

Monteringsvejledning

Lineærakser KK/KF

KX-05-02-DA-2201-MA

Kolofon

HIWIN GmbH

Brücklesbünd 1

D-77654 Offenburg

Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78-0

Telefax +49 (0) 7 81 9 32 78-90

info@hiwin.de

www.hiwin.de

Alle rettigheder forbeholdes.
Eftertryk, også i uddrag, er forbudt uden vores tilladelse.

Denne monteringsvejledning er ophavsretligt beskyttet. Enhver hel eller delvis mangfoldiggørelse eller offentliggørelse, ændring eller forkortelse kræver skriftlig tilladelse fra HIWIN GmbH.

Indhold

1	Generelt	4
1.1	Om denne monteringsvejledning	4
1.2	Benyttede formater i denne monteringsvejledning	5
1.3	Garanti og hæftelse	6
1.4	Producentoplysninger	6
1.5	Produktiagttagelse	6
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	7
2.1	Tilsigtet anvendelse	7
2.2	Rimeligt forudseelig fejlanvendelse	7
2.3	Ombygninger og ændringer	7
2.4	Restfarer	7
2.5	Krav til personalet	7
2.6	Beskyttelsesanordninger	8
2.7	Mærkninger på lineæraksesystemet	8
3	Beskrivelse lineærakse KK/KF	9
3.1	Anvendelsesområde	9
3.2	Opbygning af lineærakser KK/KF	9
3.3	Funktionsbeskrivelse	10
4	Transport og opstilling	13
4.1	Udlevering	13
4.2	Transport til opstillingsstedet	13
4.3	Krav til opstillingsstedet	13
4.4	Opbevaring	14
4.5	Udpakning og opstilling	14
5	Montering og tilslutning	15
5.1	Montering lineærakse KK/KF	15
5.2	Montering af en bevægelig last	16
5.3	Tilslutning af endeaafbryder	16
5.4	Montering aluminiumsafdækning	17
5.5	Montering foldebælgafdækning	18
5.6	Montering af krydsbordsadapteren	18
6	Idriftsættelse	19
6.1	Slå lineæraksesystemet til	19
7	Vedligeholdelse og rengøring	20
7.1	Profilskinneføring og spindel	20
8	Afmontering	24
9	Bortskaffelse	25
10	Bilag 1: Bestillingskode lineærakser KK/KF	26
11	Inkorporeringserklæring	27

1 Generelt

1.1 Om denne monteringsvejledning

Denne monteringsvejledning henvender sig til planlæggere, udviklere og driftsansvarlige for anlæg, som planlægger og monterer de anførte produkter som maskinelement. Den henvender sig ligeledes til alle personer, der gennemfører følgende arbejder:

- Transport
- Montering
- Elektrisk tilslutning inkl. tilslutning til den overordnede styring
- Integration i et sikkerhedssystem
- Ombygning hhv. udbygning
- Klargøring
- Idriftsættelse
- Betjening
- Rengøring
- Vedligeholdelse
- Fejlsøgning og -afhjælpning
- Driftsophør, demontering og bortskaffelse

1.1.1 Forudsætninger

Vi tager udgangspunkt i, at

- betjeningspersonalet, der skal betjene anlægsdelene, har modtaget undervisning i sikker betjening af KK/KF-lineærakserne og har læst og forstået denne monteringsvejledning i dens helhed,
- personalet, der skal vedligeholde anlægsdelene, vedligeholder og istandsætter de anførte produkter på en sådan måde, at der ikke forårsages fare for mennesker, miljø eller ejendom.

1.1.2 Rådighed

Monteringsvejledningen skal til enhver tid være til rådighed for alle personer, der arbejder med eller på de anførte produkter. Monteringsvejledningen findes også på www.hiwin.de.

1.2 Benyttede formater i denne monteringsvejledning

1.2.1 Handlingsanvisninger

Handlingsanvisninger er mærket med trekanter i den rækkefølge, de skal udføres i. Resultater af de udførte handlinger er mærket med en pil.

Eksempel:

- ▶ Handlingsanvisning 1
- ▶ Handlingsanvisning 2
- ✓ Resultat

1.2.2 Punktopstillinger

Punktopstillinger er mærket med punktopstillingstegn.

Eksempel:

Lineærakserne KK/KF må ikke benyttes:

- udendørs
- i eksplosionsfarlige områder
- ...

1.2.3 Gengivelse af sikkerhedsanvisninger

Sikkerhedsanvisninger er altid mærket med et signalord og delvist også med et farespecifikt symbol (se afsnit [1.2.4 Anvendte symboler](#)).

Følgende signalord hhv. fare niveauer anvendes:

 **Fare!** Umiddelbar fare!

Undladt overholdelse af sikkerhedsanvisningerne fører til alvorlig personskade eller dødsfald!

 **Advarsel!** Potentielt farlig situation!

Undladt overholdelse af sikkerhedsanvisningerne kan føre til alvorlig personskade eller dødsfald!

 **Forsigtig!** Potentielt farlig situation!







Undladt overholdelse af sikkerhedsanvisningerne kan føre til middelsvær eller let personskade!

 **OBS!** Potentielt farlig situation!

Undladt overholdelse af sikkerhedsanvisningerne kan føre til tingsskade eller forurening af miljøet!

1.2.4 Anvendte symboler

Følgende symboler anvendes i denne monteringsvejledning og på produktet:

Advarselsskilte			
	Advarsel mod farlig elektrisk spænding!		Advarsel mod varme overflader!
	Advarsel mod klemningsfare!		Advarsel mod fare forårsaget af løftet last!
	Miljøfarligt stof!		
Påbudsskilt			
	Kobles fra, inden der udføres arbejde!		

1.2.5 Bemærkninger

Bemærk:

Beskriver generelle bemærkninger og anbefalinger.

1.3 Garanti og hæftelse

Grundlæggende gælder producentens "Generelle salgs- og leveringsbetingelser".

1.4 Producentoplysninger

Adresse	HIWIN GmbH Brücklesbünd 1 D-77654 Offenburg
Telefon	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 0
Teknisk kundeservice	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 77
Fax	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 90
Teknisk kundeservice fax	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 97
E-mail	support@hiwin.de
Internet	www.hiwin.de

1.5 Produktiagttagelse

Oplys venligst HIWIN, i egenskab af producent af de anførte produkter, om:

- Uheld
- Mulige kilder til fare ved de anførte produkter
- Ting, der ikke er umiddelbart forståelige, i denne monteringsvejledning

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

⚠ Advarsel!

Dette kapitel omhandler sikkerhed for alle, som arbejder med, monterer, installerer, betjener, vedligeholder eller afmonterer lineærakserne KK/KF. Undladt overholdelse af følgende anvisninger medfører fare.

2.1 Tilsigtet anvendelse

Lineærakserne KK/KF er et lineært drev- og føringssystem til tidsmæssigt og lokal præcis positionering af fastmonterede laster i et automatiseret anlæg.

Flere lineærakser KK/KF kan monteres på hinanden til krydsborde.

Ved vertikal montering skal der benyttes en egnet klem- eller bremseanordning, så utilsigtet sænkning af lasten kan forhindres.

Alle lineærakser KK/KF må udelukkende anvendes til det omtalte anvendelsesformål.

- KK/KF-lineærakser må kun bruges inden for de specificerede effektgrænser
- lagttagelse af monteringsvejledningen og overholdelse af vedligeholdelses- og istandsættelsesforskrifterne er forudsætninger for tilsigtet anvendelse af produkterne.
- Produkterne må ikke anvendes i eksplosionsfarlige områder.
- Produkterne må udelukkende anvendes og betjenes indendørs.
- Enhver anden anvendelse af produkterne betragtes som utilsigtet.

Produkterne leveres som et system. Vær derfor opmærksom på den samlede dokumentation til systemet. Den medfølgende dokumentation kan variere afhængigt af lineæraksens type.

2.2 Rimeligt forudseelig fejlanvendelse

De anførte produkter må ikke anvendes:

- udendørs
- i eksplosionsfarlige områder

2.3 Ombygninger og ændringer

Ombygninger eller ændringer på de anførte produkter er ikke tilladt!

2.4 Restfarer

I normal drift er der ikke restfarer forbundet med de anførte produkter. Mod farer, der kan opstå under vedligeholdelse og istandholdelse, gives der separate advarsler i de pågældende kapitler.

2.5 Krav til personalet

Kun autoriserede og kyndige personer må udføre arbejde på produkterne! De skal være fortrolige med sikkerhedsanordningerne og -forskrifterne, inden de påbegynder arbejdet (se [Tabel 2.1](#)).

Tabel 2.1: Krav til personalet

Aktivitet	Kvalifikation
Normal drift	Instrueret personale
Rengøring	Instrueret personale
Vedligeholdelse	Instrueret fagpersonale hos den driftsansvarlige eller fra producenten
Vedligeholdelse	Instrueret fagpersonale hos den driftsansvarlige eller fra producenten
Transport	Instrueret personale
Montering	Instrueret fagpersonale
Afmontering	Instrueret fagpersonale

2.6 Beskyttelsesanordninger



Tabel 2.2: Personlige værnemidler

Driftsfase	Personlige værnemidler
Normal drift	Ved ophold ved lineærakserne er følgende personlige værnemidler nødvendige: ○ Sikkerhedssko
Rengøring	Ved rengøring af de anførte produkter er følgende personlige værnemidler nødvendige: ○ Sikkerhedssko
Vedligeholdelse og service	Ved vedligeholdelse og service er følgende personlige værnemidler nødvendige: ○ Sikkerhedssko

2.7 Mærkninger på lineæraksesystemet

2.7.1 Advarselssymboler

Tabel 2.3: Advarselssymboler

Piktogram	Farens type og kilde	Sikkerhedsforanstaltninger
	Fare som følge af elektrisk stød!	Fjern spændingen fra KK/KF-lineæraksesystemerne inden vedligeholdelse eller service!
		
	Fare på grund af varme overflader!	Lad varme overflader afkøle inden berøring!

2.7.2 Typeskilt

III. 2.1: Eksempel på typeskilt

HIWIN Motion Control & Systems	
Type:	KK26010-P-300-A1-M200
Art No:	10.03019
S/N:	KK6010P40221-1003
ITM No:	ITM001483469
Year built:	2014
Motor type:	FRLS4020506A
Weight:	2,7 kg
S/N Motor:	5WC-12080009-0001
<small>HIWIN GmbH Brücklesbünd 2 D-77654 Offenburg www.hiwin.de</small>	

3 Beskrivelse lineærakse KK/KF

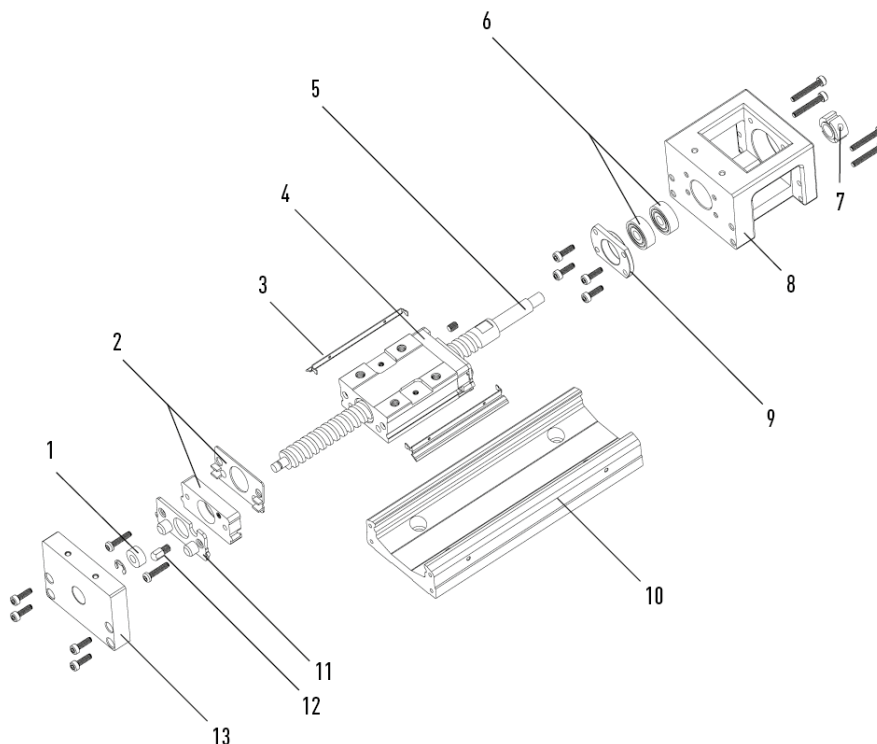
3.1 Anvendelsesområde

Lineæraksen KK/KF bruges til at køre og flytte (lineært) belastninger, der er fast monteret på vognen. Den kan monteres vandret eller – ved hjælp af klemme- eller bremseanordninger – lodret.

3.2 Opbygning af lineærakser KK/KF

KK/KF-lineærakserne består af komponenter, der er vist som eksempler i [III. 3.1](#).

III. 3.1: Opbygning af KK/KF-lineærakser



1 Løst leje	8 Drevflange
2 Styresystem	9 Lejedæksel
3 Tætning	10 Lejedæksel
4 Løbevogn med integreret kugleskruemøtrik	11 Lukketætning
5 Kugleskrue	12 Smørenippel
6 Fast leje	13 Endeplade
7 Notmøtrik	

Egenskaber KK-akse

- Version med to rækker
- Med fuld kugle

Egenskaber KF-akse

- Version med fire rækker
- SynchMotion™-teknologi

3.3 Funktionsbeskrivelse

HIWIN-lineærakserne KK/KF er kompakte positioneringsakser. Fremføringen genereres af et kuglegevinddrev, der er monteret i en drevflange. Bevægelsen føres via en speciel profilskinneføring. Takket være løbevognens kugleomløbsføring i stålprofilen og kuglegevinddrevets møtrik, der er integreret heri, opnår lineærakserne KK/KF meget høje bæretal og en høj stivhed samtidig med et minimalt friktions- og tomgangsmdrejningsmoment. I henhold til kravet til anvendelsen findes der forskellige størrelser og følgende valgfrie tilbehør:

- Endeaafbryder
- Anden løbevogn
- Aluminiumsafdækning
- Foldebælgsafdækning
- Motoradapterflange

Lineærakserne KK/KF leveres komplet. Det valgfrie tilbehør kan leveres separat efter kundens ønske. Overhold sikkerhedshenvisningerne i dette kapitel [4.3](#) for at undgå at beskadige lineærakserne.

Monteringsfladen skal være plan. Den nødvendige planhed er 0,03 mm på 300 mm.

Typiske egenskaber

- Monteringsklar komplet akse
- Universelt anvendelig
- Kompakt version
- Justerbar og robust
- Høj nøjagtighed og stivhed

Fordele KK-akse

- Version med to rækker
- Standardmodel
- Mulighed for vandret montering
- Mulighed for lodret montering med egnet klemme- eller bremseanordning
- Brug med høj nøjagtighed
- Kompakt konstruktion

Yderligere fordele KF-akse

- Version med fire rækker
- Optimal synkronisering
- Reduceret kørestøj
- Samme mål som KK-akse
- SynchMotion™-teknologi

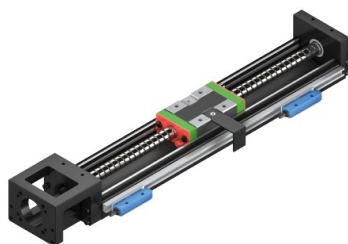
3.3.1 Ende-/referenceafbryder (ekstraudstyr)

På lineæraksen KK/KF giver to optiske eller induktive PNP-skiftende nærhedsafbrydere et signal til styringen, når vandringens endepositioner er nået. Endeaafbryderne leveres kabelført og klar til brug.

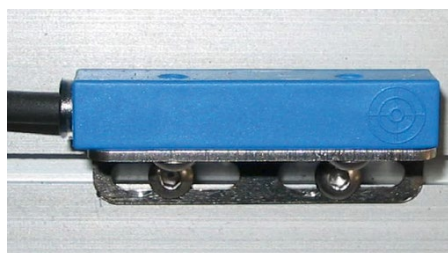
Endeaafbryderne monteres på sensorskinnen, der er fastgjort på lineæraksen KK/KF, og kan placeres frit på denne. Ved leveringen er nærhedsafbryderne klar til brug og monteret på sensorskinnen.

- Ledningslængde 2 m/4 m
- Åben ledningsende
- Efter ønske med Sub-D-tilslutning.

III. 3.2: Lineærakse KK/KF med ende-/referenceafbrydere



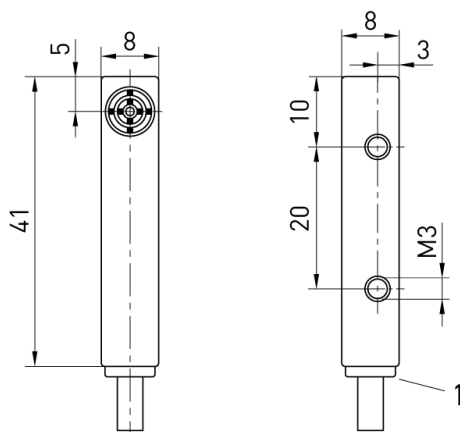
III. 3.3: Induktiv nærhedsafbryder på holder



Tabel 3.1: Tekniske data for ende-/referenceafbryderen

Induktiv	
Skifteafstand	2 mm
Korrektionsfaktor V2A/messing/aluminium	1,16 / 0,70 / 0,67
Monteringstype	Plant
Skifte-hysteres	< 10 %
Elektrisk	
Forsyningsspænding	10 til 30 VDC
Strømforbrug (U _b = 24 V)	< 8 mA
Skiftfrekvens	930 Hz
Temperaturredrift	< 10 %
Temperaturområde	-25 til +80 °C
Spændingsfald skifteudgang	< 1 V
Skiftestrøm	100 mA
Reststrøm skifteudgang	< 100 µA
Kortslutningsstabil	Ja
Beskyttet mod omvendt polaritet	Ja
Beskyttet mod overbelastning	Ja
Mekanisk	
Husmateriale	Kunststof
Fuldt forseglet	Ja
Beskyttelsestype	IP67
Tilslutningstype	Ledning
Ledningslængde	4 m, 2 m
Beskyttelsesklasse	III

III. 3.4: Måltegning for referenceafbryder

**1** Visning af status ved skift

Nærhedsafbryderen fastgøres til sensorskinnen med M3-skruer. Tilspændingsmomentet er 1,8 Nm.

3.3.2 Afdækninger (ekstraudstyr)

Efter ønske står alle størrelser af lineærakser KK aluminium-pladeafdækninger til rådighed. Der er også foldebælgafdækninger til rådighed til størrelserne KK60 og KK86. Afdækningerne leveres som standard monteret.

3.3.3 Motoradapterflange (ekstraudstyr)

Lineæraksen KK/KF leveres som standard med motoradapterflange F0. Afhængigt af størrelse står der forskellige adapterflanger til rådighed. Den ekstra adapterflange F1, F2, F3, ... leveres monteret på standard-motoradapterflange F0.

4 Transport og opstilling

4.1 Udlevering

4.1.1 Udleveringstilstand

Lineærakserne KK/KF leveres komplet monteret, funktionskontrolleret og klar til tilslutning.

4.1.2 Leveringsomfang

Leveringsomfanget kan variere afhængigt af bestilt konfiguration. Se kontrakt dokumentationen.

4.2 Transport til opstillingsstedet

Fra en vægt på 25 kg skal der bruges egnet og passende dimensioneret løftegrej til transporten. Overhold de gældende arbejdsmiljøbestemmelser for håndtering af løftet last.

! **OBS!** Fare for materielle skader!

Lineæraksen KK/KF kan blive beskadiget af mekanisk belastning.

- ▶ Lineæraksen KK/KF må kun løftes ved profilen, ikke ved motoren eller spindlen!
- ▶ Hvis der er tale om længere lineærakser, skal der foretages supplerende understøttelse af midtersektionerne!
- ▶ Det skal sikres, at lineæraksen ikke bøjer, da dette vil have permanent negativ indvirkning på nøjagtigheden!
- ▶ Der må under transporten ikke transporteres supplerende last på lineæraksen!
- ▶ Inden transport skal lineærakse og komponenter sikres, så de ikke kan tippe!

Bemærk

KK/KF-lineærakser skal principielt bruges i forbindelse med egnede sikkerhedsanordninger (berøringsfrit virkende beskyttelsesanordninger, mekaniske beskyttelsesanordninger); disse beskyttelsesanordninger skal konstrueres, installeres og kontrolleres regelmæssigt iht. de gældende nationale og internationale love og forskrifter.

4.3 Krav til opstillingsstedet

4.3.1 Omgivelsesbetingelser

Omgivelsestemperatur	+ 5 °C til + 40 °C
Opstillingssted	vandret, tørt, vibrationsfrit
Atmosfære	ikke korrosiv, ikke eksplosiv
Jævnhed	0,03 mm på 300 mm

4.3.2 Sikkerhedsanordninger, der skal tilvejebringes af den driftsansvarlige

Mulige sikkerhedsanordninger/forholdsregler:

- Personlige værnemidler iht. den tyske UVV
- Berøringsfrit virkende beskyttelsesanordninger
- Mekaniske beskyttelsesanordninger

4.4 Opbevaring

- ▶ Lineærakserne KK/KF skal opbevares i transportemballagen.
- ▶ Lineærakserne KK/KF må kun opbevares i tørre, frostfrie rum med korrosionsfri atmosfære.
- ▶ Brugte lineærakser KK/KF skal rengøres og beskyttes før opbevaringen.

4.5 Udpakning og opstilling

Bemærk

KK/KF-lineæraksen må udelukkende opstilles og betjenes indendørs.

Bemærk

KK/KF-lineærakserne er ideelt udviklet til vandret montering. Ved monteringen bør lineærakserne ikke overskride en vinkel på 1° på X- og Y-aksen.

- ▶ Fjern beskyttelsesfolien.
- ▶ Transporter forsigtigt lineæraksen hen til det planlagte opstillingssted.
- ▶ Kontroller, at vedligeholdelsespunkterne er frit tilgængelige.
- ▶ Emballagen skal bortskaffes miljørigtigt.

5 Montering og tilslutning

⚠ **Advarsel!** Klemningsfare som følge af køreslæde!

Fare for personskade på grund af knusning og beskadigelse af lineæraksen som følge af bevægelse af køreslæden forårsaget af tyngdekraften, da KK/KF-lineærakserne ikke er udstyret med bremse som standard.

- ▶ Kontroller, at KK/KF-lineærakserne ved monteringen har en vandret afvigelse på maks. 1° på X- og Y-aksen!

⚠ **Advarsel!** Fare som følge af løftet last og nedfaldende dele!

Løft af tung last kan være sundhedsskadelig.

- ▶ Brug korrekt dimensioneret løftegrej til placering af tung last!
- ▶ Overhold gældende arbejdsmiljøbestemmelser for håndtering af løftet last!
- ▶ Lineæraksen må kun løftes ved profilen!

Bemærk

Monteringsfladen skal have en planhed på 0,03 mm på 300 mm!

Bemærk

Montering af KK/KF-lineæraksen må kun udføres af fagpersonale!

5.1 Montering lineærakse KK/KF

❗ **OBS!** Fare for materielle skader!

Som standard har lineæraksen KK/KF ingen bremse.

- ▶ Ved brug i lodrette anvendelser skal det forhindres, at lineæraksen sænkes utilsigtet!

Lineærakserne KK/KF er som standard udviklet til vandret montering. Ved lodret montering skal de relevante sikkerhedsretningslinjer overholdes.

Lineæraksen fastgøres udelukkende oppefra. Til dette formål står der huller til cylinderskruer til rådighed. Antallet af huller afhænger af bæreprofilens længde.

- ▶ Egnede fastgørelshuller på monteringsfladen, hvis de endnu ikke forefindes
 - ▶ Rengør monteringsfladen, og placer lineæraksen KK/KF på monteringsfladen
 - ▶ Læg KK/KF-lineæraksen fast ved stopkanten (III. 5.1)
 - ▶ Drej fastgørelsesskruerne til alle monteringshuller ind, og stram dem indefra og ud i en spiralformet rækkefølge
- ✓ Lineæraksen KK/KF er monteret

Bemærk

Skruerne skal sikres, så de ikke kan løsne sig utilsigtet!

Tabel 5.1: Tilspændingsmomenter for fastgørelsesskruer

Serie/størrelse	Skruestørrelse	Drejningsmoment [Nm]
KK30	M3	1,8
KK40	M3	1,8
KK50	M4	4,4
KK/KF60	M5	7,2
KK/KF86	M6	10,2
KK100	M8	18,6
KK130	M8	18,6

5.2 Montering af en bevægelig last

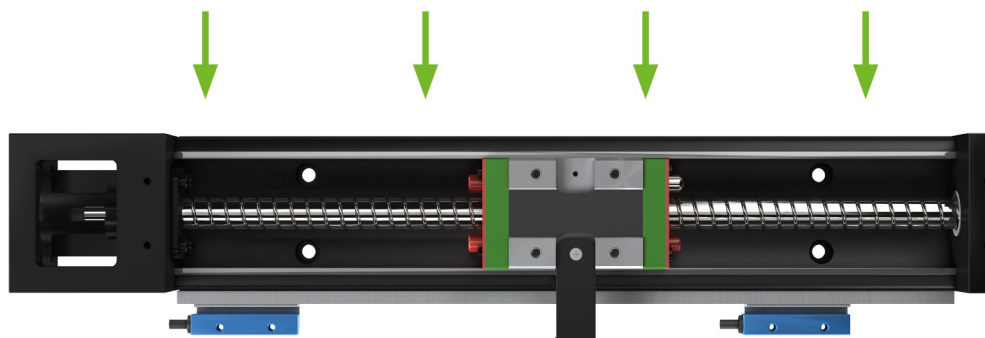
⚠ Advarsel! Fare som følge af løftet last og nedfaldende dele!

Løft af tung last kan være sundhedsskadelig.

- ▶ Brug korrekt dimensioneret løftegrej til placering af tung last!
- ▶ Overhold gældende arbejdsmiljøbestemmelser for håndtering af løftet last!

- ▶ Rengør monteringsfladerne til lasten ved lineæraksen KK/KF
- ▶ Rengør monteringsfladen på lasten
- ▶ Placer lasten på lineærakse KK/KF
- ▶ Stram fastgørelsesskruerne i spiralformet rækkefølge
- ▶ Kontrollér, at lasten går frit over hele vandringen
- ▶ Fastgør skruerne
- ✓ Lasten på lineæraksen KK/KF er monteret

III. 5.1: Stopkant

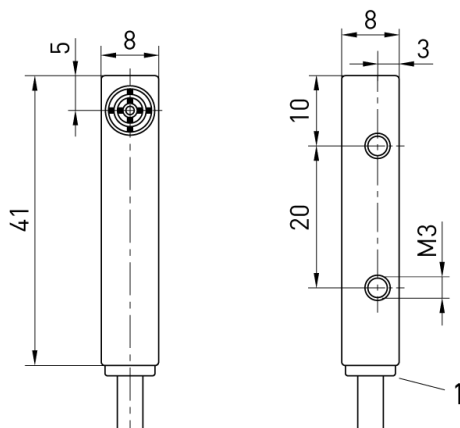


5.3 Tilslutning af endefbryder

- Der er monteret en til tre induktive nærhedsafbrydere i lineæraksen, som er klar til drift
- Fås med tilslutningsledning på 2 m eller 4 m

5.3.1 Dimensioner

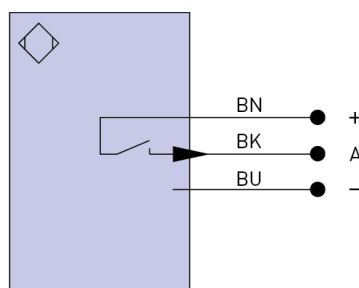
III. 5.2: Mål på den induktive endeaafbryder



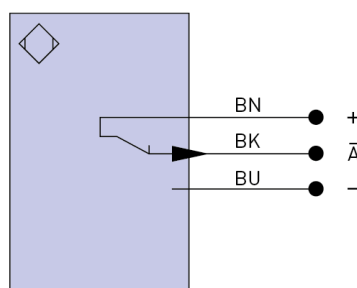
1 Visning af status ved skift

5.3.2 Ledningsdiagram

III. 5.3: Ledningsdiagram for lukker



III. 5.4: Ledningsdiagram for åbner



Symbolforklaring

- + Forsyningsspænding "+"
- Forsyningsspænding „0 V“
- A/Ā Skifteudgang

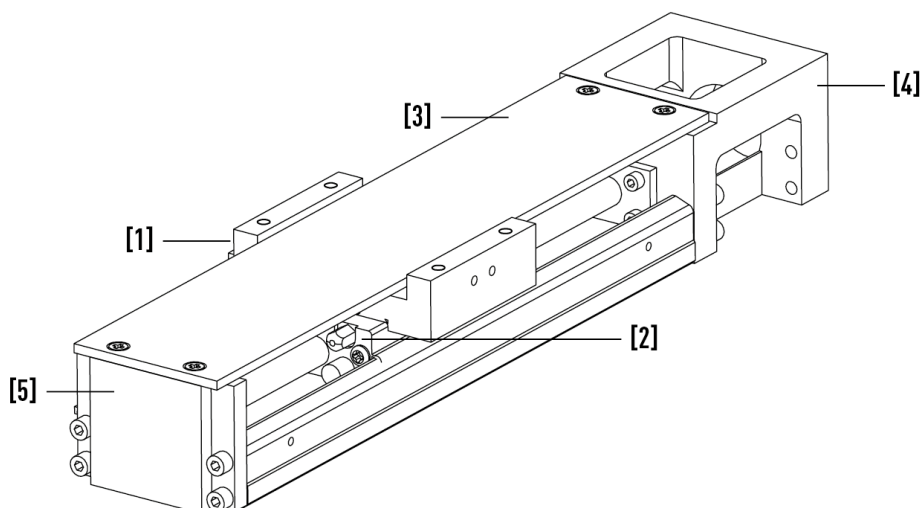
Lederfarver

- BN Brun
- BK Sort
- BU Blå

5.4 Montering aluminiumsafdækning

- ▶ Skru løbevognsadapter [1] med tilspændingsmoment fra Tabel 5.2 på løbevogn [2].
- ▶ Skru aluminiumsafdækning [3] sammen med drevflange [4] og endeplade [5].
- ✓ Aluminiumsafdækningen er monteret.

III. 5.5: KK/KF-akse med aluminiums-afdækningsplade



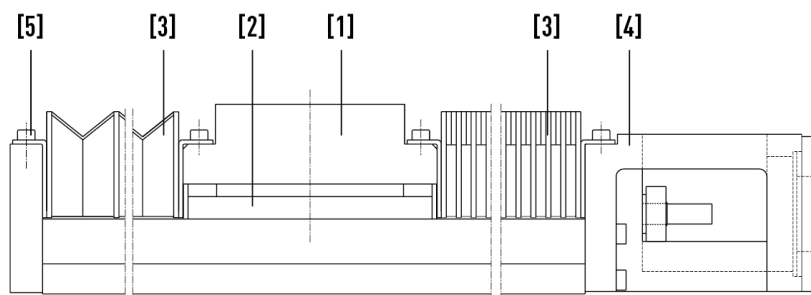
Tabel 5.2: Tilspændingsmomenter for monteringsskruer

Gevind	M3	M4	M5	M6	M8	M10
Tilspændingsmoment [Nm]	1,2	2,9	6,0	12,2	24,9	49,4

5.5 Montering foldebælgsafdækning

- ▶ Skru løbevognsadapter [1] med tilspændingsmoment fra Tabel 5.2 på løbevogn [2].
- ▶ Skru foldebælge [3] sammen med drevflange [4], endeplade [5] og løbevognsadapter [1].
- ✓ Foldebælgsafdækningen er monteret.

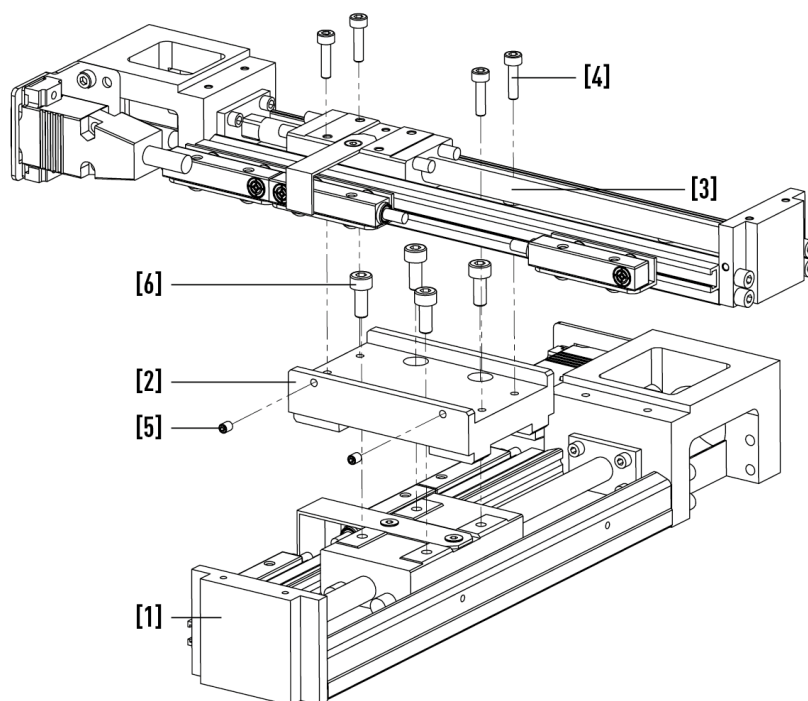
III. 5.6: KK-akse med foldebælg



5.6 Montering af krydsbordsadapteren

- ▶ Skru krydsbordsadapteren [2] som vist i III. 5.7 med skruerne [6] på den nederste KK/KF-akse [1]. Stram skruerne med det i Tabel 5.2 angivne moment.
- ▶ Skru øverste KK/KF-akse [3] som vist i III. 5.7 sammen med krydsbordsadapter [2], og læg i den forbindelse kun skruerne [4] let på.
- ▶ For at justere den øverste KK/KF-akse [3] skal KK/KF-aksen ligge fast ind mod stopkanten med begge gevindstifter [5].
- ▶ Stram derefter skruerne [4] på den øverste KK/KF-akse [3].
- ✓ Krydsbord er monteret med krydsbordsadapter.

III. 5.7: Eksploderet tegning krydsbord



6 Idriftsættelse

6.1 Slå lineæraksesystemet til

⚠ Advarsel! Fare for klemning!

Køreslæden kan klemme kropsdele via sin bevægelse ved maskinens endepositioner.

- ▶ Planlæg beskyttelsesanordninger, der forhindrer, at man kan stikke hænderne ind i maskinens fareområde!

⚠ Advarsel! Fare for forbrænding!

Der kan opstå forbrændinger ved berøring af motoren på grund af motoropvarmning.

- ▶ Planlæg beskyttelsesanordning og advarsel på motoren!

⚠ OBS! Fare for materielle skader!

Køreslædens ukontrollerede bevægelser ved strømsvigt kan føre til materielle skader.

- ▶ Sørg for, at der er placeret egnede endestop på lineæraksens endepositioner!

Bemærk

Lineærakser skal principielt bruges i forbindelse med egnede sikkerhedsanordninger (berøringsfrit virkende beskyttelsesanordninger, mekaniske beskyttelsesanordninger); disse beskyttelsesanordninger skal konstrueres, installeres og kontrolleres regelmæssigt iht. de gældende nationale og internationale love og forskrifter.

7 Vedligeholdelse og rengøring

⚠ Advarsel! Fare for personskade og tingskade!

Uautoriserede arbejder på anlægget medfører fare for personskade og risiko for bortfald af garantien.

► Montering og vedligeholdelse af anlægget må kun udføres af fagpersonale!

! OBS! Fare for sundhedsskader og skader på miljøet!

Kontakt med smøremidler kan forårsage irritation, forgiftning og allergiske reaktioner samt skader på miljøet.

- Anvend kun egnede medier, der er ufarlige for mennesker. Iagttag sikkerhedsdatabladene fra producenterne!
- Sørg for passende bortskaffelse!

Ved vedligeholdelsesarbejde:

- Sikr lineæraksesystemet mod utilsigtet tilkobling.
- Fjern spændingen fra lineæraksesystemet.
- Sikr lineæraksesystemet mod utilsigtet genstart.



7.1 Profilskinneføring og spindel

7.1.1 Smøring

Lineæraksernes profilskinner har som alle valselejer brug for tilstrækkelig tilførsel af smøremiddel. Denne smøring reducerer slitage, beskytter mod smuds og aflejringer, hindrer korrosion og forlænger brugsvareigheden via sine egenskaber.

Overhold oplysningerne fra smøremiddelproducenten!

De forskellige smøremidlers blandbarhed skal kontrolleres. Smøremidler af samme klassifikation (f.eks. CL) og lignende viskositet (maks. en classes forskel) er blandbare. Fedtstoffer kan blandes, når deres grundoliebasis og fortykningstype er ens. Grundoliens viskositet skal være ens, og NGLI-klasse må maks. være ét trin forskelligt.

Bemærk

Kontroller, at gammelt fedt, smuds og spåner er fjernet fra profilskinne før smøringen!

Bemærk

Anvend kun smøremidler iht. DIN 51825, KP2K, konsistensklasse NGLI2!

Bemærk

Sørg for, at der kun anvendes smøremidler uden indhold af faste smøremidler (f.eks. grafit eller MoS₂)!

Tabel 7.1: Blandbarhed HIWIN-fedtstoffer

	G01	G02	G03	G04	G05
G01	●	●	●	○	○
G02	●	●	●	●	●
G03	●	●	●	●	●
G04	○	●	●	●	●
G05	○	●	●	●	●

Tabel 7.2: Blandbarhed HIWIN-fedtstoffer

	G01	G02	G03	G04	G05
KK/KF	○	●	●	●	●

- blandbar
- delvis blandbar

Anbefaling:

I tilfælde af smøremidler, der kun er delvist blandbare, bør det gamle fedt bruges så vidt muligt, inden det nye fedt påfyldes. Eftersmøremængden med det nye fedt bør forøges kortvarigt. I tilfælde af smøremidler, der ikke er blandbare, bør det gamle fedt fjernes helt, inden det nye fedt påfyldes.

Tabel 7.3: Smørenippel til fedtsmøring



Ved lineærakser med aluminiumsafdækning:

- ▶ Kør køreslæderne til endestoppet.
- ✓ Smørenippel frit tilgængelig.

Ved lineærakser med foldebælgsafdækning:

- ▶ Løsn foldebælgen fra køreslæden.
- ✓ Smørenippel frit tilgængelig.

Bemærk

På KK/KF-lineærakser smøres spindel og skinne via samme smørenippe!

Under normale driftsbetingelser skal profilskinneføringer og kuglegevinddrev eftersmøres. Inden smøringen skal lineæraksen kontrolleres for tilsmudsning og evt. rengøres.

Bemærk

På KK30-lineærakser anbefaler vi, at der bruges et egnet sprayfedt (f.eks. Fuchs Planto Multispray S). Påfør smøremidler regelmæssigt over hele længden på kuglebanen og på kuglegevinddrevet. Kør derefter løbevognen over hele arbejds længden, og fjern overskydende fedt.

Tabel 7.4: Smøremiddelmængder

Konstruktionsstørrelse	Kugleskrue	Smøremiddelmængde pr. løbevogn [g]	Vandring [km]
KK30	6 × 1	0,45	250
KK40	8 × 1	0,50	250
KK50	8 × 2	0,55	300
KK/KF60	12 × 5	0,70	300
KK/KF60	12 × 10	0,75	600
KK/KF86	15 × 10	2,50	600
KK/KF86	15 × 20	3,00	800
KK100	20 × 20	4,50	1000
KK130	25 × 25	10,00	1000

Ved ikke drevne løbevogne skal smøremiddelmængden reduceres til ca. 75 % af de oplyste værdier.

Lineærakserne er som standard udstyret med smørenipler til påfyldning med almindelige enhåndspreser ved løbevognenes ender; efter ønske er smøreadaptere nødvendige, så lineærakserne kan sluttes direkte til centralsmøringens smøreledning.

Ved smøringen skal man sørge for, at løbevognen køres til slutpositionerne under smøringen for at sikre en tilstrækkelig smøring af hele lineæraksen.

Eftersmøringsintervaller for hver 200 – 600 driftstimer eller vandring iht. ovenstående tabel ved belastninger $\leq 0,10 C_{dyn}$.

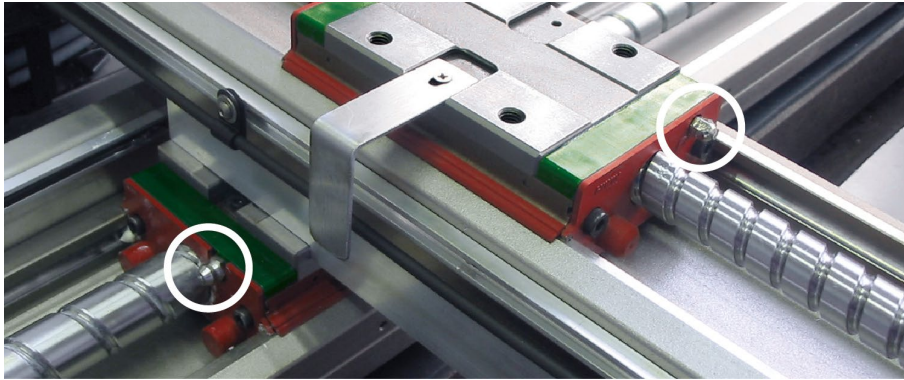
Ved lodret montering forøges eftersmøremængden med ca. 50 %.

I tilfælde af at der foreligger særlige driftsbetingelser (tilsmudsning, kort arbejds længde, monteringsform), skal smøreintervallerne tilpasses efter den individuelle anvendelse.

Bemærk

Ved lineærakser med foldebælg er smøreniplerne kun tilgængelige, når foldebælgen løsnes fra køreslæden.

III. 7.1: Placering af smøreniplerne ved løbevognenes ender (eksempel)

**7.1.2 Rengøring**

Ved de ubeskyttede profilskiner kan der aflejres smuds, der med tiden kan sætte sig fast. Derfor skal profilskinerne regelmæssigt kontrolleres for tilsmudsning, og dette skal evt. fjernes.

8 Afmontering

Fare! Fare som følge af elektrisk spænding!

Før og under montering, demontering og reparationsarbejder kan der forekomme farlige elektriske strømme.

- ▶ Arbejdet må kun udføres i spændingsfri tilstand og af en autoriseret elektriker!
- ▶ Inden der udføres arbejde, skal lineæraksesystemet afbrydes fra spændingsforsyningen og sikres mod genindkobling!

Advarsel! Klemningsfare som følge af køreslæde!

Fare for personskade på grund af knusning og beskadigelse af lineæraksen som følge af bevægelse af køreslæden forårsaget af tyngdekraften, da KK/KF-lineærakserne ikke er udstyret med bremse som standard.

- ▶ Kontroller, at KK/KF-lineærakserne ved monteringen har en vandret afvigelse på maks. 1° på X- og Y-aksen!

Advarsel! Fare som følge af høje belastninger!

Løft af tung last kan være sundhedsskadelig.

- ▶ Brug korrekt dimensioneret løftegrej til placering af tung last!
- ▶ Overhold gældende arbejdsmiljøbestemmelser ved håndtering af løftet last!
- ▶ Lineæraksen må kun løftes ved profilen!

Afmonteringsstrin:

- ▶ Afbryd aksens elektrisk.
- ▶ Skru bevægelig last af.
- ▶ Skru lineærakser KK/KF af.
- ✓ Lineærakse KK/KF er afmonteret.

9 Bortskaffelse

! **OBS!** Fare som følge af miljøfarlige stoffer!

Faren for miljøet afhænger af typen af de anvendte stoffer.

- ▶ Kontaminerede komponenter skal principielt rengøres før bortskaffelsen!
- ▶ Afklar fagligt korrekt bortskaffelse med bortskaffelsesforetagender og evt. ansvarlige myndigheder!

Tabel 9.1: Bortskaffelse

Væsker	
Smøremidler	skal bortskaffes miljørigtigt som farligt affald
Tilsmudsede rengøringsklude	skal bortskaffes miljørigtigt som farligt affald
Lineæraksesystem	
Kabelføring, elektriske komponenter	skal bortskaffes som elektroskrot
Konstruktionsdele af PP (f.eks. energikæde)	bortskaffes sorteret
Konstruktionsdele af stål (f.eks. profilskinne)	bortskaffes sorteret
Konstruktionsdele af aluminium (f.eks. profil)	bortskaffes sorteret

10 Bilag 1: Bestillingskode lineærakser KK/KF

Nummer	1	2	3	4	5
Bestillingskode	KK	60	10	P	300
1	KK	Lineærakse: KK/KF			
2	60	Version: 30, 40, 50, 60, 86, 100, 130			
3	10	Stigning [mm]: KK30: 01 KK40: 01 KK50: 02 KK/KF60: 05, 10 KK/KF86: 10, 20 KK100: 20 KK130: 25			
4	P	Nøjagtighedsklasse: C ¹⁾ , P			
5	300	Profilskinnelængde ²⁾ [mm]: KK30: 75, 100, 125, 150, 175, 200 KK40: 100, 150, 200 KK50: 150, 200, 250, 300 KK/KF60: 150, 200, 300, 400, 500, 600 KK/KF86: 340, 440, 540, 640, 740, 940 KK100: 980, 1.080, 1.180, 1.280, 1.380 KK130: 980, 1.180, 1.380, 1.680			

Bestillingskode til HT-L-lineærakserne (fortsat)

Nummer	6	7	8	9	10
Fortsættelse	A	2	F0	C	SA
Bestillingskode					
6	A	Løbevognstype: A: Standard S: Kort (KK60, KK86) ¹⁾			
7	2	Antal løbevogne: 1 2			
8	F0	Flangetype: F0, F1, F2, F3, ...			
9	C	Afdækning: 0: Uden B: Afdækning af foldebælg (KK60, KK86) C: Aluminium-afdækning			
10	SA	Endeafbryder ³⁾ : 0: Uden S0: Kun sensorskinne SA: En endeafbryder på sensorskinne SB: To endeafbrydere på sensorskinne, fra længde 150 SC: Tre endeafbrydere på sensorskinne, fra længde 200			

¹⁾ På anmodning

²⁾ Kortere længder på anmodning

³⁾ Ikke for model KK30

11 Inkorporeringserklæring

som defineret i EU-Maskindirektivet 2006/42/EF, till. II 1. B for ufuldstændige maskiner

Producenten: HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenburg
 Dokumentationsafdeling: HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenburg

Beskrivelse og identifikation af den ufuldstændige maskine:

Produkt/vare: Lineæraksel KK
 Type: KK_30..., KK_40..., KK_50..., KK/KF_60..., KK/KF_86..., KK_100..., KK_130...
 Fremstillingsår: fra 2018

Det erklæres, at følgende grundlæggende krav i Maskindirektivet 2006/42/EF er opfyldt:

1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.9, 1.5.1, 1.5.8, 1.5.9, 1.6.2, 1.6.3, 1.5.5, 1.1.2, 1.3.2, 1.5.4

Derudover erklæres det, at de særlige tekniske dokumenter iht. bilag VII del B er udarbejdet. Det erklæres udtrykkeligt, at den ufuldstændige maskine svarer til samtlige gældende bestemmelser i følgende EF-direktiver.

2006/42/EU	Maskindirektiv
2014/30/EU	Retningslinje for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
2011/65/EU	RoHS-direktivet om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer

Henvisning til anvendte harmoniserede standarder iht. artikel 7 afsnit 2

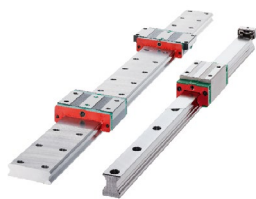
EN ISO 13732-1:2008	Ergonomi – Termisk miljø – Metoder til vurdering af menneskets reaktion ved kontakt med overflader – Del 1: Varme overflader (ISO 13732-1:2008)
EN ISO 12100:2010-11	Maskinsikkerhed - Generelle principper for konstruktion - Risikovurdering og risikoreduktion (ISO 12100:2010)
EN 60204-1:2006/AC:2010	Maskinsikkerhed – Elektrisk udstyr på maskiner – del 1: Generelle krav
EN ISO 13849-1:2016-06	Maskinsikkerhed – Sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer – Del 1: Generelle principper for konstruktion
EN ISO 13849-2:2012	Maskinsikkerhed – Sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer – Del 2: Validering

Producenten eller den befuldmægtigede forpligter sig til på begrundet forlangende at udlevere de særlige dokumenter vedr. den ufuldstændige maskine til nationale myndigheder.

Industrielle ejendomsrettigheder forbliver uberørt heraf!

Vigtig anvisning! Den ufuldstændige maskine må først sættes i drift, når det om nødvendigt er fastslået, at maskinen, som den ufuldstændige maskine skal indbygges i, stemmer overens med bestemmelserne i dette direktiv.

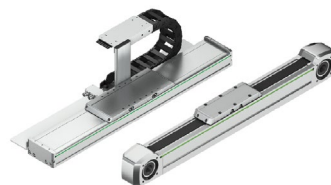
Vi bevæger.



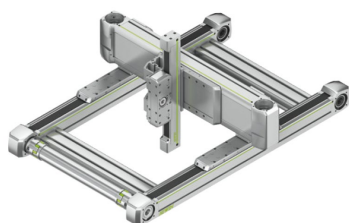
Profilskinneføringer



Kugleskruer



Lineærakser



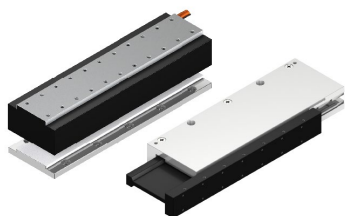
Lineæraksesystemer



Momentmotorer



Robotter



Lineærmotorer



Rundborde



Drevforstærkere og servomotorer

Tyskland

HIWIN GmbH
Brücklesbünd 1
D-77654 Offenburg
Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78 - 0
Fax +49 (0) 7 81 9 32 78 - 90
info@hiwin.de
www.hiwin.de

Taiwan

Headquarters
HIWIN Technologies Corp.
No. 7, Jingke Road
Taichung Precision Machinery Park
Taichung 40852, Taiwan
Telefon +886-4-2359-4510
Fax +886-4-2359-4420
business@hiwin.tw
www.hiwin.tw

Taiwan

Headquarters
HIWIN Mikrosystem Corp.
No. 6, Jingke Central Road
Taichung Precision Machinery Park
Taichung 40852, Taiwan
Telefon +886-4-2355-0110
Fax +886-4-2355-0123
business@hiwinmikro.tw
www.hiwinmikro.tw

Frankrig

HIWIN GmbH
4, Impasse Joffre
F-67202 Wolfisheim
Telefon +33 (0) 3 88 28 84 80
contact@hiwin.fr
www.hiwin.fr

Italien

HIWIN Srl
Via Pitagora 4
I-20861 Brugherio (MB)
Telefon +39 039 287 61 68
Fax +39 039 287 43 73
info@hiwin.it
www.hiwin.it

Polen

HIWIN GmbH
ul. Puławska 405a
PL-02-801 Warszawa
Telefon +48 22 544 07 07
Fax +48 22 544 07 08
info@hiwin.pl
www.hiwin.pl

Schweiz

HIWIN Schweiz GmbH
Eichwiesstrasse 20
CH-8645 Jona
Telefon +41 (0) 55 225 00 25
Fax +41 (0) 55 225 00 20
info@hiwin.ch
www.hiwin.ch

Slovakiet

HIWIN s.r.o., o.z.z.o.
Mládežnícka 2101
SK-01701 Považská Bystrica
Telefon +421 424 43 47 77
Fax +421 424 26 23 06
info@hiwin.sk
www.hiwin.sk

Tjekkiet

HIWIN s.r.o.
Medkova 888/11
CZ-62700 Brno
Telefon +42 05 48 528 238
Fax +42 05 48 220 223
info@hiwin.cz
www.hiwin.cz

Holland

HIWIN GmbH
info@hiwin.nl
www.hiwin.nl

Østrig

HIWIN GmbH
info@hiwin.at
www.hiwin.at

Rumænien

HIWIN GmbH
info@hiwin.ro
www.hiwin.ro

Slovenien

HIWIN GmbH
info@hiwin.si
www.hiwin.si

Ungarn

HIWIN GmbH
info@hiwin.hu
www.hiwin.hu

Danmark

HIWIN GmbH
info@hiwin.dk
www.hiwin.dk

Kina

HIWIN Corp.
www.hiwin.cn

Japan

HIWIN Corp.
info@hiwin.co.jp
www.hiwin.co.jp

USA

HIWIN Corp.
info@hiwin.com
www.hiwin.com

Korea

HIWIN Corp.
www.hiwin.kr

Singapore

HIWIN Corp.
www.hiwin.sg