klanten hun montagegaten kunnen voorboren. Geleidingen zonder gaten zijn eveneens leverbaar.

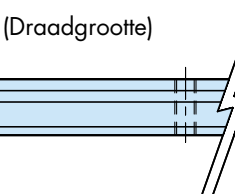
Verhoogde geleidingen kunnen rechtstreeks met bouten op het montagevlak van een machine worden vastgezet, zodat er ruimte is voor lagers en smerinrichtingen. Voor eenvoudige locatie door middel van Hepco-paspennen of een eigen spievoorziening van de klant is voorzien in de centrale spiebaan. Als alternatief, wanneer geen smerinrichtingen worden gebruikt, kunnen de referentieranden tegen een machinaal bewerkte register*5 worden geplaatst.



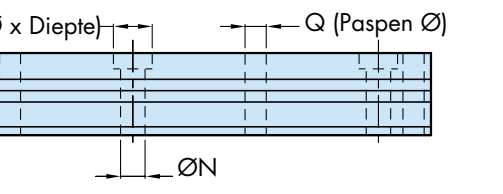
Geleiding met verzonken gaten



Geleiding met schroefdraadgaten



Geleiding met gemonteerde tandheugel



Onderdeel nummer	Gebruiken met*4		A ~ breedte	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	Paspenn	X	Y	Z	Z1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				P1 & P2	P3	Alleen geleiding	Met tandheugel		P1	P2 & P3	P1	P2 & P3			P1 & P2	P3			P1 & P2	P3						Schroef	Onderdeelnr.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Opmerkingen:

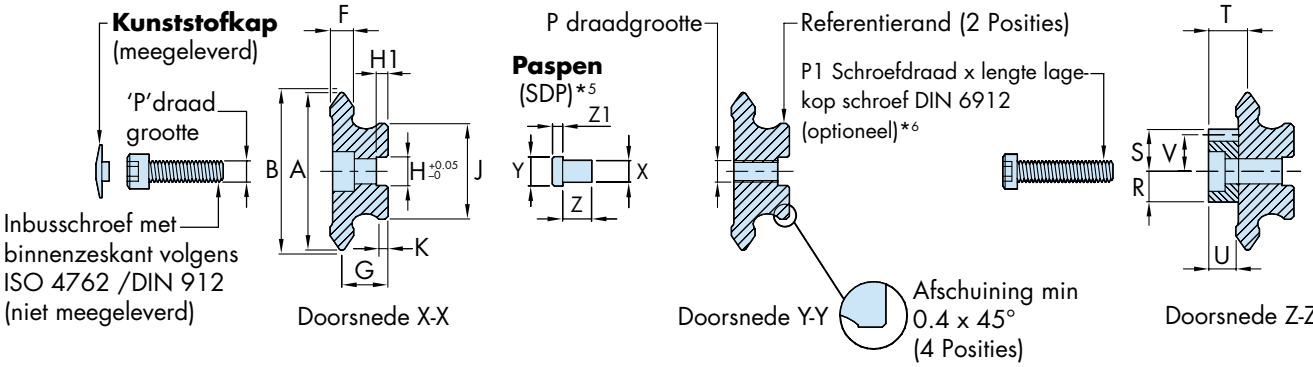
- Elke lengte van de geleiding binnen de L max-afmeting kan worden geleverd, maar voor een optimale prijs en levertijd moeten de geleidingslengtes worden gespecificeerd, rekening houdende met de C- en D-afmetingen in de bovenstaande tabel (n x gatstand E + C + D, waarbij n het aantal gaten is). Tenzij anders aangegeven door de klant wordt in alle gevallen bij levering uitgegaan van gelijke afmetingen voor C en D. De posities van de tanden op de tandheugel-gemonteerde versies zullen variëren ten opzichte van de montagegaten of de geleidingsuiteinden. Geleidingen met een gereguleerde tandpositie kunnen op aanvraag worden geleverd.
- De C- en D-afmetingen voor tandheugel-gemonteerde geleidingen zijn kleiner dan die voor gewone versies om de tandheugel dicht bij het einde te ondersteunen. Bij geleidingslengtes waarvoor C- en D-afmetingen nodig zijn die hiervan afwijken, kan een extra gat met een niet-standaard steek nodig zijn.
- Waar geleidingen langer dan de maximale lengte nodig zijn, kunnen de lengtes op elkaar worden afgestemd, geschikt voor aaneenkoppeling.
- In de tabel worden de aanbevolen lagers voor gebruik bij elke geleiding vermeld. Andere combinaties zijn echter mogelijk (zie 'Mix & Match' compatibiliteit van componenten in de GV3 technische gids). Geleidingen met de gemonteerde tandheugel-optie zijn niet compatibel met Slimline-lagers.
- Geleidingen in vrije, ongemonteerde staat zijn niet noodzakelijkerwijs absoluut recht. Als rechtheid belangrijk is, kan de geleiding worden gemonteerd door het vastschroeven tegen een register of door gebruik te maken van de centrale spiebaan. Als Hepco-paspennen worden gebruikt, moeten deze in het midden tussen elk uiteinde van de geleiding en het eerste gat worden geplaatst en in het midden tussen elk paar bevestigingsgaten, of zoals nodig wordt geacht voor de toepassing.
- Omdat lage-kop schroeven DIN 6912 niet overal verkrijgbaar zijn, worden deze door Hepco als service voor klanten geleverd in één enkele lengte voor elke schroefdraadafmeting (zie tabel). De NL120 tandheugel-geleidingsassemblage (en alle gewone verhoogde dubbelzijdige V-geleidingen) wordt bevestigd met inbusschroeven met binnenzeskant volgens ISO 4762 / DIN 912, die algemeen verkrijgbaar zijn.

De stijfheid van de verhoogde geleiding maakt het mogelijk om deze als een zelfdragend element of bouwelement in een machine te gebruiken. Zie de GV3 technische gids voor doorbuigingsberekeningen voor geleidingen.

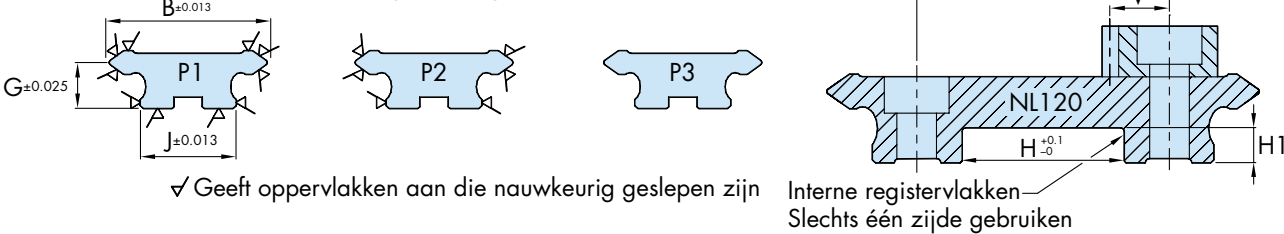
Alle verhoogde dubbelzijdige V-geleidingen, met uitzondering van de kleinste, zijn leverbaar met een precisie-bewerkte tandheugel voor aandrijfdoeleinden in combinatie met HepcoMotion rondsels, motoren en tandheugelaangedreven wagens*4.

De tandheugels worden met paspennen aan de geleiding bevestigd en worden een volledig onderhoudbaar element wanneer ze aan het montagevlak worden vastgeschroefd. Tandheugels kunnen bestaan uit een aantal lengtes, die nauwkeurig op één enkele geleiding worden gemonteerd.

Zie toepassingsvoorbeelden op 10 - 14, 16 & 17



Leverbare geleidingsklassen



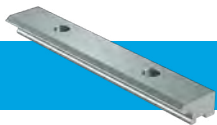
✓ Geeft oppervlakken aan die nauwkeurig geslepen zijn
Interne registervlakken
Slechts één zijde gebruiken

Bestelgegevens

Onderdeelnummer **NS35 L1290 P1 (R) (T) (C15) (D15)**
Lengte geleiding **L = 1290 mm**
Precisieklasse: opties zijn **P1, P2 & P3**
R - Tandheugel-gemonteerd op geleiding (niet leverbaar op NMS12)
Blanco laten indien niet vereist
Klant-specifieke waarden van **C & D** afmetingen
Blanco laten indien standaard*1,2
Stijl bevestigingsgat: **T** - schroefgatbevestiging, **N** - geen gaten
Blanco laten voor verzonken gaten
(Opties **T** & **N** zijn alleen leverbaar met tandheugeloptie op speciale bestelling)

Bestelvoorbeeld:

1 x NM60 L480 P2 R — Verhoogde dubbelzijdige V-geleiding x 480 mm lang in precisieklasse 2, met gemonteerde tandheugel
7 x SDP10 — 10 mm Ø paspennen (optioneel)
6 x FS630 — Lage-kop inbusschroeven M6 draad x 30 mm lang (optioneel)

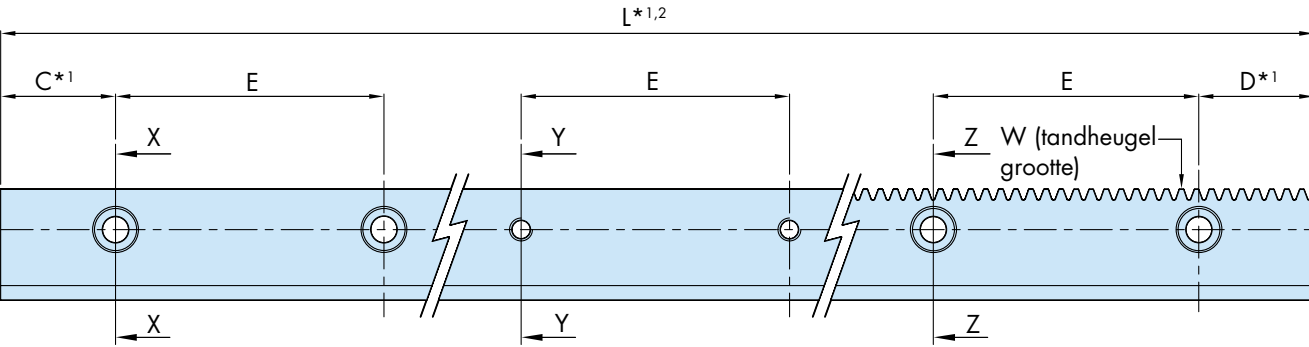


De verhoogde enkelzijdige V-geleidingen van HepcoMotion zijn verkrijgbaar in drie nauwkeurigheidsklassen en worden vervaardigd uit hoogwaardig lagerstaal dat op de V-loopvlakken gehard is voor een extreem slijtvast oppervlak. Andere delen blijven zacht om aanpassingen te vergemakkelijken.

Klassen P1 en P2 zijn op vlakken geslepen zoals afgebeeld. Klasse P3 is precisie-getrokken en voldoende nauwkeurig voor vele toepassingen. Zie Systeemselector 21.

De bevestigingsgaten van de geleiding zijn nauwkeurig gepositioneerd, zodat klanten hun montagegaten kunnen voorboren. Geleidingen zonder gaten zijn eveneens leverbaar.

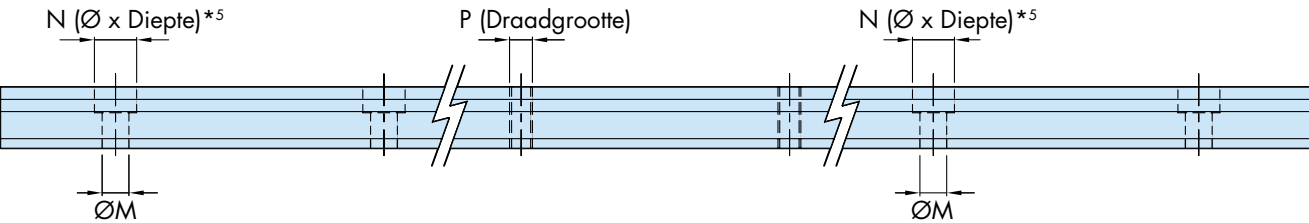
Verhoogde geleidingen kunnen rechtstreeks met bouten op het montagevlak van een machine worden vastgezet, zodat er ruimte is voor lagers en smeerinrichtingen. Voor eenvoudige locatie door middel van Hepco-paspennen of een eigen spievoorziening van de klant is voorzien in de centrale spiebaan. Als alternatief, wanneer geen smeerinrichtingen worden gebruikt, kunnen de referentieranden tegen een machinaal bewerkte register*4 worden geplaatst.



Geleiding met verzonken gaten

Geleiding met schroefdraadgaten

Geleiding met gemonteerde tandheugel



Onderdeel nummer	Gebruiken met*3		A ~ breedte geleiding	B		B1		C & D*1	E	F		G		H	H1	J		K	L max*1,2		M	N*5	P	Q	R	W Mod	Paspenn	X K6	Y m6	Z	Z1	Max tandheugelkracht gesmeerd (N)	
				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

Opmerkingen:

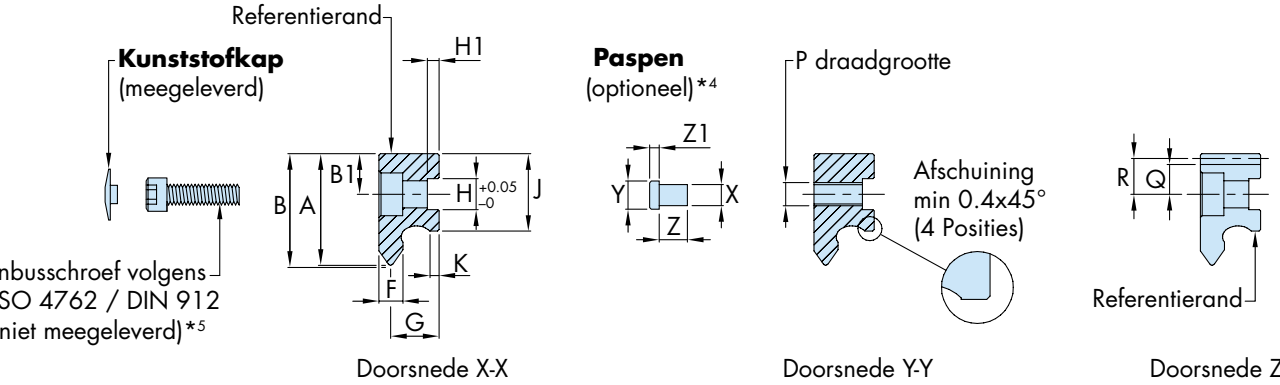
- Elke lengte van de geleiding binnen de L max-afmeting kan worden geleverd, maar voor een optimale prijs en levertijd moeten de geleidingslengtes worden gespecificeerd met de C- en D-afmetingen in de bovenstaande tabel (n x gatafstand E + C + D, waarbij n het aantal gaten is). Tenzij anders aangegeven door de klant wordt in alle gevallen bij levering uitgegaan van gelijke afmetingen voor C en D. De posities van de tanden op de tandheugel gemonteerde versies zullen variëren ten opzichte van de montagegaten of de geleidingsuiteinden. Tandheugel gemonteerde geleidingen met een gereguleerde tandpositie kunnen op aanvraag worden geleverd.
- Waar geleidingen langer dan de maximale lengte nodig zijn, kunnen de lengtes op elkaar worden afgestemd, geschikt voor aaneenkoppeling. Sommige afmetingen van tandheugel gemonteerde geleidingen zijn niet altijd op voorraad in maximale lengtes. In dergelijke gevallen wordt de klant een passende lengte voor aaneenkoppeling aangeboden.
- In de tabel worden de aanbevolen lagers voor gebruik bij elke geleiding vermeld. Andere combinaties zijn echter mogelijk (zie 'Mix & Match' compatibiliteit van componenten in de GV3 technische gids).
- Geleidingen in vrije, ongemonteerde staat zijn niet noodzakelijkerwijs absoluut recht. Als rechtheid belangrijk is, kan de geleiding worden gemonteerd door het vastschroeven tegen een register. Als Hepco-paspennen worden gebruikt, moeten deze in het midden tussen elk uiteinde van de geleiding en het eerste gat worden geplaatst en in het midden tussen elk paar bevestigingsgaten, of zoals nodig wordt geacht voor de toepassing.
- Voor de tandheugel gemonteerde versie van de geleiding met afmeting NVE is de diameter van het verzonken deel 'N' licht gereduceerd t.b.v. inbusschroeven met binnenzeskant volgens ISO 4762 / DIN 912 zonder gekartelde kop. Dit is om de kracht te maximaliseren in het kritieke gebied tussen de verzinking en de basis van de tandheugel. Vanwege de nauwkeurigheidseisen wordt het voorboren van bevestigingsgaten niet aanbevolen. Schroeven zijn verkrijgbaar bij Hepco: Onderdeelnr. PFS415 (M4 x 15 lang).

De verhoogde enkelzijdige V-geleidingen maken het mogelijk om twee V-geleidingen breed uit elkaar te monteren, met een aanzienlijke toename in momentlastcapaciteit, stijfheid en stabiliteit tot gevolg. Uit elkaar geplaatste geleidingen bieden ook ruimte voor een centraal gemonteerde aandrijving.

Verhoogde enkelzijdige V-geleidingen zijn verkrijgbaar met een precisietandheugel dat in de achterkant is gefreesd, hetgeen een handige en sterke manier van aandrijven biedt. Er zijn overeenkomstige rondsels verkrijgbaar, inclusief versies van het as-type die in combinatie met de Hepco-aandrijfflenzen, motoren en vertragingkasten kunnen worden gebruikt. Zie de GV3 technische handleiding.

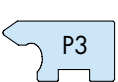
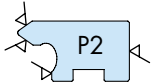
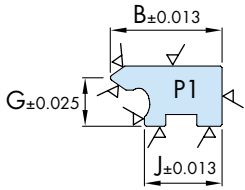
De grote achterkant van verhoogde enkelzijdige V-geleidingen is, hoewel niet gehard, voldoende duurzaam om te fungeren als een geleiding voor Hepco vlakke rollen.

Zie toepassingsvoorbeelden op 15, 16 & 17



Leverbare geleidingsklassen

✓ Geeft oppervlakken aan die nauwkeurig geslepen zijn



Bestelgegevens

Onderdeelnummer **NME L930 P1 (R) (T) (C15) (D15)**

Lengte geleiding **L = 930 mm**

Precisieklasse: opties zijn **P1, P2 & P3**

R - Geleiding met gemonteerde tandheugel (blanco laten indien niet nodig)

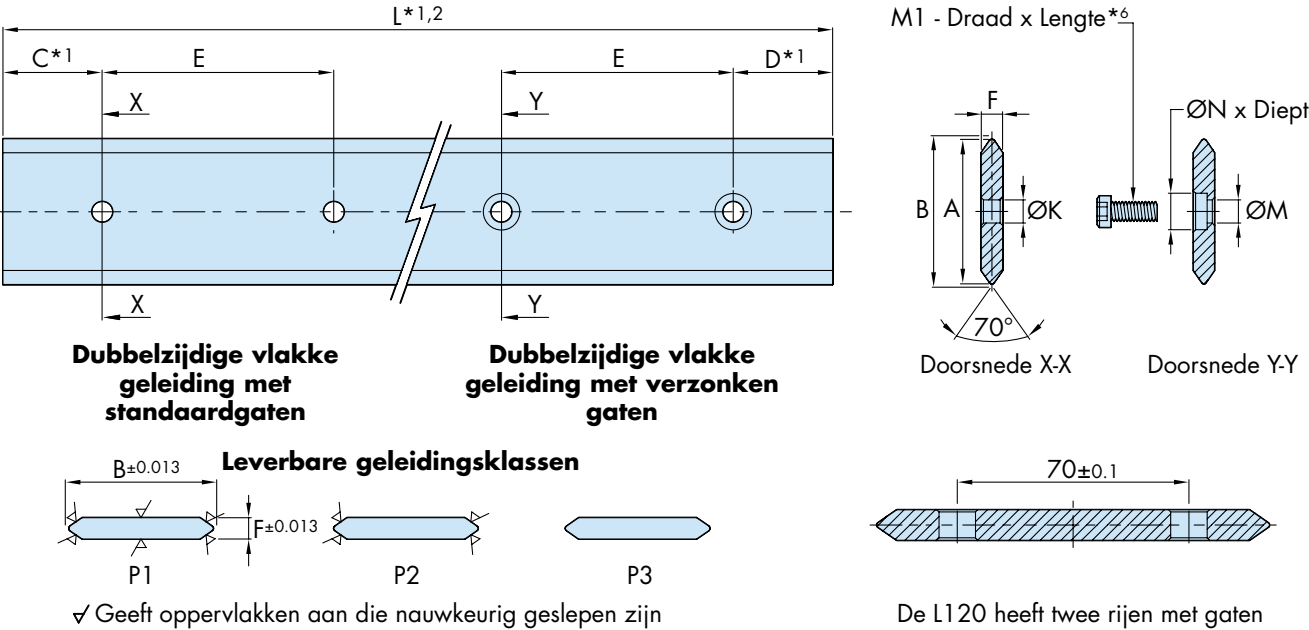
T - Schroefgatbevestiging, **N** - Geen gaten

Bestelvoorbeeld:
1 x NSE L2066 P3 N - Verhoogde enkelzijdige V-geleiding in precisieklasse 3, 2066 mm lang zonder gaten
24 x SDP6 - 6 mm Ø kop paspennen (optioneel)

De dubbel- en enkelzijdige vlakke geleidingen van HepcoMotion zijn verkrijgbaar in drie nauwkeurigheidsklassen*4. Ze worden vervaardigd uit hoogwaardig lagerstaal dat op de V-loopvlakken gehard is voor een extreem slijtvast oppervlak. Andere delen blijven zacht om aanpassing te vergemakkelijken.

Klassen P1 en P2 zijn op vlakken geslepen zoals afgebeeld. Klasse P3 is precisie-getrokken en voldoende nauwkeurig voor vele toepassingen. Zie Systeemselector 21.

De bevestigingsgaten van de geleiding zijn nauwkeurig gepositioneerd, zodat klanten hun montagegaten kunnen voorboren. Geleidingen zonder gaten zijn verkrijgbaar in de niet-geslepen P3-versie. De versie met verzonken gaten is geschikt voor schroeven met een lage kop om een vlak bovenoppervlak*5 te verkrijgen.



Onderdeelnummer		Gebruiken met*3																							
				A ~breedte geleiding	B		C & D*1	E ±0.2	F				G ~ breedte geleiding	H		J		K		L max*1,2		M	M1*6		N
					P1 & P2	P3			P1	P2 & P3				P1 & P2	P3	P1 & P2	P3	Ø	Schroefgrootte	P1 & P2	P3		Schroefmaat	Onderdeelnr.	Ø x Diepte
MS 12 ...		... J 13 ...	-	12	12.55	13.13	13	30	3.05	3.2			-	-	-	-	-	3.5	M3	1000	1976	-	-	-	-
	MS E ...			-	-	-	20.5	45					11	11.37	11.8	4.5	4.7	3.5	M3						
V 20 ...		... J18 ...	... J 195 ...	20	20.37	21.01	43	90	4.27	4.42			-	-	-	-	-	4.5	M4	4046	4046	4.5	M4 x 10	FS410	8 x 2.8
V 28 ...				28	28.37	29.01		-					-	-	-	-	5.5	M5							
	V E ...			-	-	-							16	16.37	16.8	6.0	6.2	4.5	M4						
S 25 ...		... J25 ...	... J 265 ...	25	25.81	26.58	43	90	4.78	4.93			-	-	-	-	-	7	M6	4046	4046	5.5	M5 x 10	FS510	10 x 3.5
S 35 ...				35	35.81	36.58							-	-	-	-	-	7	M6						
S 50 ...				50	50.82	51.58							-	-	-	-	-	5.5	M5						
	S E ...			-	-	-							19	19.46	20.0	6.5	6.7	5.5	M5						
M 44 ...		... J34 ...	... J 360 ...	44	44.81	45.58	43	90	6.28	6.42			-	-	-	-	-	7	M6	4046	4046	7	M6 x 12	FS612	11 x 4
M 60 ...				60	60.81	61.58			6.12				9	M8											
M 76 ...				76	76.81	77.58			6.28				25	25.46	26.0	8.0	8.2	7	M6						
	M E ...			-	-	-																			
L 76 ...		... J54 ...	... J 580 ...	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 ...				120	120.81	121.58	88	180					-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-
	L E ...			-	-	-	43	90											32			32.46	33.0	10.0	10.2

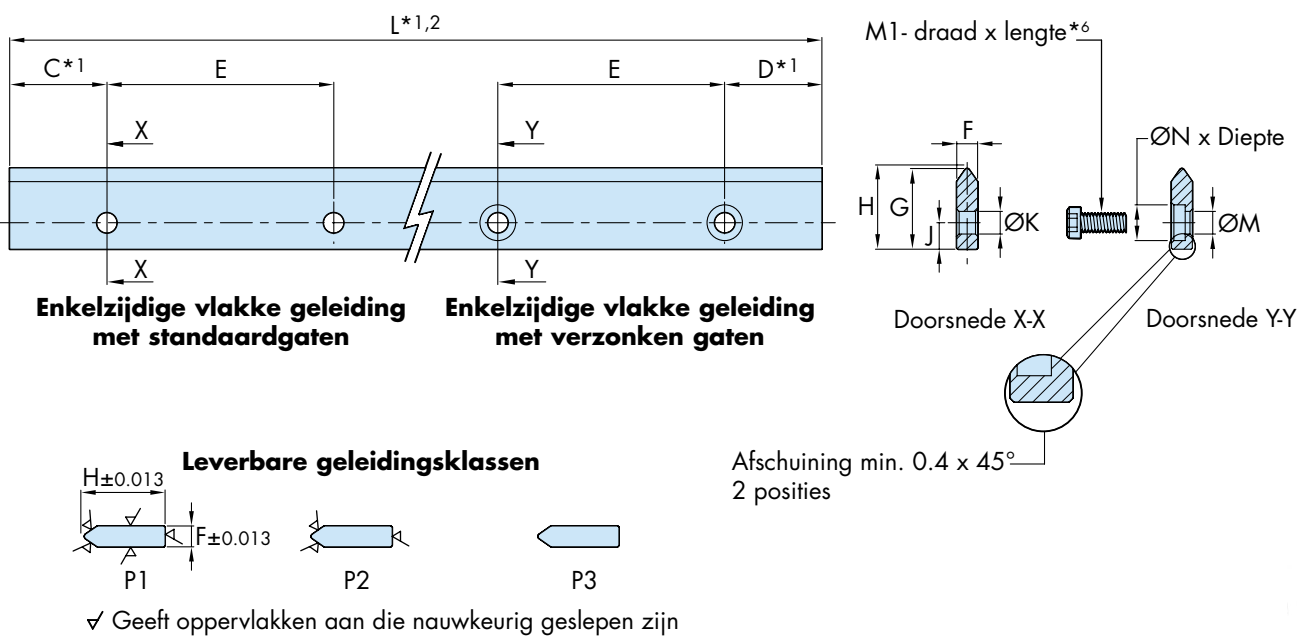
Opmerkingen:

- Elke lengte van de geleiding binnen de L max-afmeting kan worden geleverd, maar voor een optimale prijs en levertijd moeten de geleidingslengtes worden gespecificeerd met de C- en D-afmetingen in de bovenstaande tabel (n x gatafstand E + C + D, waarbij n het aantal gaten is). Tenzij anders aangegeven door de klant wordt in alle gevallen bij levering uitgegaan van gelijke afmetingen voor C en D.
- Waar geleidingen langer dan de maximale lengte nodig zijn, kunnen de lengtes op elkaar worden afgestemd, geschikt voor aaneenkoppeling.
- In de tabel worden de aanbevolen lagers voor gebruik bij elke geleiding vermeld. Andere combinaties zijn echter mogelijk (zie 'Mix & Match' compatibiliteit van componenten in de GV3 technische gids ↓).
- Geleidingen in vrije, ongemonteerde staat zijn niet noodzakelijkerwijs absoluut recht. Indien belangrijk, moet de geleiding worden rechtgezet en vastgeschroefd op een plat oppervlak.
- Een vlakke bovenzijde is noodzakelijk wanneer een riem op de bovenzijde van de geleider moet worden gelegd, of in gevallen waarin er een beperkte ruimte is tussen de geleiding en de wagenplaat, zoals het geval kan zijn bij het mengen en afstemmen van de afmetingen van geleiding en lagers. Ook bij gebruik van Slimline lagers.
- Omdat inbusschroeven DIN 6912 met een lage kop niet overal verkrijgbaar zijn, worden deze door Hepco geleverd in één enkele lengte voor elke schroefdraadafmeting (zie tabel).

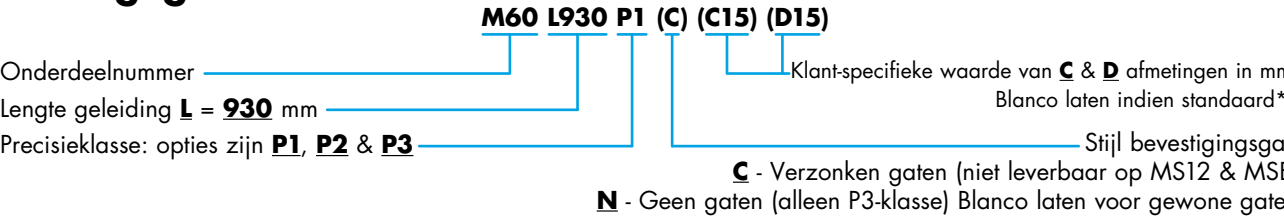
Vlakke geleidingen zijn nuttig als gewichtsbesparing of wanneer minimale inertie vereist is, waar de geleider het bewegende component is, en ook als het praktisch en vanwege kosten voordelig is om een steunprofiel te ontwerpen dat geïntegreerd is met de machine ten behoeve van speling van lagers en smeelinrichtingen.

Het enkelzijdig formaat maakt het mogelijk om twee V-geleidingen wijd uit elkaar te monteren, met een aanzienlijke toename in momentlastcapaciteit, stijfheid en stabiliteit tot gevolg. Uit elkaar geplaatste geleidingen kunnen ook ruimte bieden voor een centraal gemonteerde aandrijving.

Zie toepassingsvoorbeelden op 10, 11, 13, 14 & 15

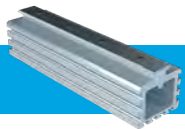


Bestelgegevens

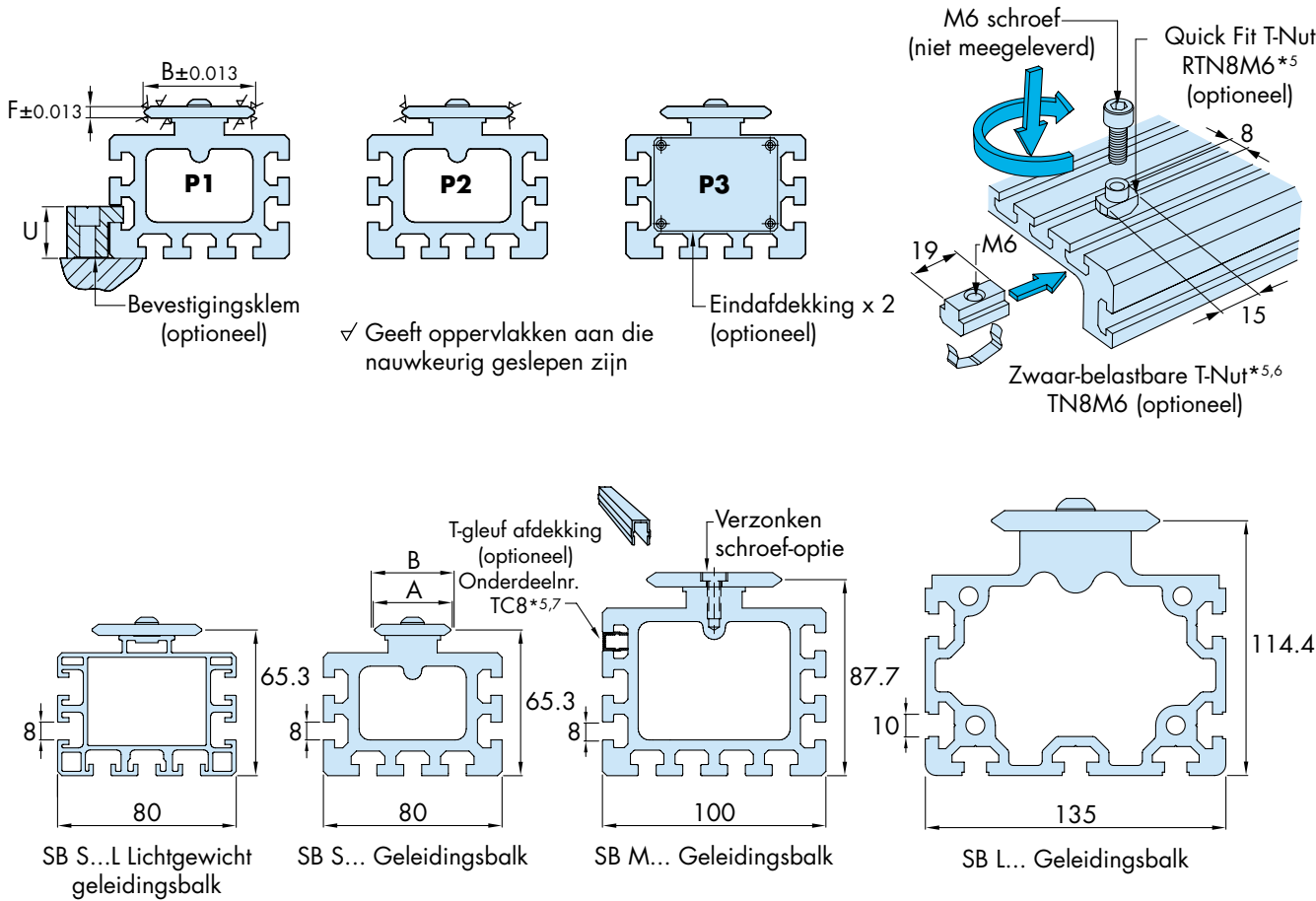


Bestelvoorbeeld:

- 1 x LE L2156 P3 C — Enkelzijdige vlakke geleiding x 2156 mm lang in niet-geslepen precisieklasse 3 met verzonken gaten
- 24 x FS820 — Lage-kop inbusschroeven M8 draad x 20mm lang (optioneel)



HepcoMotion Balkgeleidingen bestaan uit een vlakke geleiding die op een precisie, geanodiseerde aluminiumextrusie is gemonteerd om een stijve zelfdragende balk te verkrijgen, die een integraal onderdeel van een machineconstructie kan vormen. Zie de GV3 technische gids voor doorbuigingsberekeningen voor geleidingen en Balkgeleidingen. Er zijn drie basisafmetingen van de balk, elk leverbaar in een aantal geleidingsbreedtes. De kleinere balk is ook verkrijgbaar als lichtgewicht versie. SB S... en SB M... Balkgeleidingen kunnen geleverd worden in lengtes tot 8 meter, terwijl SB L... Balkgeleidingen kunnen geleverd worden in lengtes tot 6 meter*1,3. Geleidingen zijn leverbaar in drie nauwkeurigheidsklassen, zoals afgebeeld.



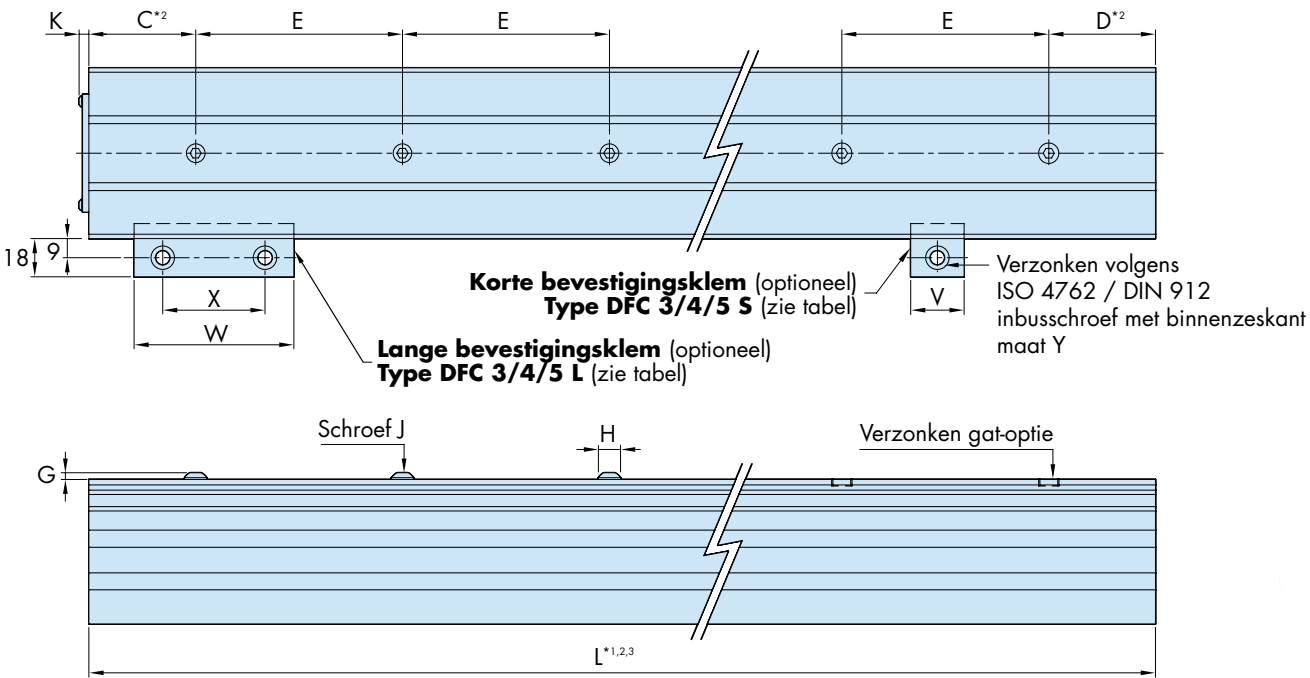
Onderdeel nummer	Gebruik met wagens ^{*4}																			T-gleuf afdekking	U	V	W	X	Y			
	Standaard 	Slimline 	Riem- aangedreven 	A ~breedte geleiding	B		C & D ^{*2}	E			F		G	H	J		K	L max ^{*1,2,3}	Bevestigingsklem							T-moer		
					P1 & P2	P3			P1	P2 & P3	Standaard	Verzonken			Kort	Lang			Quick Fit							Zwaar belastbaar		
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									4.4													
SB M 76 ...	AU 76 34 ...	AU 76 360 ...	AU BD 76 34 ...	76	76.81	77.58							6.12															
SB L 76 ...	AU 76 54 ...	AU 76 580 ...	Niet leverbaar	76	76.81	77.58	43	90			9.12	9.43	5.5	17.5	M10	M10	10.5	6000	DFC5S	DFC5L	Zie opmerking 5 voor details.		25.5	35	140	100	M10	

Opmerkingen:

- Balken langer dan 4046mm worden geleverd met twee of meer lengtes aangepaste geleiding, elk gemonteerd en van paspennen voorzien om een precisieverbinding te vormen. Naast elke verbinding worden er extra bevestigingsschroeven voorzien. Geleidingsbalken met kortere geleidingen gemonteerd op elke gewenste positie, kunnen op aanvraag worden geleverd.
- Voor optimale prijs en levertijd moet de lengte van de geleidingsbalken conform de C- en D-afmetingen in de bovenstaande tabel worden gespecificeerd. Tenzij anders aangegeven door de klant wordt in alle gevallen bij levering uitgegaan van gelijke afmetingen voor C en D.
- Voor eisen boven L max kunnen geleidingsbalken klaar voor samenvoeging worden geleverd. Neem contact op met Hepco voor advies.
- In de tabel worden de aanbevolen wagens voor gebruik bij elke geleiding vermeld. Het is echter mogelijk om eigen wagens van de klant te gebruiken met andere maten van de lagers. Voor meer informatie, zie de Mix & Match-mogelijkheden in de GV3 technische gids.
- Quick Fit T-Nut RTN8M6, zwaar-belastbare T-Nut TN8M6 en T-gleuf afdekking TC8 zijn alleen compatibel met SB S... en SB M... types. Type SB L... geleidingsbalken zijn compatibel met alle MCS (Machine Construction System) Slot 10 T-Nuts, T-gleufblokken en T-gleuf afdekkingen.
- De zwaar-belastbare T-Nut TN8M6 wordt aanbevolen voor een lichtgewichtbalk en waar hogere eisen aan de bevestiging worden gesteld. De T-Nut sectie is ook beschikbaar voor types SB S... en Type SB M... geleidingsbalken, in ongeboorde lengtes tot 1000mm. Gelieve onderdeelnummer TN8S te specificeren, gevolgd door de gewenste lengte in mm. Voor informatie over voor een T-Nuts sectie opties voor type SB L... geleidingsbalken, neem contact op met Hepco.
- T-Slot afdekking TC8 is vervaardigd uit zwart UPVC en is leverbaar in lengtes tot 8000 mm. Gelieve het artikelnummer TC8 te specificeren, gevolgd door de gewenste lengte in mm.

De optie voor een geleider met verzonken gat is nodig als geleidingsbalken in combinatie met riemaangedreven wagens worden gebruikt. Dit is om een ononderbroken pad voor de riem te creëren. Zie de GV3 technische handleiding. Klanten die een complete kant-en-klare riemaangedreven eenheid met riempolie en optionele motor nodig hebben, kunnen de HepcoMotion productreeks voor aangedreven lineaire systemen overwegen.

Zie toepassingsvoorbeelden op 14



Bestelgegevens

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

Balklengte **L = 1346** mm

Precisieklasse: opties zijn **P1, P2 & P3**

L - Lichtgewicht-balkoptie voor SB S

C - Verzonken gat bevestigingsoptie

X - Optie eindafdekking

Klant-specifieke waarde van **C & D** afmetingen in mm - Blanco laten indien standaard*2

Blanco laten indien niet vereist

Blanco laten indien niet vereist

Bijkomende items:

Zie tabel voor onderdeelnummers die betrekking hebben op T-moeren*6, T-gleuf afdekking*5,7 en bevestigingsklemmen.

HepcoMotion standaardlagers zijn ontworpen om gebruikt te worden met bepaalde maten geleidingen, maar kunnen in veel gevallen "Mix & Matched" zijn*6.

De volgende lagerformaten en bevestigingsmethoden zijn beschikbaar:

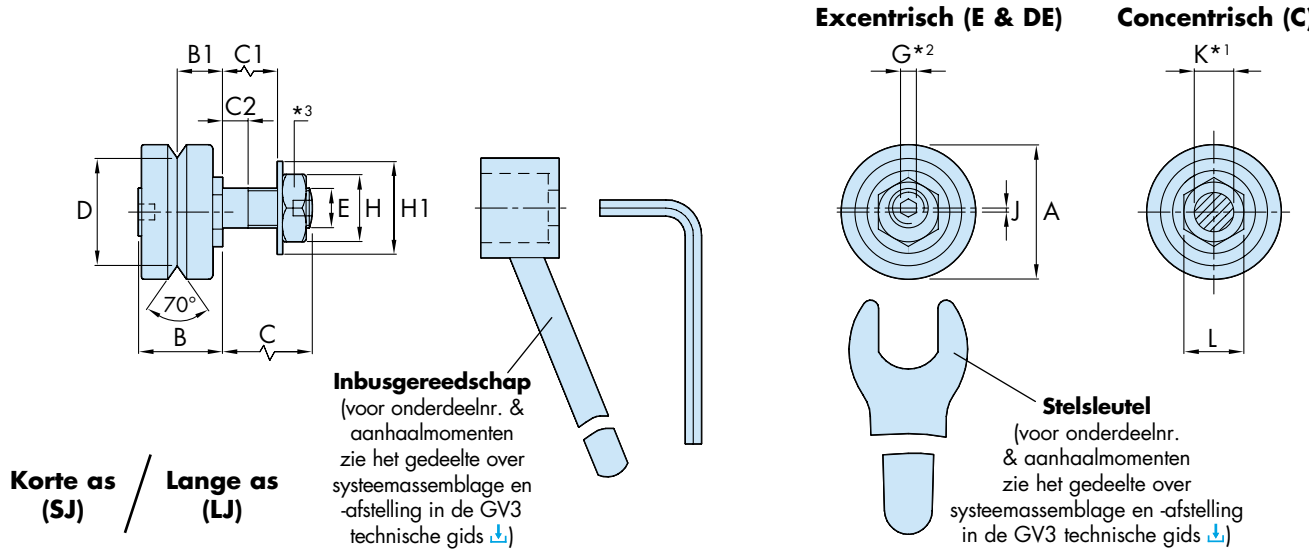
Het tandemlagertype, de standaardkeuze, bestaat uit twee afzonderlijke diepe-groef kogellagers op één enkele as. Deze constructie biedt enige meegaandheid, waardoor een soepeler verloop, eenvoudige aanpassing en een grotere tolerantie mogelijk is in geval van misuitlijning.

Het dubbelrijig-lagertype (DR) bevat een ééndelig lager met twee kogelbanen. Dit biedt een hoger draagvermogen, vooral in de radiale richting, en is minder gevoelig voor het inkapselen van vuil.

Beide typen lagers zijn speciaal ontworpen voor geleidingsysteemtoepassingen en hun prestaties worden bevestigd door strenge tests. De buitenafmetingen zijn identiek.

De optie voor nitrilafdichting (NS) biedt een hogere mate van bescherming tegen het binnendringen van water of vuil in vergelijking met het standaardtype met metaalafdichting. Hierbij kan de wrijving licht toenemen.

Doorgaandgatbevestigingstype (SJ/LJ)



Onderdeel nummer	Gebruiken met*6	A	B	B1	C		C1 max		C2		D ±0.025	E Metrisch fijn	F	G*2	H
					Korte	Lange	Korte	Lange	Korte	Lange					
					As	As	As	As	As	As					
... 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
... 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
... J 25 ...	NS & S	25	16.6	9	9.8	19	3.8	13	3.4	4.9	20.27	M8x1	14	3	13
... 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
... 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

Onderdeelnummer	Max. werklastcapaciteit (N)				Statische (Co) Dynamische (C) en Belastingcapaciteit lager (N)*5							
	Dubbelrijige lagers		Tandemlagers		Voor dubbelrijige lagers				Voor elk van twee tandemlagers			
	Radiaal	Axiaal	Radiaal	Axiaal	Radiale belastingen		Axiale belastingen		Radiale belastingen		Axiale belastingen	
...	...	...	...	...	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

Opmerkingen:

- Het wordt aanbevolen om de gaten die bij de montageassen van de lagers passen, te ruimen tot tolerantie F6 voor een glijpassing.
- Alle excentrische lagertapeinden met doorgaandgatbevestiging worden geleverd met een zeskantige inbusleutel voor de afstelling zoals afgebeeld, met uitzondering van maat 13.
- Moeren voor lagers met doorgaandgatbevestiging zijn chemisch zwart gemaakt in de concentrische versie en helder verzinkt op de excentrische lagers voor identificatiedoeleinden.
- Omdat lagers met gecontroleerde hoogte (CHK) meestal uit voorraad worden geselecteerd, kunnen de beschikbare hoeveelheden beperkt zijn. Zie de GV3 technische handleiding.
- De genoemde statische en dynamische belastingvermogens zijn gebaseerd op berekeningen volgens industriestandaarden. Deze geven de prestaties van het systeem niet nauwkeurig weer en zijn alleen bedoeld voor vergelijking met andere systemen. Gelieve de maximale werklastcijfers en de sectie belasting/levensduurberekeningen te gebruiken om de prestaties van het systeem te bepalen.
- De aanbevolen geleidingskeuzes voor gebruik bij elk lager worden vermeld. Andere geleidingen kunnen worden gebruikt, zoals aangegeven in de sectie 'Mix & Match' component-compatibiliteit van de GV3 technische gids.
- Excentrische blindgatlagers kunnen niet met kapafdichtingen worden uitgerust, maar in plaats daarvan kunnen smeerrings voor voel geleidingen worden gespecificeerd.

Het doorgaandgatbevestigingstype is leverbaar in twee aslengtes, waarbij de korte-as versie compatibel is met standaard wagenplaten. Beide versies zijn verkrijgbaar als vaste positie **concentrisch type (C)**, instelbaar **excentrisch type (E)** en **dubbel-excentrisch type (DE)**, waardoor een afneembare wagen van een geleiding kan worden losgekoppeld.

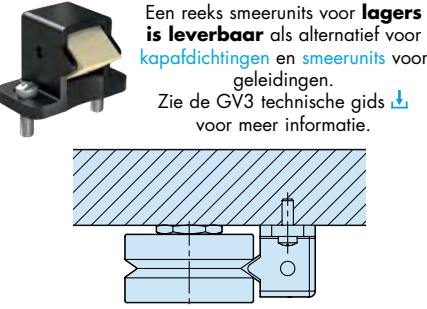
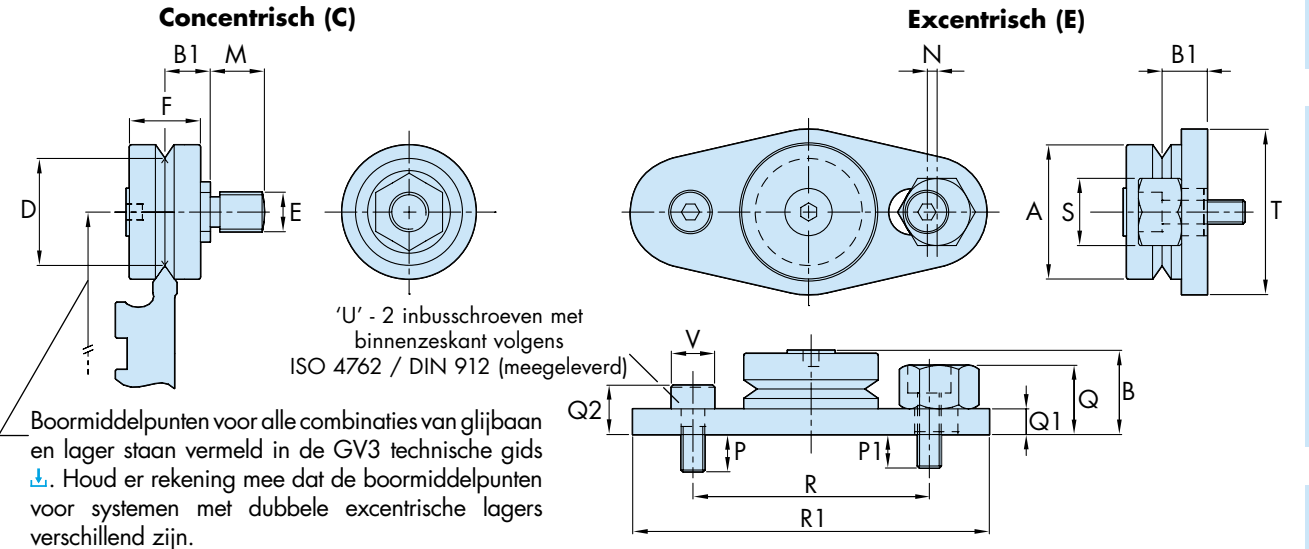
Alle lagers zijn verkrijgbaar in een versie met **gecontroleerde hoogte (CHK)** die de variatie in de B1-afmeting*4 minimaliseert. Dit is wenselijk in toepassingen met hoge precisie.

Het blindgatbevestigingstype (BH) maakt montage in een massieve machinebasis mogelijk waar doorgaandgatbevestiging niet mogelijk is, of waar afstelling vanaf de voorzijde de voorkeur verdient. Dit type is leverbaar als **concentrisch type (C)**, dat vast is, en het **excentrisch type (E)**, dat instelbaar is.

Alle lagers zijn intern voor de gehele levensduur gesmeerd. Het wordt ten eerste aanbevolen om het contactvlak tussen de lagers en de geleiding te smeren door Hepco kapafdichtingen*7 te gaan gebruiken die over de lagers passen, of door Hepco smeerrings te gebruiken. Smering verhoogt de belastbaarheid en levensduur aanzienlijk.

Zie toepassingsvoorbeelden op 10 - 17

Blindgatbevestigingstype (BHJ)



Onderdeelnummer	Beschikbare opties				
	-	NS	-	DR	CH
	Metalen afdichtingen	Nitrilafdichtingen	Tandem lagers	Dubbelrijige lagers	Gecontroleerde-hoogte lagers
... J 13 ...	x	✓	✓	x	✓
... J 18 ...	x	✓	✓	✓	✓
... J 25 ...	✓	✓	✓	✓	✓
... J 34 ...	✓	✓	✓	✓	✓
... J 54 ...	✓	✓	✓	✓	✓

Bestelgegevens

Type bevestiging. Kies uit: **LJ 25 C (DR) (NS) (CHK)**

SJ = korte as, **LJ** = lange as
& **BHJ** = blindgatbevestiging

Onderdeelnummer (~ lagerdiameter in mm)

C = Concentrisch (vast), **E** = Excentrisch (instelbaar)
of **DE** = Dubbel Excentrisch (voor ontkoppelingsdoeleinden)

Gecontroleerde hoogte*4
Blanco laten indien niet vereist

Met **nitril afdicht** lager
Blanco laten indien metalen afscherming nodig is

Dubbelrijig lager
Blanco laten indien **tandem lager** vereist is

HepcoMotion Slimline-lagers zijn zeer compact dankzij het ontwerp met één kogelbaan. Goede stijfheid wordt gehandhaafd door een combinatie van conformiteit tussen kogels en loopvlak en lage radiale speling, resulterend in een lager die goedkoop en toch ideaal geschikt is voor vele toepassingen op het gebied van geleidingsystemen. De prestaties van deze lagers zijn bevestigd door strenge tests.

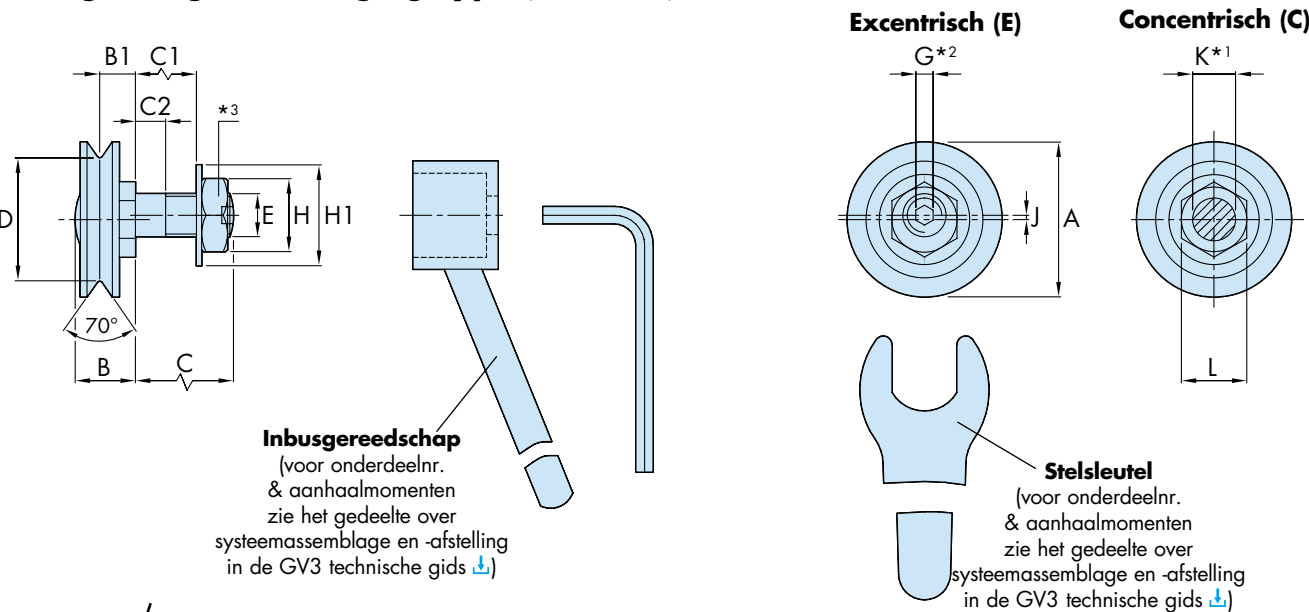
Slimline-lagers zijn ontworpen voor gebruik met bepaalde maten geleidingen, maar kunnen in veel gevallen ook "Mix & Matched" zijn*5.

De volgende lagerformaten en bevestigingsmethoden zijn leverbaar:

De optie voor nitrilafdichting (NS) biedt een hogere mate van bescherming tegen het binnendringen van water of vuil in vergelijking met het standaardtype met metaalafdichting. Hierbij kan de wrijving licht toenemen.

Het doorgaandgatbevestigingstype is leverbaar in twee aslengtes, waarbij de korte-as versie compatibel is met GV3 Slimline wagenplaten. Beide versies zijn leverbaar in de types vaste-stand **concentrisch (C)** en instelbaar **excentrisch (E)**.

Doorgaandgatbevestigingstype (GSJ/GLJ)



Korte As (GSJ) / Lange As (GLJ)

Onderdeel nummer	Gebruiken met*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
						Korte	Lange	Korte	Lange	Korte	Lange																								
							As	As	As	As	As	As	±0.025	Metrisch fijn							+0 -0.03									±0.1					
... 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

Onderdeel nummer	Max. werklastercapaciteit (N)		Statische (Co) Dynamische (C) en Belastingscapaciteit lager (N)*4			
	Radiaal	Axiaal	Radiale belastingen		Axiale belastingen	
			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

Opmerkingen:

- Het wordt aanbevolen om de gaten die bij de montageassen van de lagers passen, te ruimen tot tolerantie F6 voor een glijpassing.
- Alle excentrische doorvoerbevestigingstype lagerassen worden geleverd met bussen voor de afstelling zoals afgebeeld.
- Moeren voor doorvoerbevestigingstype lagers zijn chemisch zwart gemaakt in de concentrische versie en helder verzinkt op de excentrische lagers voor identificatiedoeleinden.
- De genoemde statische en dynamische belastingvermogens zijn gebaseerd op berekeningen volgens de industriële norm. Deze geven de prestaties van het systeem niet nauwkeurig weer en zijn alleen bedoeld voor vergelijking met andere systemen. Gelieve de maximale werklastercijfers en de sectie belasting/levensduurberekeningen te gebruiken om de prestaties van het systeem te bepalen.
- De aanbevolen geleidingskeuzes voor gebruik bij elk lager worden vermeld. Andere geleidingen kunnen worden gebruikt, zoals aangegeven in het gedeelte over 'Mix & Match' component-compatibiliteit van de GV3 technische handleiding.
- Excentrische blindgatlagers kunnen niet met kapafstrijkers worden uitgerust, maar in plaats daarvan kunnen smerinrichtingen worden gespecificeerd.

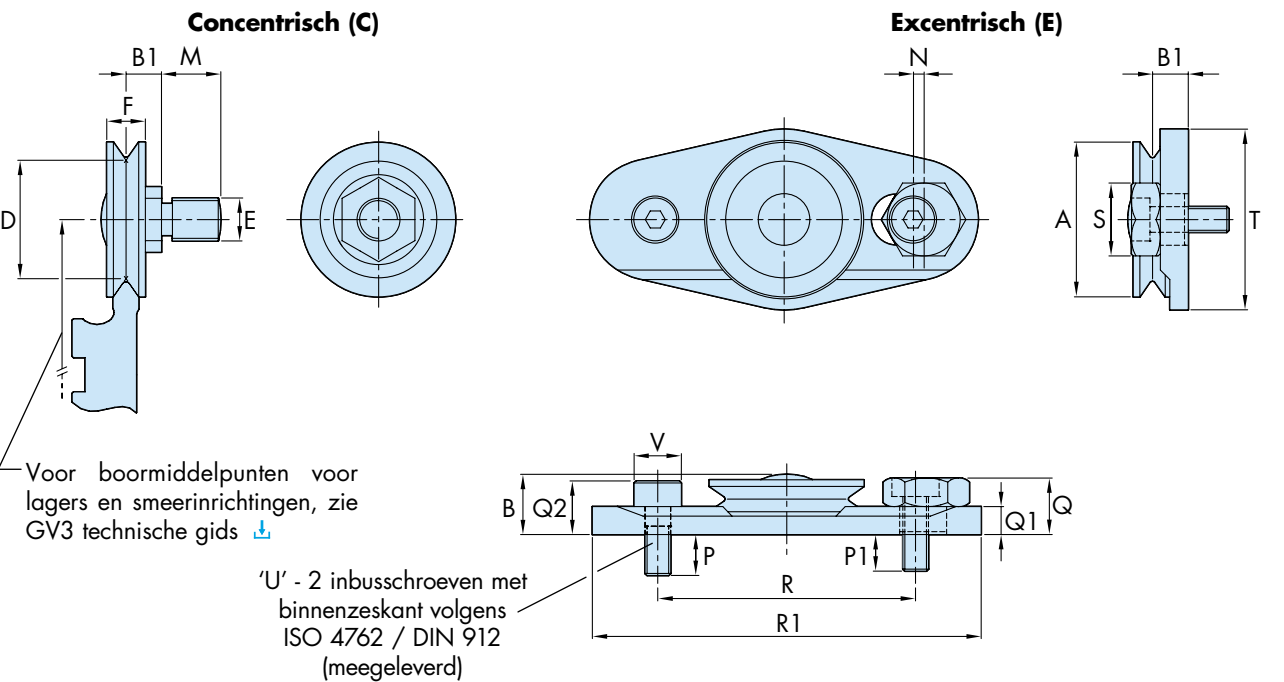


Het blindgatbevestigingstype (BH) maakt montage in een massieve machinebasis mogelijk waar doorgaandgatbevestiging niet mogelijk is, of waar afstelling vanaf de voorzijde de voorkeur verdient. Dit type is leverbaar als **concentrisch type (C)**, dat vast is, en het **excentrische type (E)**, dat afstelbaar is.

Alle lagers zijn intern voor de gehele levensduur gesmeerd. Het wordt ten eerste aanbevolen om het contactvlak tussen de lagers en de geleiding te smeren door Hepco kapafstrijkers*6 te gaan gebruiken die over de lagers passen, of door Hepco Slimline-smeerunits voor geleidingen te gebruiken. Smering verhoogt de belastbaarheid en levensduur aanzienlijk.

Zie toepassingsvoorbeelden op 10 - 12 & 15

Blindgatbevestigingstype (GBHJ)



Onderdeel nummer	Beschikbare opties	
	-	NS
	Metalen afdichtingen	Nitrilafdichtingen
... J 195 ...	x	✓
... J 265 ...	✓	✓
... J 360 ...	✓	✓
... J 580 ...	✓	✓

Bestelgegevens

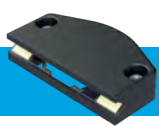
Type bevestiging. Kies uit: **GLJ 265 C (NS)** Met Nitril Afdichte lagers
GSJ = korte as, **GLJ** = lange as
& **GBHJ** = blindgatbevestiging
Onderdeelnummer (~10x lagerdiameter in mm)
Blanco laten indien metalen afdichting nodig is
C = Concentrisch (vast), **E** = Excentrisch (instelbaar)

Kapafdichtingen



HepcoMotion.com

Kapafstrijkers



HepcoMotion.com

HepcoMotion flexibele kunststof kapafdichtingen passen over **standaardlagers** en zorgen voor een effectieve afdichting en bescherming, evenals het wegvegen van vuil van het **geleidingsprofiel**. Smering van het V-oppervlak gebeurt door middel van de met olie geïmpregneerde viltten afstrijkers.

HepcoMotion stijve kunststof kapafstrijkers passen over **Slimline-lagers** en zorgen voor een effectieve bescherming, evenals het wegvegen van vuil van het **geleidingsprofiel**. Smering van het V-oppervlak gebeurt door middel van de met olie geïmpregneerde viltten afstrijkers.

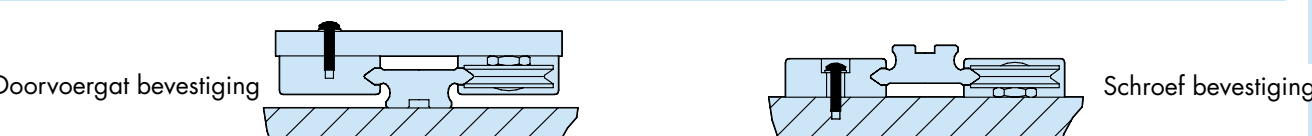
De inwendige holte wordt gevuld met vet via de smerpunten, waardoor de smering verder wordt verbeterd en de viltten afstrijkers worden bijgevuld, aangezien het vet olie vrijgeeft tijdens het gebruik. De meeste systemen vereisen geen verdere smering tijdens de levensduur van de machine*3. Het monteren van deze afdichtingen verhoogt de levensduur en het draagvermogen, de lineaire snelheid en de veiligheid van de operator. Kapafdichtingen zijn niet leverbaar voor gebruik met het blindgat excentrische lagertype of J13-lagers.

De inwendige holte wordt gevuld met vet via de smerpunten, waardoor de smering verder wordt verbeterd en de viltten afstrijkers worden bijgevuld, aangezien het vet olie vrijgeeft tijdens het gebruik. De meeste systemen vereisen geen verdere smering tijdens de levensduur van de machine*3. Het monteren van deze kapafstrijkers verhoogt de levensduur en het draagvermogen, de lineaire snelheid en de veiligheid van de operator.

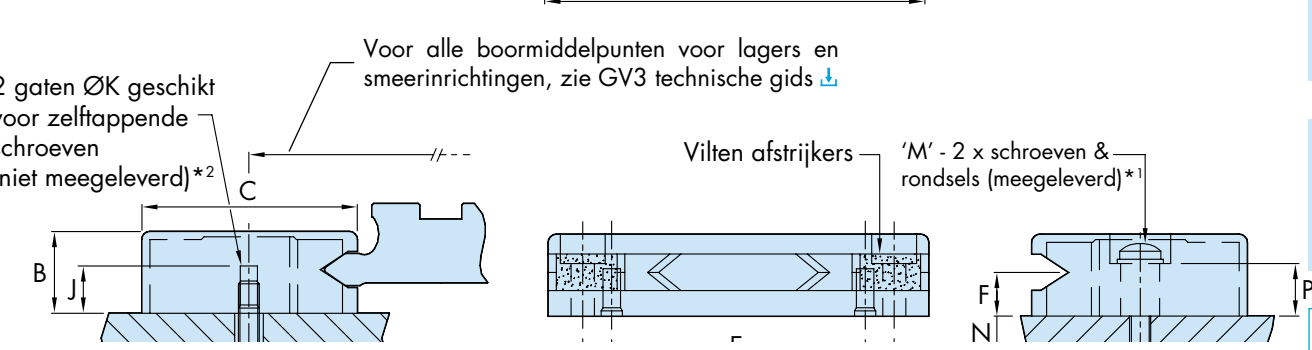
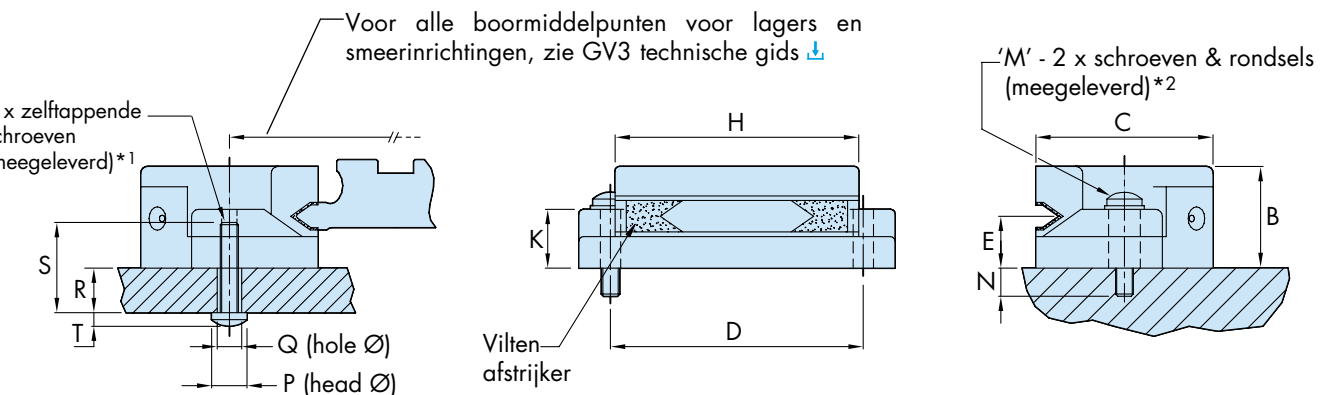
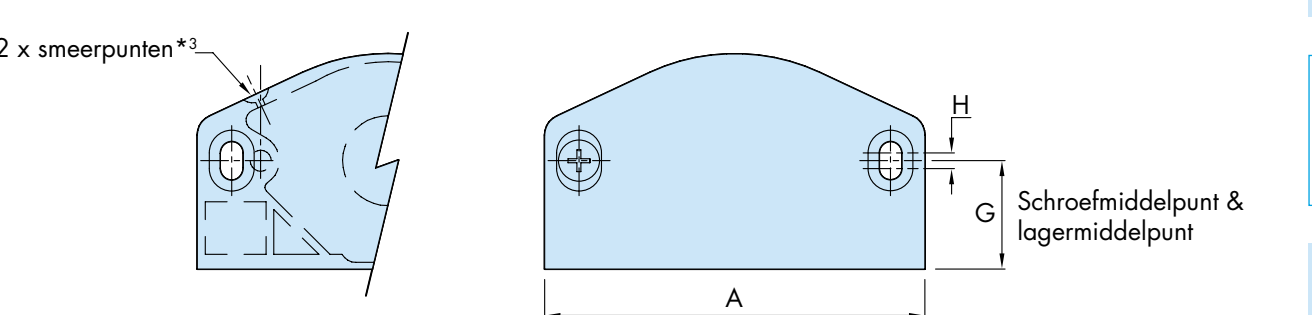
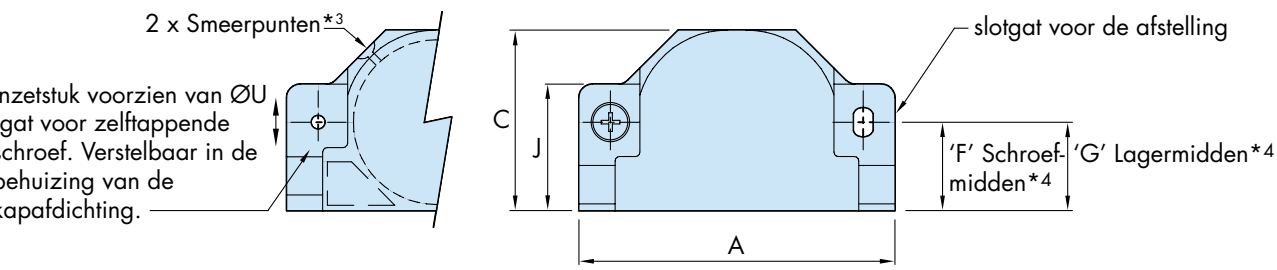
Kapafstrijkers zijn niet leverbaar voor gebruik met het blindgat excentrische lagertype.

Zie toepassingsvoorbeelden op 11 - 14 & 16

Zie toepassingsvoorbeeld op 12



Beide soorten inzetstukken zijn leverbaar.



Onderdeel nummer	Gebruiken met																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M*2		N	P	Q	R	S	T	U
		±0.1										Schroef	Lengte							
CS 18 *4	... J 18 ...	42	13.8	21.2	32.5	6.75	12.3	10.4	32.3	18	6	M2.5	12	5.5	4.5	3	8.5	12	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
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
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

Onderdeel nummer	Gebruiken met	A B C D E F G H J K M*1 N P															
		43	11.2	22.8	35	27.5	5.7	11.3	2	7	2.4	M2.5	12	3	8.5		
CW 195	... J 195 ...	43	11.2	22.8	35	27.5	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		

Onderdeel nummer	Geschikt voor geleidingssecties				
	MS	V	S	M	L
CS 18 *4	x	✓	✓	✓	✓
CS 25	x	x	✓	✓	✓
CS 34	x	x	x	✓	✓
CS 54	x	x	x	x	✓

Bestelgegevens

Vermeld hoeveelheid en onderdeelnummer **4 x CS 34**

Onderdeel nummer	Geschikt voor geleidingssecties				
	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	✓

Bestelgegevens

Vermeld hoeveelheid en onderdeelnummer **4 x CW 360**

Opmerkingen:

- Bij elke kapafdichting worden twee zelftappende schroeven voor kunststof meegeleverd. Deze hebben een bolle kop met kruisinskeping en maken gebruik van de PT-draadvorm.
- Twee machineschroeven met pancilinderschroef met kruisgeleuf (DIN7985A / ISO 7045) en twee platte sluitringen (DIN 125A) worden meegeleverd.
- Het smeerinterval is afhankelijk van de slaglengte, van de toepassing en omgevingsfactoren. Vul het smeermiddel zo nodig bij met een nummer 2 consistentvet op basis van lithiumzeep. Een mannelijke vetconnector met onderdeelnummer CSCHF4034 of een compleet pistool is verkrijgbaar bij Hepco indien nodig.
- De bevestigingsschroefposities voor de CS18 liggen in tegenstelling tot alle andere maten niet op de middellijn van de nominale **lager**positie.

Opmerkingen:

- Twee pancilinderschroeven volgens DIN 7985A / ISO 7045 en rondsels (DIN 433) worden bij elke kapafstrijker meegeleverd.
- Kapafstrijkers kunnen worden vastgezet met behulp van de blinde gaten 'K' in de onderzijde. Deze kunnen met het schroefdraadtype 'M' getapt worden voor een machineschroef, maar accepteren ook een zelftappende schroef. De montagegaten moeten worden voorzien van gleuven om de afstelling mogelijk te maken.
- Het smeerinterval is afhankelijk van de slaglengte, van de toepassing en omgevingsfactoren. Vul het smeermiddel zo nodig bij met een nummer 2 consistent consistentvet op basis van lithiumzeep. Een mannelijke vetconnector met onderdeelnummer CSCHF4034 of een compleet pistool is verkrijgbaar bij Hepco indien nodig.



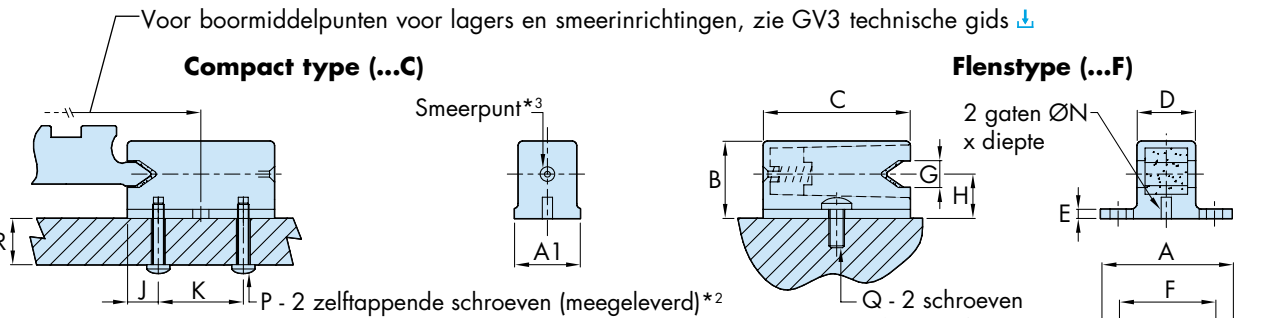
Kunststof smeerunits van HepcoMotion voor geleidingen passen normaal gesproken aan elke kant van de geleiding, tussen de lagerparen in. Afhankelijk van de eisen kan echter elk aantal in elke gewenste positie worden gemonteerd. Smeerunits zorgen voor smering van het contactoppervlak van de geleiding door middel van veerbelaste en met olie geïmpregneerde viltten afstrijkers.

Het draagvermogen en de levensduur van het systeem worden sterk verhoogd met behoud van de lage wrijvingskenmerken van een droog bedrijf. Smeerunits kunnen worden gespecificeerd als onderdeel van elke Hepco GV3-geassembleerde wagen of worden gebruikt binnen het eigen ontwerp van de klant.

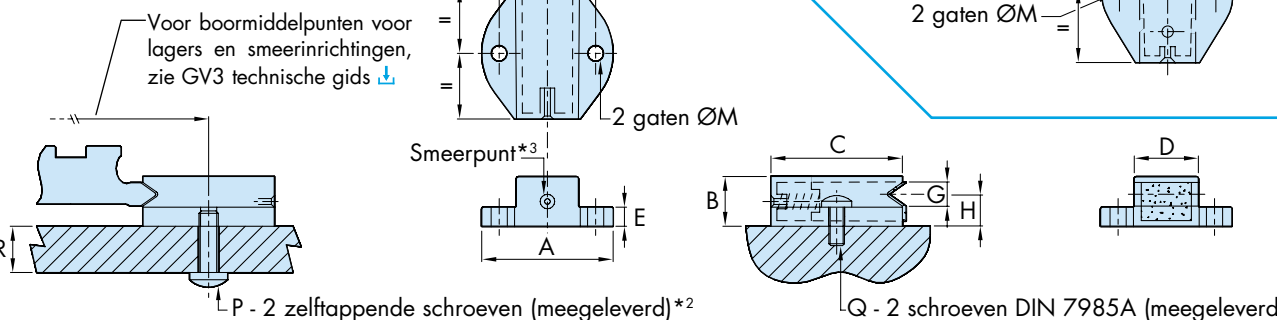
Smeerunits zijn leverbaar voor zowel standaard- als Slimline-lagers. Beide types worden geleverd met bevestigingsmiddelen voor blind- of doorgaandgaten.

Zie toepassingsvoorbeelden op 10, 13, 15 & 16

Smeerunits op geleidingen met standaard lagers



Smeerunits op geleidingen met slimline-lagers

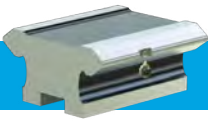


Onderdeel nummer	A	A1	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	P*2	Q*1	R
							±0.1				±0.1			Draad x lengte	Draad x lengte	max min
LB 12 *4	17	7	10	13	5.2	2	12	3.1	5.46	3	6.5	2.7	1.7x2.5	Ø2.5x5	M2.5x6	3 2.5
LB 20 *4	19	8	12	22.5	6.5	2	13	7.2	6.75	4.75	13	2.7	1.7x2.5	Ø2.5x10	M2.5x6	8 7.5
LB 25	25	12	16.5	28	9.9	2	18	5.5	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 -

Onderdeel nummer	Gebruiken met	✓ = Gewenste keuze, ✓ = Compatibel, ✗ = Niet compatibel
LB 12 *4	...J 13...	✓
LB 20 *4	...J 18...	✓
LB 25	...J 25...	✓
LB 44	...J 34...	✓
LB 76	...J 54...	✓
LB 195	...J 195...	✓
LB 265	...J 265...	✓
LB 360	...J 360...	✓
LB 580	...J 580...	✓

Bestelgegevens

Onderdeelnummer LB360 F
Type smeerinrichting: F = van een flens voorzien, C = Compact

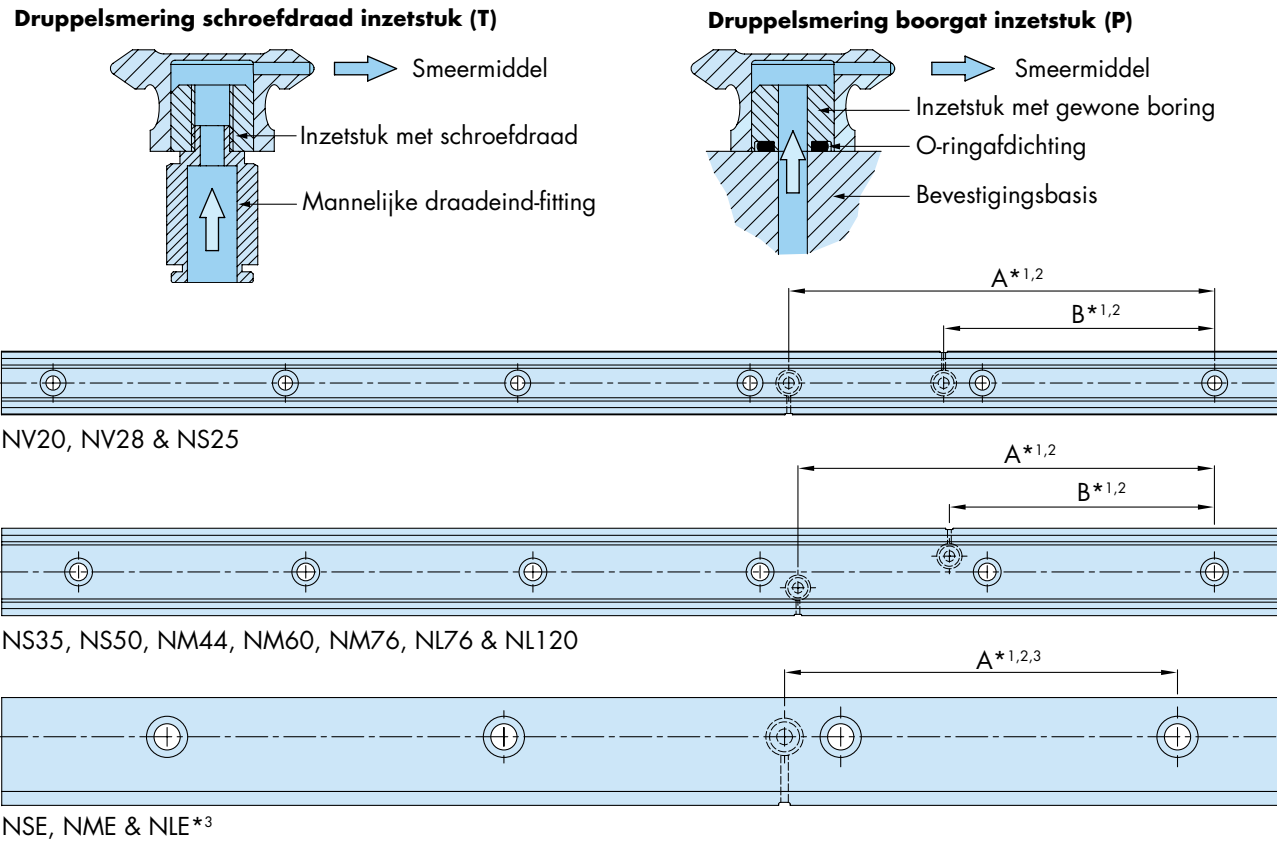


Met de HepcoMotion-druppelsmeringvoorziening kan een constante aanvoer van smeermiddel rechtstreeks naar de V-oppervlakken van de geleiding worden geleid. Het smeermiddel wordt over de lengte van de geleiding verdeeld door de lagers terwijl deze heen en weer lopen. De meest efficiënte distributie wordt bereikt door ook Hepco-kapafdichtingen/-afstrijkers of smeerunits te monteren, die continu worden bijgevuld met vers smeermiddel en voor een gelijkmatige verdeling over de werkoppervlakken zal zorgen.

Druppelsmering is de beste methode van smering voor systemen die continu in bedrijf zijn en een lange levensduur vereisen. De druppelsmeringvoorziening is leverbaar met een M5-schroefinzetstuk of op een O-ringafdichtingsinzetstuk. Aansluiting kan worden gemaakt op een centraal smeersysteem, op een smerpatroon of op een olie-doseerpomp en -regelaar, die kunnen worden geprogrammeerd om een bepaalde dosis smeermiddel te doseren, afhankelijk van de afstand die door de wagen wordt afgelegd.

Voor volledige informatie, zie de GV3 technische gids.

Zie toepassingsvoorbeeld op 8



Onderdeelnummer geleiding	Voor gebruik met	A*1,2	B*1,2
NMS12		Druppelsmering niet beschikbaar	
NV20, NV28, NS25, NS35, NS50, NM44, NM60 & NM76		435	375
NL76, NL120		330	210
NMSE & NVE		Druppelsmering niet beschikbaar	
NSE & NME		375*3	-
NLE		390*3	-

Bestelgegevens

NS35 L1290 P1 (C15) (D15) BLP (A430) (B380)
Onderdeelnummer geleiding
Klant-specifieke waarden van A & B afmetingen Blanco laten indien standaard*1,2,3
Type druppelsmering: BLP - inzetstuk met gewone boring, BLT - inzetstuk met schroefdraad

Bestelvoorbeeld:

1 x NME L2336 P2 BLP A400 Verhoogde geleiding met enkelzijdige V, 2336 mm lang, P2-klasse, met gatpositie A op maat
1 x NME L2336 P2 BLP A1850 Verhoogde geleiding met enkelzijdige V, 2336 mm lang, P2-klasse, met gatpositie A op maat

Opmerkingen:

- De afmetingen A en B zijn afstanden vanaf het midden van het montagegat dat zich het dichtst bij het rechter uiteinde van de geleiding bevindt.
- Druppelsmeringsgaten kunnen op aangepaste posities worden gespecificeerd, maar mogen zich op niet meer dan 600 mm van het uiteinde van de geleiding bevinden. Montagegaten moeten worden vermeden.
- Om een symmetrisch paar verhoogde geleidingen met enkelzijdige V met druppelsmering te bestellen, moet een van de geleidingen een tegenoverliggende versie zijn, met een aangepaste dimensie A voor het druppelsmeringsgat om dit te weerspiegelen. Dit is te zien in het bestelvoorbeeld hierboven.

Vlakke geleidingen

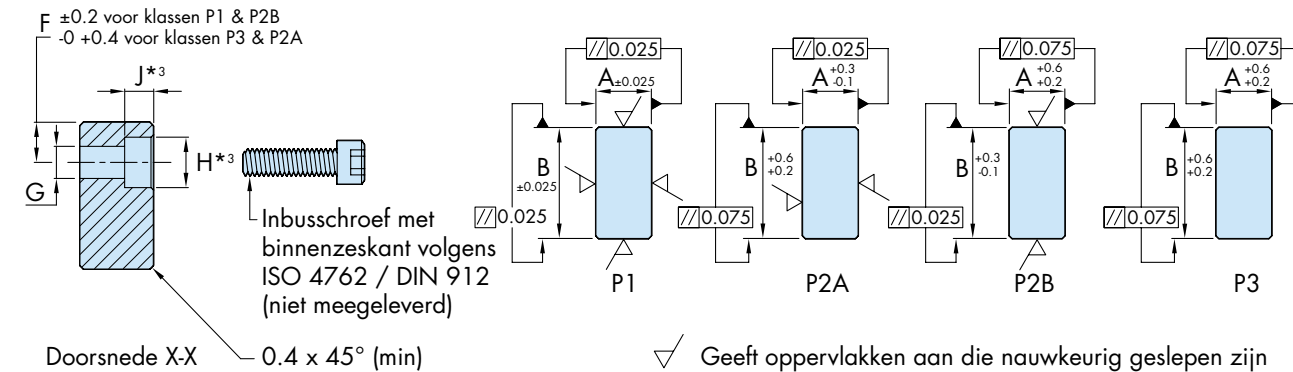
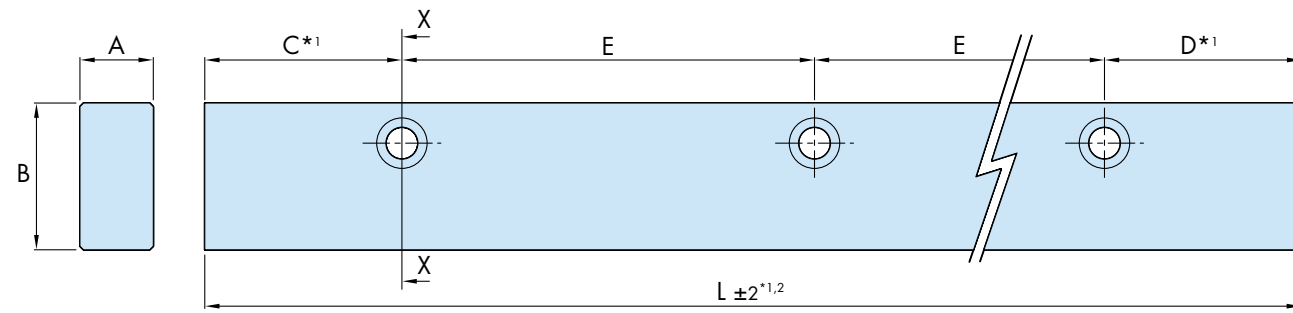
HepcoMotion.com



De GV3 vlakke geleidingen van HepcoMotion zijn vervaardigd uit hoogwaardig koolstofstaal en zijn aan alle vier zijden gehard voor een extreem duurzaam loopvlak. Ze zijn ontworpen om te worden gebruikt met de Hepco-serie **vlakke rollen**. Vlakke geleidingen worden vaak gebruikt in combinatie met Hepco **V-geleidingen** in grote systemen waar de noodzaak om geleidingen nauwkeurig parallel te plaatsen, door het ontwerp kan worden vermeden. Ze zijn verkrijgbaar met verschillende precisiegeslepen oppervlakken (zoals hieronder weergegeven), maar ook in niet-geslepen P3-kwaliteit met een commerciële afwerking die geschikt is voor vele toepassingen*4.

Aanbevolen wordt om loopvlakken licht geolied te houden. Hiervoor zijn smeereunits van HepcoMotion voor GV3 vlakke geleidingen en vlakke rollen beschikbaar. Zie de GV3 technische [handleiding](#) voor meer informatie.

Zie toepassingsvoorbeelden op [5](#)



Onderdeel nummer	Gebruiken met		A		B		C*1	D*1	E	F	G	Schroef grootte	H*3	J*3	L*1,2 max
	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

Bestelgegevens

Onderdeelnummer **FT4020 L1830 P2A C15 D15**

Balklengte **L = 1830** mm

Precisieklasse: opties zijn **P1, P2A, P2B & P3**

Klant-specifieke waarde van **C** & **D** afmetingen
Blanco laten indien standaard (zie tabel)

Opmerkingen:

- Elke lengte van een vlakke geleiding binnen de aangegeven maximale lengte kan worden geleverd, maar voor een optimale prijs en levertijd moeten de geleidingslengtes worden gespecificeerd houdende met de C- en D-afmetingen in de bovenstaande tabel. Tenzij anders aangegeven door de klant wordt in alle gevallen bij levering uitgegaan van gelijke afmetingen voor C en D.
- Waar geleidingen nodig zijn die langer zijn dan de maximale lengte, kunnen op aanvraag twee of meer lengtes in de klassen P1, P2A & P2B op elkaar worden afgestemd, geschikt voor aaneenkoppeling. In deze gevallen worden de bij elkaar behorende uiteinden recht geslepen.
- De standaard manier om vlakke geleidingen aan het montagevlak te bevestigen is via verzonken bevestigingsgaten in de getoonde posities. Andere mogelijkheden voor bevestigingsgaten zijn op aanvraag beschikbaar. Het is aan te bevelen om de gaten in het montagevlak te plaatsen door ze vanaf de vlakke geleiding af te tekenen.
- Belangrijk.** Geleidingen in vrije, ongemonteerde toestand zijn niet noodzakelijkerwijs absoluut recht, maar kunnen tijdens installatie in de vereiste mate van rechtheid worden vastgezet.

Smalle looprollen

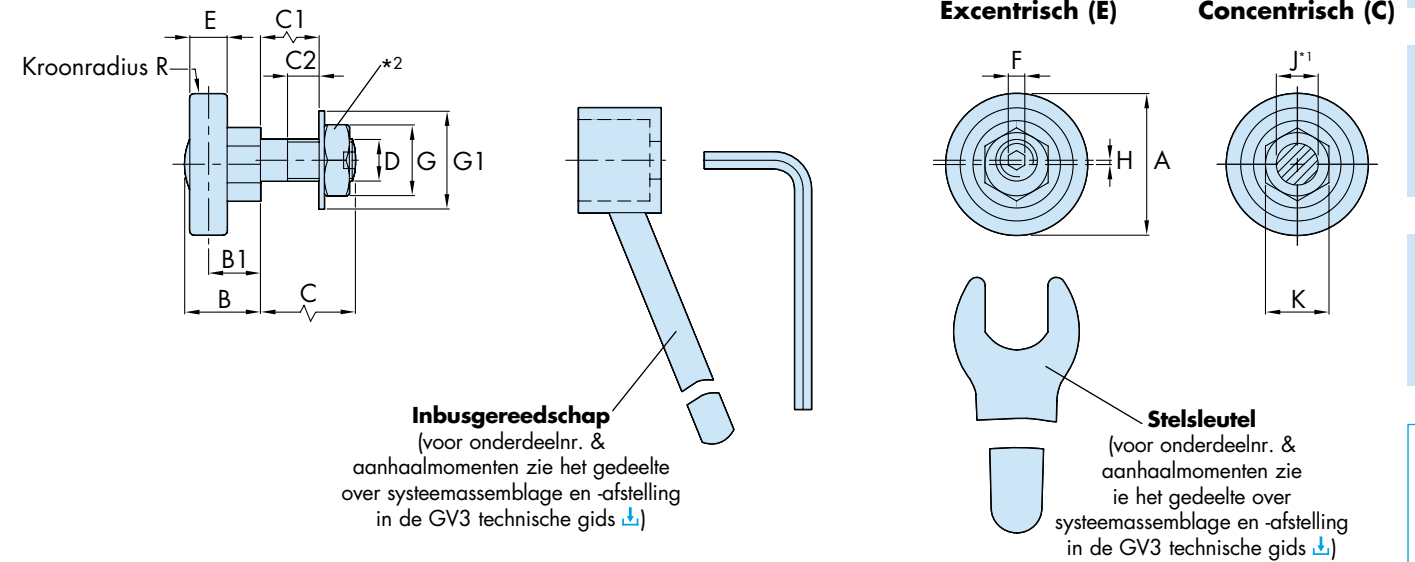
HepcoMotion.com

Smalle looprollen van HepcoMotion vormen een aanvulling op de andere GV3-lagerreeksen. Ze zijn verkrijgbaar in een formaat voor doorgaandgat bevestiging, in één enkele aslengte, en zowel als vaste-positie **concentrisch type (C)** als instelbaar **excentrisch type (E)**.

Smalle looprollen bestaan uit een kogellager met hoge capaciteit, enkele rij en diepe groef, en een buitenring met dikke kroonwand. Ze zijn standaard uitgerust met metalen afdichtingen of met nitrilafdichtingen voor betere bescherming tegen vloeistoffen ten koste van een kleine toename van de wrijving. Ze zijn geschikt voor gebruik op elk vlak oppervlak en als opsluitrol aan de achterkant van de verhoogde geleiding met enkelzijdige V.

De rollen zijn intern voor de gehele levensduur gesmeerd, maar smering van het loopvlak met olie wordt aanbevolen. Hiervoor zijn smeereunits van HepcoMotion voor GV3 vlakke geleidingen beschikbaar. Zie de GV3 technische [handleiding](#) voor meer informatie.

Zie toepassingsvoorbeeld op [5](#)



Onderdeel nummer	Gebruiken met*4	A	B	B1	C	C1	C2	D	E	F	G	G1	H	J*1	K	R
		Metrisch fijn														
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

Onderdeel nummer	Max. werklastercapaciteit (N)	Statische (Co) en dynamische (C) belastbaarheid van rol*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

Onderdeel nummer	Beschikbare opties	
	-	NS
LRN 18 ...	Metalen afdichtingen	Nitril afdichtingen
LRN 18 ...	x	✓
LRN 25 ...	✓	✓
LRN 34 ...	✓	✓
LRN 54 ...	✓	✓

Bestelgegevens

Onderdeelnummer **LRN25 C (NS)**

Met **nitril afdichtte** lagere
Blanco laten indien metalen afdichting nodig is
C = Concentrisch (vast) of **E** = Excentrisch (instelbaar)

Opmerkingen:

- Het wordt aanbevolen om de gaten die bij de montageassen van de leirollen passen, te ruimen tot tolerantie F6 voor een glijpassing.
- Moeren zijn chemisch zwart gemaakt in de concentrische versie en helder verzinkt op de excentrische lagere voor identificatiedoeleinden.
- De genoemde statische en dynamische belastingsvermogens zijn gebaseerd op berekeningen volgens industriestandaarden. Deze geven de prestaties van het systeem niet nauwkeurig weer en zijn alleen bedoeld voor vergelijking met andere systemen. Gelieve de maximale werklastercijfers en het gedeelte over belasting/levensduur-berekeningen op [50-52](#) te gebruiken om de prestaties van het systeem te bepalen.
- Elke afmeting van de smalle looprol is bestemd voor gebruik met een specifieke afmeting van de **vlakke geleiding**, zoals afgebeeld. Elke looprol kan echter worden gebruikt in combinatie met elk formaat van vlakke geleiding, **verhoogde enkelzijdige V-geleiding** of een ander loopvlak, afhankelijk van de praktische uitvoerbaarheid.

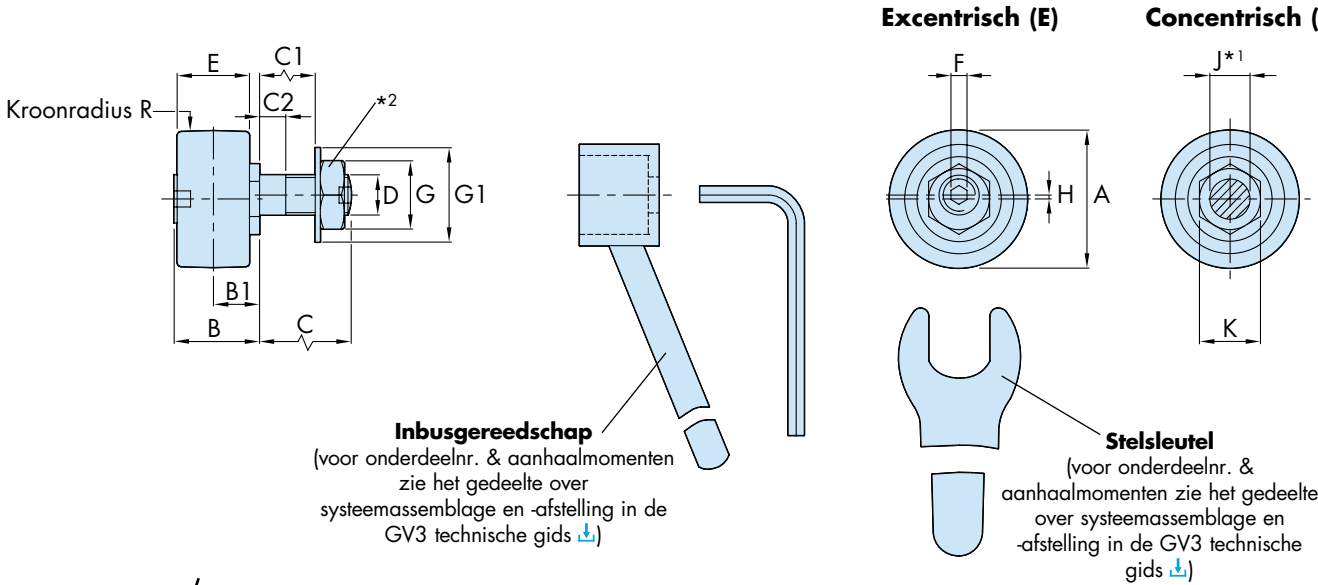
De brede looprollen van HepcoMotion kunnen samen worden gebruikt met [vlakke geleidingen](#), de achterkant van [verhoogde enkelzijdige V-geleiding](#) en op elk ander type loopvlak van Hepco. De rollen bestaan uit een kogellager met hoge capaciteit, dubbele rij en een diepe groef, met een substantiële buitenring en kroonprofiel.

Het **type met doorgaandgat bevestiging** is verkrijgbaar in twee aslengtes die in de meeste diktes van de montageplaten gebruikt kunnen worden.

Het **type blindgat bevestiging** kan worden gebruikt waar montage via doorvoergaten niet mogelijk is, of waar afstelling vanaf de voorzijde de voorkeur verdient.

Beide versies zijn leverbaar in de types vaste-stand **concentrisch (C)** en instelbaar **excentrisch (E)**.

Doorgaandgat bevestigingstype (SR/LR)



Korte as (SR) / Lange as (LR)

Onderdeel nummer	Gebruiken met*	A	B	B1	C		C1 max		C2		D	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	
	Korte As				Lange As	Korte As	Lange As	Korte As	Lange As	Metrisch fijn																										
... 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	

Onderdeel nummer	Max. werklastercapaciteit	Statische (Co) en dynamische (C) belastbaarheid van looprol*	
	(N)	Co (N)	C (N)
... R 18 ...	600	1168	2301
... R 25 ...	1600	2646	5214
... R 34 ...	3200	5162	9560
... R 54 ...	8000	13271	21989

Opmerkingen:

- Het wordt aanbevolen om de gaten die bij de montageassen van de leirollen passen, te ruimen tot tolerantie F6 voor een passende glijpassing.
- Moeren zijn chemisch zwart gemaakt in de concentrische versie en helder verzinkt op de excentrische delen voor identificatiedoeleinden.
- De genoemde statische en dynamische belastingsvermogens zijn gebaseerd op berekeningen volgens industriestandaarden. Deze geven de prestaties van het systeem niet nauwkeurig weer en zijn alleen bedoeld voor vergelijking met andere systemen. Gelieve de maximale werklastercijfers en de sectie belasting/levensduur-berekeningen op 50-52 te gebruiken om de prestaties van het systeem te bepalen.
- De voorkeurskeuze van [vlakke geleidingen](#) is voor elke maat van looprol vermeld. Elke looprol kan echter worden gebruikt in combinatie met elke maat van de vlakke geleiding of [verhoogde enkelzijdige V-geleiding](#), afhankelijk van de praktische uitvoerbaarheid.



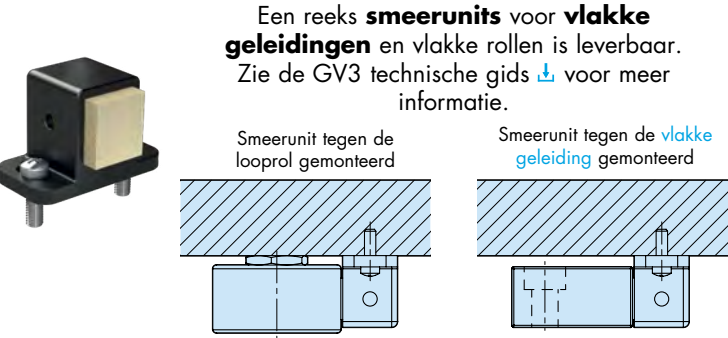
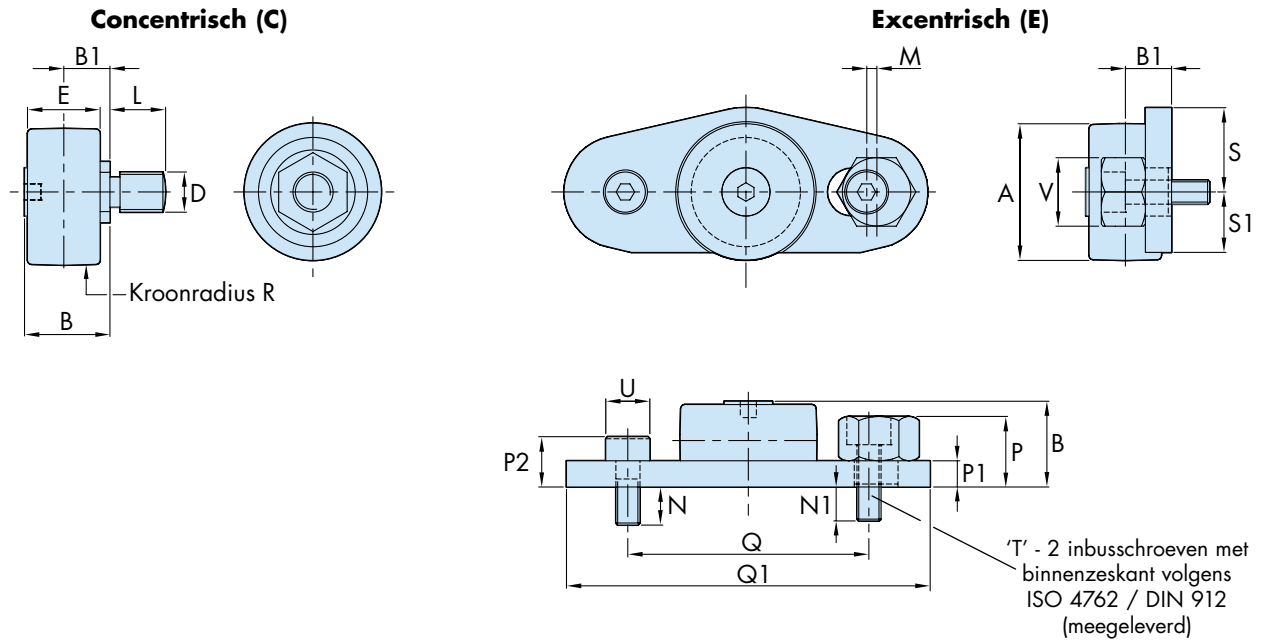
De looprollen zijn verkrijgbaar met standaard metalen afdichtingen, of met nitrilafdichtingen (NS) voor een hogere mate van bescherming tegen het binnendringen van water of vuil. Hierbij kan de wrijving licht toenemen.

Brede looprollen zijn leverbaar in dezelfde basisafmetingen als Hepco V-lagers en zijn goed afgestemd op functionaliteit en prestaties in systemen die beide typen lagers omvatten.

De looprollen zijn intern voor de gehele levensduur gesmeerd, maar smering van het loopvlak met olie wordt aanbevolen. Hiervoor zijn smeerunits van HepcoMotion voor GV3 vlakke geleidingen en looprollen beschikbaar. Zie de GV3 technische handleiding voor meer informatie.

Zie toepassingsvoorbeeld op 5

Blindgatbevestigingstype (BHR)



Onderdeel nummer	Beschikbare opties	
	-	NS
... R 18 ...	Metalen afdichtingen	Nitrilafdichtingen
... R 25 ...	✓	✓
... R 34 ...	✓	✓
... R 54 ...	✓	✓

Bestelgegevens

Type bevestiging. Kies uit: **SR** = korte as, **LR** = lange as & **BHR** = blindgatbevestiging
Onderdeelnummer (roldiameter in mm) **LR 25 C (NS)**
Met **nitril** afgedichte rol
Blanco laten indien metalen afscherming nodig is
C = Concentrisch (vast) of **E** = Excentrisch (instelbaar)

Tandheugels

HepcoMotion.com

GV3-tandheugels van HepcoMotion zorgen voor een duurzame en krachtige lineaire aandrijving in combinatie met geharde rondsels van Hepco of van een andere goede kwaliteit.

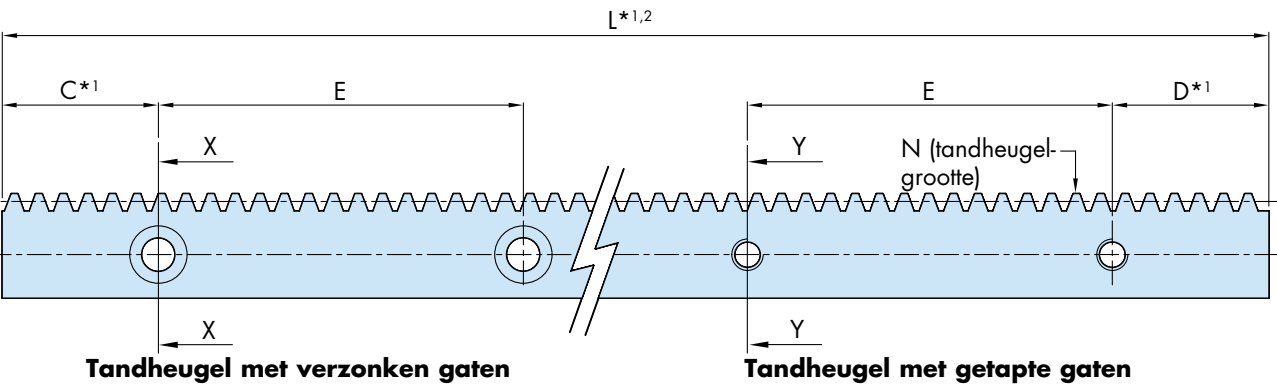
De tandheugels worden vervaardigd uit hoogwaardig koolstofstaal en zijn aan alle zijden geslepen voordat de vertanding wordt aangebracht. De vertanding heeft een metrische modulus met een drukhoek van 20° en wordt met een hoge mate van precisie bewerkt.

Tandheugels worden geleverd met bevestigingsgaten zoals afgebeeld of, indien gewenst, zonder gaten. Alle gaten zijn nauwkeurig gepositioneerd, zodat klanten hun montagegaten kunnen voorboren.

De achterkant van de tandheugel wordt parallel aan de tandsteeklijn gecontroleerd, zodat het gebruikt kan worden als register voor het instellen*4.

Voor de beste prestaties moeten de tanden worden gesmeerd met nummer 2 consistentvet op basis van lithiumzeep.

Zie toepassingsvoorbeelden op 14 - 15



Onderdeel nummer	Gebruiken met	A	B	C*1	D*1	E	F	G	H*3	J*3	K	L*1,2 max	M	M1*3		N mod	Max tandheugelkracht gesmeerd (N)*1
														Schroef	Onderdeel nr.		
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

Bestelgegevens

Onderdeelnummer **R15 L845 (T) (C15) (D20)**

Lengte tandheugel **L = 845 mm**

Klant-specifieke waarde van **C & D** afmetingen Blanco laten indien standaard*1

Stijl bevestigingsgat: **T** - getapte gaten, **N** - geen gaten Blanco laten voor verzonken gaten

Opmerkingen:

- Elke lengte van een tandheugel binnen de aangegeven maximale lengte kan worden geleverd, maar voor een optimale prijs en levertijd moeten lengtes worden gespecificeerd rekening houdende met de C- en D-afmetingen in de bovenstaande tabel. Tenzij anders aangegeven door de klant wordt bij levering uitgegaan van gelijke afmetingen voor C en D.
- Waar langere tandheugels nodig zijn, worden standaard lengtes geleverd die geschikt zijn voor montage van einde tot einde. In deze gevallen kunnen extra gaten worden aangebracht om ondersteuning te bieden in de buurt van de verbindingsposities. Bij de montage van dergelijke samengestelde tandheugels moet erop worden gelet dat de steeklijn en de afstand tussen de tanden over de verbinding nauwkeurig op elkaar zijn afgestemd. Bij dergelijke bestellingen wordt een afstemmingshulpmiddel voor tandheugels meegeleverd, bestaande uit een tandheugel van korte lengte die in de twee te monteren stukken aangrijpt.
- De standaard verzonken gaten op de drie kleinste maten zijn geschikt voor inbusbouten met lage kop (volgens DIN 6912). Omdat deze schroeven niet overal verkrijgbaar zijn, biedt Hepco deze als service voor elke schroefdraadafmeting in één enkele lengte (zie tabel). De grootste maat R20 tandheugels zijn voldoende dik om inbuschroeven met binnenzeskant volgens ISO 4762 / DIN 912, die algemeen verkrijgbaar zijn, te plaatsen.
- Tandheugels in vrije, ongemonteerde staat zijn niet noodzakelijkerwijs absoluut recht. Als rechtheid belangrijk is, moet de tandheugel worden geïnstalleerd door het vast te schroeven op een vlak oppervlak met de achterkant tegen een register. Zorg ervoor dat deze evenwijdig met de betreffende geleiding wordt uitgelijnd. Het rondsels moet worden afgesteld om de gewenste tandspeling te bereiken. Voor de beste prestaties moeten de tanden worden gesmeerd met nummer 2 consistentvet op basis van lithiumzeep.
- De maximale tandheugelkracht is de continue aandrijfkraft die in stand kan worden gehouden door een goed gesmeerde tandheugel die in combinatie met het juiste Hepco-rondsels wordt gebruikt.

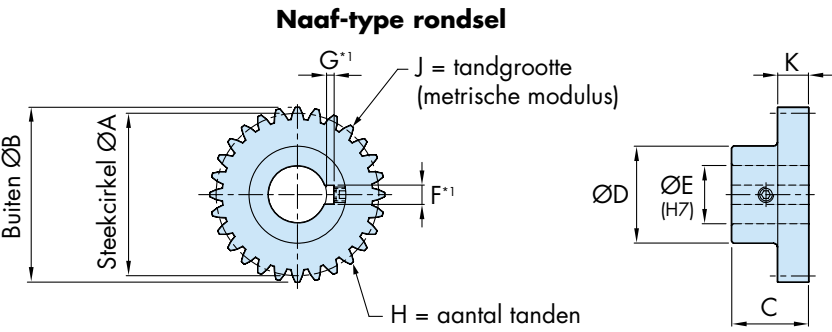
Rondsels

HepcoMotion.com

De reeks rondsels van HepcoMotion is compatibel met alle getande GV3-componenten. **Naaf-type** rondsels zijn voor algemeen gebruik. **As-type** rondsels, die uitgebreid in de technische gids worden beschreven, zijn compatibel met Hepco tandheugelaangedreven wagens en andere ontwerpen die voordeel hebben van de aandrijfflens en de motoraangedreven wormtandwielkast met holle as van Hepco. Voorbeelden van deze ontwerpen zijn te vinden in het gedeelte over tandheugel- en rondselsystemen in de GV3 technische gids.

Alle rondsels hebben geharde tanden en hebben een metrische modulus met een drukhoek van 20° volgens ISO 1328-1 klassen. Rondsels kleiner dan modulus 1 voldoen aan ISO 1328-1 klasse 10 en worden geleverd met een gewone boring (type B) of met een stelschroef (type BK*). Rondsels met moduli van 1 en hoger hebben geharde en geslepen tanden, voldoen aan ISO-klasse 6 en zijn verkrijgbaar in zowel staal als roestvast staal in sommige maten (zie tabel). Deze rondsels worden geleverd met een gewone boring (type B) of met spiebaan en stelschroef (type BK).

Zie toepassingsvoorbeelden op 13 - 15 & 17



Onderdeel nummer	Materiaal*2	Uitvoering*3	ISO 1328-1 klasse	A	B	C	D	E	F*1	G*1	H	J mod	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

Onderdeel nummer	Voor gebruik met			
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 ...

Bestelgegevens

(SS) P07 W9 T28 BK

SS = Roestvast staal (zie tabel voor leverbaarheid)
Blanco laten voor stalen uitvoering

Onderdeelnummer naaf-type rondsels

Formaat rondsels: **B** = rondsels met gewone boring **BK** = rondsels met spiebaan en stelschroef*1

Opmerkingen:

- Kleine rondsels van het type "BK" met boringen van minder dan 8 mm worden geleverd met een stelschroef tot aan de boring, maar zonder spiebaan. Het is gebruikelijk om deze rondsels vast te zetten door middel van een stelschroef op een plat deel van de as of met behulp van een conische pen.
- ST = staal, SS = roestvrijstaal. Roestvast staal rondsels zijn geheel geslepen voor corrosiebestendigheid.
- ✓ = Geheel gehard. Tand en boring geslepen. ✗ = Alleen tanden gehard. Tand niet geslepen.

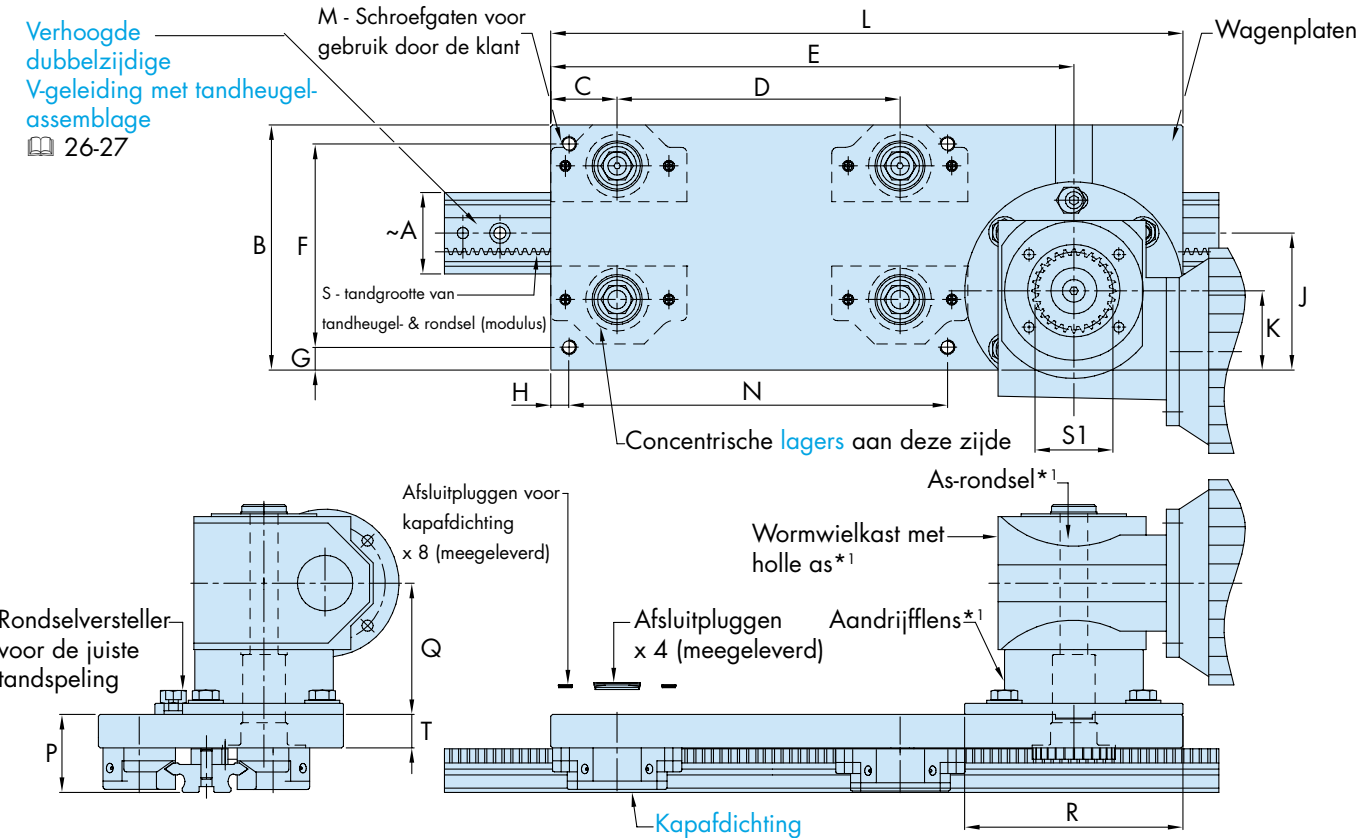
Tandheugelaangedreven wagens van HepcoMotion zijn een economische manier om een krachtige en geregelde lineaire aandrijving te realiseren door middel van een wormwielkast, aandrijfflens en as-type [rondsel](#) van Hepco.

De tandwielkast kan worden geleverd met een geïntegreerde wisselstroommotor; dit is de meest economische manier om een punt-tot-punt lineaire beweging te realiseren en kan worden aangestuurd via de AC-snelheidsregelaar van Hepco. De tandwielkast kan ook worden geleverd met een adapterflens en ingaande askoppeling voor andere merken of typen motoren, waaronder stappen- en servomotoren, die profiteren van de lage terugslag van de Hepco-tandwielkast.

Wagenplaten zijn uit een aluminiumlegering vervaardigd en precisie-gelepen, en worden helder geanodiseerd geleverd.

Zie het gedeelte over tandheugel- en rondselsystemen in de GV3 technische gids [↓](#) voor illustraties van andere compatibele systemen die gebruik maken van de wormwielkast, de aandrijfflens en het as-type [rondsel](#) van Hepco.

Onze technische dienst helpt u graag bij alle aspecten van specificaties en bestellingen.



Onderdeel nummer ^{*1}	A ~	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P		Q	R	S	S1	T	Aandrijfkraft tandheugel (N) ^{*2}
														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																
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																
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						360	M10	187	58.5	58.75	72.5	147	2	54	20	700
AURD 76 54 L500 CS DR				255	425																
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																

Bestelgegevens

Onderdeelnummer **AURD 60 34 L440 CS DR** + **Onderdeelnummer voor AC-tandwielkast of wormwielkast zie GV3 Technische gids [↓](#)^{*1}** + **Onderdeelnummer voor Verhoogde dubbelzijdige V-geleiding met gemonteerde tandheugel [26-27](#)**

CS voor kapafdichtingen^{*2}

DR voor dubbelrijige lagers^{*2}

Opmerkingen:

- Zie de GV3 technische gids [↓](#) voor tandwielkastverhoudingen en alle details van de as-rondsels, motoren, tandwielkasten en aandrijfflenzen.
- Standaard tandheugelaangedreven wagens worden geleverd met dubbelrijige lagers en kapafdichtingen. Alle varianten zoals leverbaar voor standaardwagens [22-25](#), kunnen echter op aanvraag worden geleverd. Wagens kunnen ook op basis van klant-specifieke maatvoering worden geleverd. Zie de GV3 technische gids [↓](#).
- De opgegeven tandheugelaandrijfkraft wordt bepaald door de grootte van de tandheugel en rondsel, de lagers en tandwielen van de tandwielkast en de gebruiksomstandigheden. Zie de GV3 technische gids [↓](#).

HepcoMotion tandwielkasten, AC tandwielmotoren en aandrijfflenzen kunnen worden gebruikt met tandheugelaangedreven wagens [48](#), maar ook met verhoogde enkelzijdige V-geleidingen met vertanding of losse tandheugels.

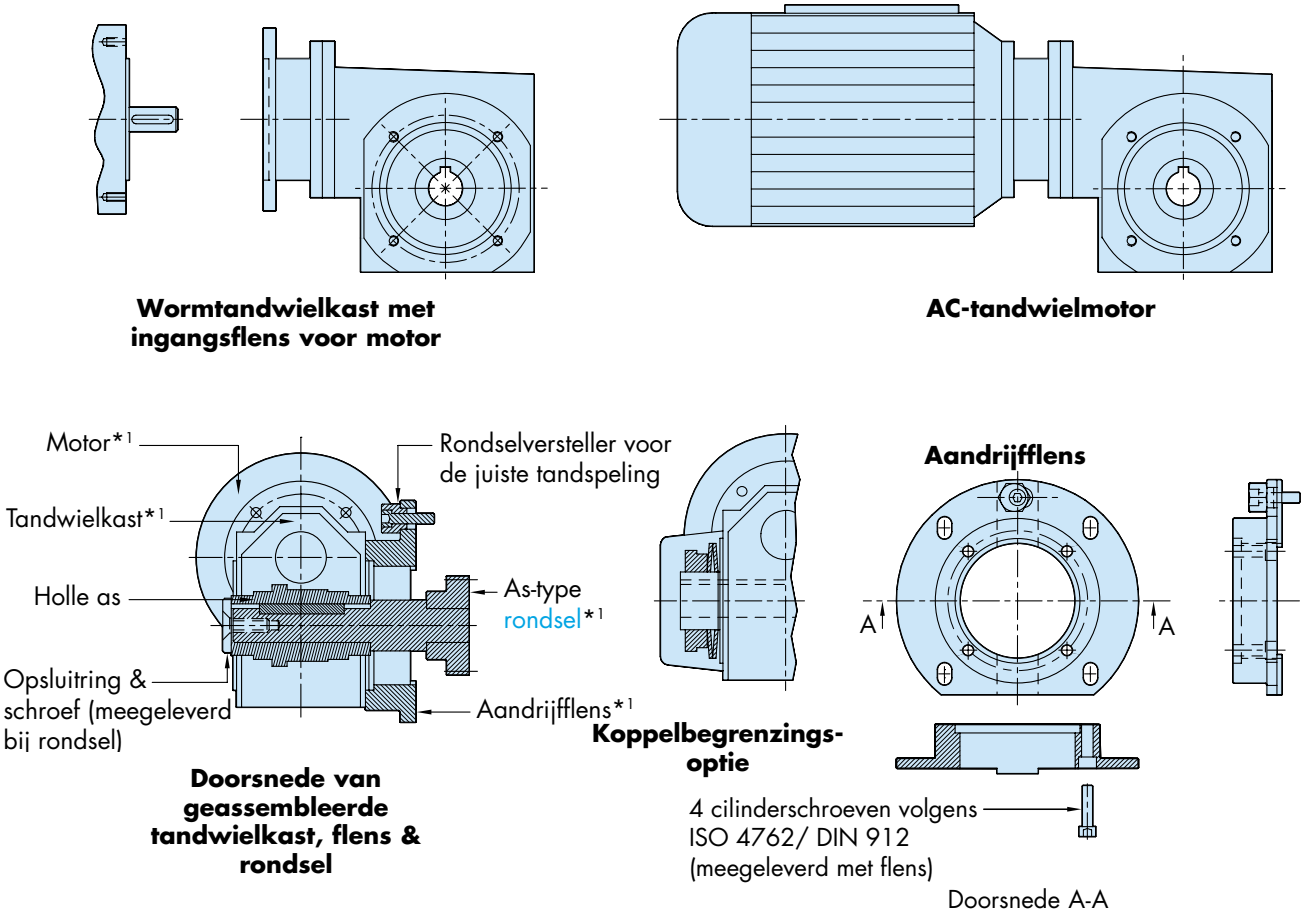
De intensief werkende en toch lichtgewicht Hepco-tandwielkasten met lage terugslag en een laag geluidsniveau zijn bijzonder geschikt voor dynamische toepassingen, ongeacht of ze worden aangedreven door een AC-motor, stappenmotor of servomotor. Bij afzonderlijke aanschaf worden de ingaande flens en de askoppeling van de tandwielkast op maat gemaakt voor de eigen motor van de klant. Tandwielkasten kunnen worden gespecificeerd met een instelbare koppelbegrenzende koppeling, indien nodig.

De aandrijfflens, die de tandwielkast met de wagen verbindt, is voorzien van een unieke micro-aanpassingsinstelling voor het bereiken van een juiste aangrijping van het rondsel in de tandheugel.

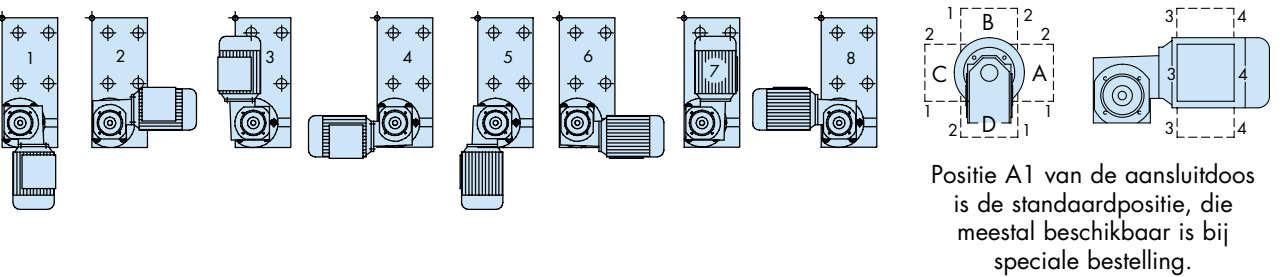
De AC-tandwielmotor kan worden gecombineerd met een AC-toerentalregelaar [↓](#) om een compleet aandrijfsysteem te realiseren. Motoren hebben een nominale specificatie van 400/230V, zijn beschermd volgens IP54 en afgewerkt met blauwe epoxyverf. Aangepaste schijfremmen, alternatieve enkel- en driefasige wikkelingen, speciale afwerkingen en verhoogde IP-bescherming zijn op aanvraag leverbaar.

Zie de GV3 technische gids [↓](#) voor volledige details en aanvullende motorspecificaties.

Zie toepassingsvoorbeelden op [13](#) & [15](#)



De AC-tandwielkasten wormtandwielkast kunnen in een van de acht onderstaande configuraties op een tandheugelaangedreven wagen worden gemonteerd. De aansluitdoos kan één van de vier posities innemen (A t/m D); de kabeluitgangen hebben eveneens vier mogelijke posities (1 t/m 4). Gebruik het onderstaande schema als leidraad voor selectie.



Bestelgegevens

Raadpleeg de GV3 technische gids [↓](#) en neem contact op met Hepco om de vereisten te bespreken.

Laad/levensduurberekeningen - Wagens en individuele V-lagers

De belastbaarheid en levensduur van HepcoMotion V-geleidingssystemen*¹ wordt bepaald door verschillende factoren. De belangrijkste factoren zijn de grootte en het type van het **lager** en de **geleiding**, de aan- of afwezigheid van smering en de grootte en richting van belastingen.

Andere factoren zoals de operationele snelheid, slaglengte en omgevingscondities kunnen ook een effect*² hebben.

Bij de berekening van de systeembelasting en levensduur moet één van de volgende twee benaderingen worden gevolgd: als het systeem gebruikmaakt van een conventionele **wagen** met vier lagers (zoals alle Hepco-wagens), dan kan dit als één item worden behandeld en kunnen de belasting en levensduur worden bepaald volgens het berekenen van de wagenbelastingsfactor; anderzijds kan elke V-lager afzonderlijk worden behandeld volgens het berekenen van de belastingsfactor voor V-lagers [51](#).

Berekenen van de **wagenbelastingsfactor***^{1,4}

Bij het berekenen van de levensduur van een V-geleidingssysteem met een wagen met vier lagers, moet de belasting van het systeem worden opgelost in de directe belastingscomponenten L1 en L2, en de momentlastcomponenten M, Mv en Ms (zie diagram rechts).

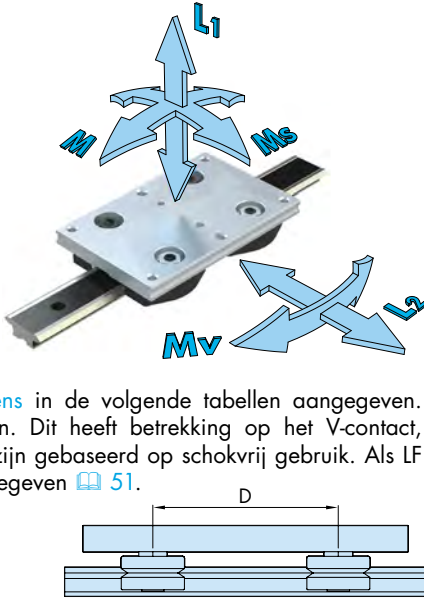
Om de levensduur van het systeem te berekenen, moet eerst de belastingsfactor Lf worden berekend aan de hand van onderstaande vergelijking:

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

Lf mag voor geen enkele combinatie van belastingen meer dan 1 bedragen.

De maximale directe- en momentbelastingen zijn voor **standaard**- en **Slimline**-wagens in de volgende tabellen aangegeven. Capaciteiten zijn gespecificeerd voor zowel droge als gesmeerde omstandigheden. Dit heeft betrekking op het V-contact, aangezien alle lagers intern voor de gehele levensduur gesmeerd zijn. De waarden zijn gebaseerd op schokvrij gebruik. Als Lf éénmaal is vastgesteld voor de toepassing, wordt de levensduur berekend zoals aangegeven [51](#).

Mv(max) en M(max) worden bepaald door de in de onderstaande tabellen weergegeven waarde te vermenigvuldigen met de afstand tussen de **lagers**, D, in meters (rechts weergegeven).



Maximale werklastcapaciteit - standaardwagens*4,6															
Onderdeel nummer wagen	Droog systeem, tandem- & DR-type lager					Gesmeerd systeem, tandemtype lager					Gesmeerd systeem, DR-type lager				
	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*6	Nm
AU...12 13...	90	90	0.5	45xD	45xD	240	240	1.3	120xD	120xD	Not Available				
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

Maximale werklastcapaciteit - Slimline-wagens* ^{4,6}										
Onderdeelnummer wagen	Droog systeem, Slimline-type lager					Gesmeerd systeem, Slimline-type lager				
	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

Berekenen van de belastingfactor voor V-lagers*^{1,3,4}

Veel systemen maken geen gebruik van standaardwagens met vier **lagers**. In dergelijke gevallen is het noodzakelijk om conventionele statische berekeningen te gebruiken om de belasting op elk lager in het systeem te bepalen, door de belastingen te ontbinden in axiale (LA) en radiale (LR) componenten.

De maximale LA- en LR-draagvermogens voor alle typen Hepco V-lagers staan in onderstaande tabel. Capaciteiten zijn gespecificeerd voor zowel droge als gesmeerde omstandigheden. Dit heeft betrekking op het V-contact, aangezien alle lagers intern voor de gehele levensduur gesmeerd zijn. De waarden zijn gebaseerd op schokvrij gebruik.

De in de onderstaande tabel vermelde draagvermogens zijn erop gebaseerd dat **lagers** worden gebruikt met **geleidingen** die gelijk aan of groter zijn dan de voorkeursselectie voor de betreffende lagergrootte. Voor details over de gewenste afmetingen, zie tabellen [34-37](#). Voor het belasten van lagers met kleinere geleidingen, kunt u contact opnemen met Hepco.

Om de levensduur van het systeem te berekenen, moet eerst de belastingsfactor LF worden berekend aan de hand van onderstaande vergelijking:

Lf mag voor geen enkele combinatie van belastingen meer dan 1 bedragen.

LF = (LA / LA(max)) + (LR / LR(max))

Maximale werklastcapaciteit - Tandem- dubbelrijig- en Slimline-lagers (N)* ^{1,4}														
Tandem lager					Dubbelrijig (DR) lager					Slimline-lager				
Onderdeel nummer	Droog systeem		Gesmeerd		Onderdeel nummer	Droog systeem		Gesmeerd		Onderdeel nummer	Droog systeem		Gesmeerd	
	LA(max)	LR(max)	LA(max)	LR(max)		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

Als Lf voor elk **lager** is bepaald, kan de levensduur als volgt worden berekend:

Berekenen van de levensduur van **wagen**- of individuele **V-lagers***^{2,3,5,6}

De levensduur in km kan worden berekend met een van de twee onderstaande vergelijkingen. In deze vergelijkingen wordt de basislevensduur ontleend aan onderstaande tabel, rekening houdende met het lagertype en de van toepassing zijnde smeringscondities.

Droog systeem: Levensduur (km) = Basislevensduur / (0.03 + 0.97Lf)²
Gesmeerd systeem: Levensduur (km) = Basislevensduur / (0.03 + 0.97Lf)³

Basislevensduur* ^{1,4}								
Tandem lager			Dubbelrijig (DR) lager			Slimline-lager		
Onderdeelnummer	Droog systeem	Gesmeerd	Onderdeelnummer	Droog systeem	Gesmeerd	Onderdeelnummer	Droog systeem	Gesmeerd
...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

Opmerkingen:

- De maximumwaarden van LA en LR, en de grootte van de basislevensduur van het systeem voor elk type **lager** hebben betrekking op de prestaties van complete systemen. Tests hebben aangetoond dat deze cijfers betrouwbaarder zijn dan werken met de theoretische statische en dynamische belastbaarheid (C en Co) van de lagers. De waarden van C en Co zijn opgenomen in de tabelgegevens op de betreffende lagerpagina's als vergelijkingsmateriaal met andere systemen.
- De berekeningen in deze sectie gaan ervan uit dat de lineaire slag een aantal volledige **lager**omwentelingen omvat. Als de slag van een toepassing minder dan vijf keer zo groot is als de buitendiameter van het lager, kan de afgelegde afstand worden berekend alsof het zich vijf keer de lagerdiameter per slag verplaatst. Voor systemen die met snelheden van meer dan 8 m/s werken, kunnen extra berekeningen nodig zijn. Neem contact op met Hepco voor advies.
- Voor de berekening van de belasting en levensduur op deze pagina wordt er van uitgegaan dat de axiale belasting LA de belasting in de axiale richting is die het **lager** kan accepteren van een V-geleiding waarmee de buitenste ring van het lager mee in contact is. Aangezien de krachtlijn op enige afstand van de as van het lager ligt, is deze waarde veel minder dan de theoretische axiale belastbaarheid die op de relevante lagerpagina wordt genoemd.
- In de bovenstaande berekeningen verwijst de term 'gesmeerd' naar het contact tussen de **geleiding** en **lager**. Deze smering kan het beste worden bereikt met behulp van Hepco **kapafdichtingen**, **kapafstrijkers**, **smeerunits** of **druppelsmering**. Andere methoden die geschikte smering garanderen, zijn echter acceptabel.
- Wanneer een systeem uit meer dan vier **lagers** per drager bestaat (zie [11 & 17](#)), kan niet altijd worden gegarandeerd dat de belasting gelijk over alle lagers wordt verdeeld. In dergelijke gevallen is het aan te bevelen gecontroleerde-hoogte lagers te specificeren (waar beschikbaar) en dat lagere prestaties aan het systeem worden gesteld om rekening te houden met de levensduur van het zwaarst belaste lager.
- Voor sommige maten van DR-lagers kan de werkelijke levensduur voor toepassingen met voornamelijk L2-radiaalbelastingen hoger zijn dan de berekeningen aangeven. Dit komt omdat de berekeningen gemakshalve vereenvoudigd zijn. Neem contact op met Hepco voor meer informatie in gevallen waarin een langere levensduur van het systeem vereist is.



Voor systemen met vlakke looprollen op vlakke geleidingen of de vlakke zijden van verhoogde enkelzijdige V-geleidingen is een andere berekening vereist om de belasting en levensduur te bepalen.

Voor vlakke looprollen wordt alleen een radiale belastbaarheid genoemd, omdat ze meestal niet axiaal belast worden. Hun zuivere rolcontact met de geleidingen betekent dat geen lagere prestaties hoeven te worden gesteld bij gebruik in niet-gesmeerde toepassingen (hoewel het wordt aanbevolen dat de geleidingen en vlakke looprollen licht geolied worden voor de beste prestaties).

Berekening van de systeembelastingsfactor*1

Om de levensduur van de vlakke looprol te berekenen, moet eerst met onderstaande vergelijking de belastingsfactor L_F worden berekend:

L_F mag niet meer dan 1 bedragen.

L_F = L_R / L_R(max)

De maximale radiale belastbaarheid L_{R(max)} voor de Hepco-serie vlakke looprollen wordt hieronder vermeld:

Max. werklastcapaciteit*1			
Smalle looprol	L _{R(max)}	Brede looprol	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

Berekening van de levensduur van de vlakke looprol*2

Als L_F voor elke vlakke looprol is bepaald, kan met de volgende vergelijking de levensduur in km worden berekend. Houd er rekening mee dat de 'basislevensduur' voor alle vlakke looprollen 1000 km is, dus een opzoektabel is niet nodig.

Levensduur (km) = 1000 / L_F^3

Belastbaarheid van het loopvlak van de vlakke looprol

In een systeem dat gebruik maakt van een vlakke looprol die op een vlak oppervlak loopt, kan het nodig zijn om de maximale belasting te verminderen als de geleiding niet hard genoeg is. Alle vlakke geleidingen van Hepco zijn gehard en kunnen in combinatie met Hepco-vlakke looprollen worden gebruikt tot de maximale belastbaarheid zoals aangegeven in bovenstaande tabel. Zelfs hogere belastingen tot aan de statische belastbaarheid (C₀) van de lagers (zie vlakke looprol 43-45) zijn mogelijk zonder schade.

Voor zachtere loopvlakken, zoals de achterkant van de verhoogde enkelzijdige V-geleidingen van Hepco, worden de maximale vlakke looprolbelasting belastingen verlaagd zoals aangegeven in onderstaande tabel:

Maximale belastbaarheidswaarden voor vlakke looprollen (N)				
Beschrijving van het loopvlak van de vlakke looprol	Beschrijving van het loopvlak van de vlakke looprol			
	LRN18...&...R18...	LRN25...&...R25...	LRN34...&...R34...	LRN54...& ...R54...
Hepco vlakke geleidingen FT...	De belasting wordt beperkt door het L _{R(max)} cijfer voor de vlakke looprol			
Achterzijde van Hepco enkelzijdige V-geleidingen	310	510	680	1600

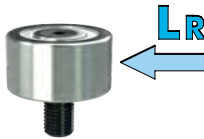
Opgemerkt dient te worden dat, hoewel een zachter loopvlak de maximale belasting die door een vlakke looprol kan worden uitgeoefend beperkt, de levensduur van de vlakke looprol bij een bepaalde belasting niet wordt beïnvloed.

Opmerkingen:

1.

De waarden van L_A en L_R, en de basislevensduur van het systeem voor elke vlakke looprol hebben betrekking op de prestaties van complete systemen. Tests hebben aangetoond dat deze cijfers betrouwbaarder zijn dan werken met de theoretische statische en dynamische belastbaarheid (C en C₀) van het lager. De waarden van C en C₀ zijn opgenomen in de tabelgegevens op de betreffende vlakke looprolpagina's als vergelijkingsmateriaal met andere systemen.
2.

De berekeningen in dit gedeelte gaan ervan uit dat de lineaire slag een aantal volledige vlakke looprolomwentelingen omvat. Als de slag van een toepassing minder dan vijf keer zo groot is als de buitendiameter van de vlakke looprol, kan de afgelegde afstand worden berekend alsof het zich vijf keer de vlakke looprol diameter per slag verplaatst. Voor systemen die met snelheden van meer dan 8 m/s werken, kunnen extra berekeningen nodig zijn.



V-Geleidingen

Materiaal en afwerking: Hoog koolstofhoudend lagerstaal AISI 52100, gehard op de V-vlakken tot 58-62 Rockwell C-schaal. De geslepen oppervlakken hebben een N5-oppervlakteafwerking. Andere gebieden zijn chemisch zwart afgewerkt.

Vlakke Geleidingen

Materiaal en afwerking: Koolstof- of gelegeerd staal, op alle vlakken gehard tot 58-62 Rockwell C-schaal. De geslepen gebieden hebben een N5-oppervlakteafwerking. Andere gebieden zijn chemisch zwart afgewerkt.

Lagers en Vlakke looprollen

Loopgroeven & kogels: Koolstof-chroomhoudend staal AISI 52100, gehard en getemperd.
Afschermingen: Staal met glanzend verzinkte afwerking.
Afdichtingen: Nitrilrubber
Kooi: Kunststof
Tapeinden: Staal met hoge treksterkte = 695 N/mm². Chemische zwarte afwerking.
BH...‘E’ grondplaat: Staal met chemische zwarte afwerking.
Temperatuurgebied: -20°C tot +120°C

Wagenplaten, geleidingsbalken, eindaanslagen, schokdemperbevestigingsblokken & flensklemmen

Materiaal: Aluminiumlegering met hoge sterkte
Afwerking: Helder geanodiseerd tot 15µm dikte.

Wagenplaat- & verzonken geleidingspluggen

Materiaal: Kunststof

Kunststof

Materiaal: Behuizing: Thermoplastisch elastomeer
Binnenzijde: Stootvaste kunststofwissers:
Afstrijkers: Vilt
Temperatuurbereik: -20°C tot +60°C

Kapafdichtingen, kapafstrijkers & smeerunits

Materiaal: Stootvaste kunststof met vilt en afstrijker.
Temperatuurbereik: -20°C tot +60°C

Tandheugels

Materiaal en afwerking: Koolstofstaal met chemische zwarte afwerking

Rondsels

Materiaal en afwerking (< Mod 1): EN40B staal. Niet geslepen. Tand en tanden gehard. ISO 1328-1 nauwkeurigheidsklasse 10.
Materiaal en afwerking (≥ Mod 1): Standaardversie: EN36 gecementeerd staal. Tand en boorgaten geslepen tot N5-afwerkingsniveau. ISO 1328-1 nauwkeurigheidsklasse 6.
Roestvast stalen uitvoering: Gehard 420-serie Roestvast stalen. Geslepen op tanden en alle hoofdvlakken tot N5-afwerkingsniveau. ISO 1328-1 nauwkeurigheidsklasse 6.

Wrijvingsweerstand voor V-geleidingsystemen

Wrijvingscoëfficiënt (zonder kapafdichtingen, kapafstrijkers of smeerunits) = 0.02
Kapafdichtingen, kapafstrijkers & smeerunits voegen als volgt wrijving toe:
Vier kapafdichtingen of wissers per wagen CS18 of CW195 = 4 N, CS25 of CW265 = 7 N, CS34 of CW360 = 15 N, CS54 of CW580 = 28 N
LB12 = 1 N, LB20 & LB195 = 1.5 N
LB25 & LB265 = 2.5 N LB44 & LB360 = 3 N, LB54 & LB580 = 4 N
Twee smeerunits per wagen

Externe smering

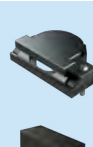
Kapafdichtingen en kapafstrijkers moeten worden gesmeerd met NLGI consistentvet nr. 2. Smeerunits moeten worden geolied met 68 cSt viscositeit of soortgelijke olie. Voedselcompatibele smeermiddelen kunnen ook worden gebruikt.

Maximale lineaire snelheden voor V-geleidingen & lagers en vlakke geleidingen & vlakke rollen

Niet-gesmeerde V-geleidingen = 2 m/s
Gesmeerde V-geleidingen en alle vlakke-geleidingstoepassingen = 8 m/s

Materiaalspecificaties kunnen veranderen om redenen van technisch voordeel of beschikbaarheid.

CATALOGUE No. GV3 1.4.1 NL © 2022 Hepco Slide Systems Ltd.
Reproductie in zijn geheel of gedeeltelijk zonder voorafgaande toestemming van Hepco is verboden. Hoewel alles in het werk is gesteld om de juistheid van de informatie in deze catalogus te waarborgen, kan Hepco geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele omissies of fouten. Hepco behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan het product als gevolg van technische ontwikkelingen aan te brengen.
Veel Hepco-producten worden beschermd door: octrooien, auteursrecht, modelrecht of geregistreerd ontwerp. Inbreuk is ten strengste verboden en kan bij wet worden aangevochten. De aandacht van de klant wordt gevestigd op de volgende clausule in de verkoopvoorwaarden van Hepco:
‘Het is uitsluitend de verantwoordelijkheid van de klant om ervoor te zorgen dat de door Hepco geleverde goederen geschikt of geëigend zijn voor een bepaalde toepassing of doel van de klant, ongeacht of deze toepassing of doel bij Hepco al dan niet bekend is. De klant is als enige verantwoordelijk voor eventuele fouten in, of weglatingen uit, de specificaties of informatie die de klant verstrekt. Hepco is niet verplicht na te gaan of dergelijke specificaties of informatie juist of voldoende zijn voor enige toepassing of doel.’
De volledige verkoopvoorwaarden van Hepco zijn op aanvraag beschikbaar en zijn van toepassing op alle offertes en contracten voor de levering van de in deze catalogus vermelde artikelen.
HepcoMotion is de handelsnaam van Hepco Slide Systems Ltd.





GV3

Lineair geleidings- en aandrijfsysteem



HDS2

Zwaar belastbaar geleidingssysteem



GFX

GFX Hepco Geleidingssysteem voor Beckhoff XTS



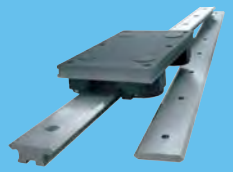
PRT2

Ring- en rondgeleidingssysteem



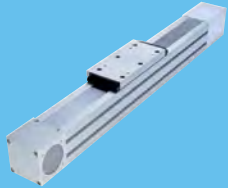
HDRT

Zwaar belastbaar ring- en rondgeleidingssysteem



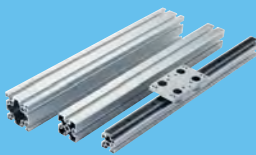
SL2

Roestvast stalen geleidingssysteem



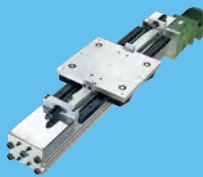
SBD

Afgedichte riemaangedreven eenheid



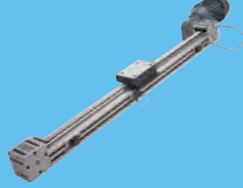
MCS

Aluminium frame en machinebouwsysteem



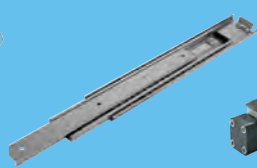
HDL

Zwaar belastbaar lineair transport- en positioneringssysteem



DLS

Lineair transport- en positioneringssysteem



HTS

Telescopische kogellagergeleidingen



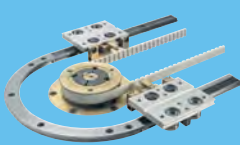
HPS

Zuigerstangloze cilinder met geleiding



MHD

Extra zwaar belastbaar geleidingssysteem



DTS

Aangedreven rondgeleidingssysteem



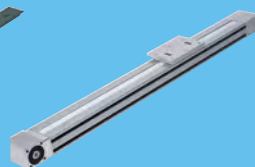
BSP -

Kogelomloopspindels



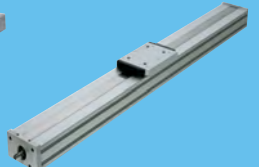
Simple Select®

Lineair V-geleidingssysteem



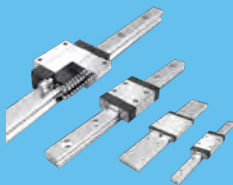
PDU2

Aluminium profiel riemaangedreven eenheid



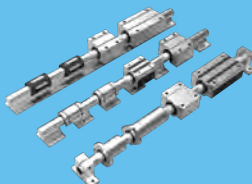
PSD120

Aluminium profiel spindelaangedreven eenheid



HLG

Hepco - kogelomloopgeleidingen



Kogelbussen & Glijlagers

Geleidingssysteem voor assen



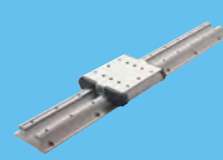
As

Precisie staal, roestvast staal en aluminium as



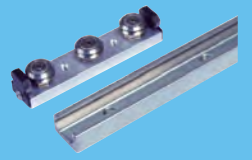
DUAL VEE®

Enkelzijdig



LoPro®

Geleidingssysteem op aluminium basis



UtiliTrak®

Lichtgewicht U-kanaalgeleiding

Voor meer informatie over HepcoMotion® producten en voor details over wereldwijde vertegenwoordiging kunt u terecht op onze website:

HepcoMotion.com

HepcoMotion
Hoofdkantoor van de groep

www.hepcomotion.com

Lower Moor Business Park
Tiverton Way, Tiverton
EX16 6TG
England

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

HepcoMotion Duitsland

(ook voor Oostenrijk & Duitstalig Zwitserland)

www.hepcomotion.com/de

Tel: +49 (0) 9128 92710

Email: info.de@hepcomotion.com

HepcoMotion Spanje

(ook voor Portugal)

www.hepcomotion.com/es

Tel: +34 93 607 22 55

Email: info.es@hepcomotion.com

HepcoMotion Frankrijk

(ook voor Franstalig Zwitserland)

www.hepcomotion.com/fr

Tel: +33 (0) 1 34 64 30 44

Email: info.fr@hepcomotion.com

HepcoMotion Zuid-Korea

www.hepcomotion.co.kr

Tel: +82 (0) 31 352 7783

Email: sales.korea@hepcomotion.com

HepcoMotion Europe

(voor België, Luxemburg & Nederland)

www.hepcomotion.com/nl

Tel: +31 (0) 492 551290

Email: info.nl@hepcomotion.com

HepcoMotion China

www.hepcomotion.com.cn

Tel: +86 21 5648 9055

Email: sales.china@hepcomotion.com



Certificatienummer 14479
ISO 9001