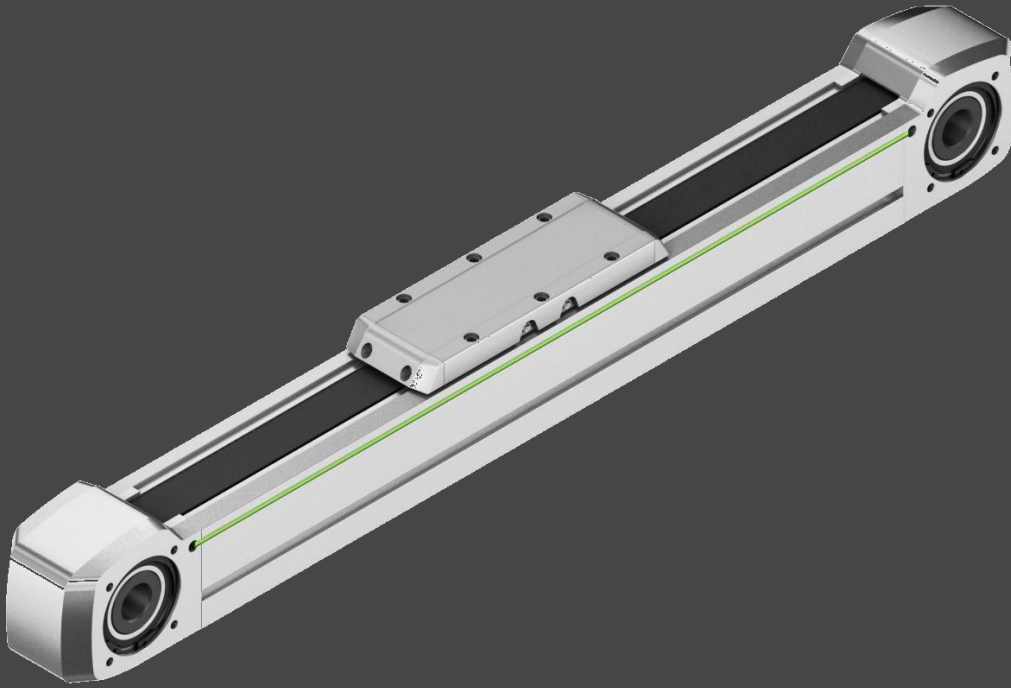


HIWIN®



SZERELÉSI ÚTMUTATÓ

Fogsíjtengelyek HM-B, HT-B, HB-B, HC-B, HD, HS

HMB-HTB-HBB-HCB-HD-HS-03-0-HU-2610-MA

Impresszum

HIWIN GmbH

Brücklesbünd 1

77654 Offenburg

Németország

Tel. +49 781 93278-0

info@hiwin.de

HIWIN.de

Minden jog fenntartva.

A kiadvány – akár részben is – a mi engedélyünk nélkül nem sokszorosítható.

Ez a szerelési útmutató szerzői jogi védelem alatt áll. Bármilyen sokszorosítás, teljes vagy részleges közzététel, módosítás vagy rövidítés a HIWIN GmbH írásbeli hozzájárulását igényli.

Tartalom

1	Általános információk	5
1.1	A szerelési útmutatóról	5
1.2	A szerelési útmutatóban szereplő ábrák	5
1.3	Garancia és felelősség	7
1.4	Gyártói adatok	7
1.5	Termékfigyelés	7
2	Alapvető biztonsági utasítások	8
2.1	Rendeltetésszerű használat	8
2.2	Ésszerűen előre látható helytelen használat	8
2.3	Átalakítások vagy módosítások	9
2.4	Maradék veszélyek	9
2.5	A személyzetre vonatkozó követelmények	9
2.6	Védőberendezések	9
2.7	A termék címkézése	10
3	A lineáris tengelyek és lineáris tengelyrendszerek leírása	11
3.1	HM-B lineáris modul	11
3.2	HT-B lineáris asztal	14
3.3	HB-B hídtengely	16
3.4	Konzolos tengely HC-B	19
3.5	Kettős tengely HD	23
3.6	HS2 kéttengelyes rendszer	25
3.7	HS3 háromtengelyes rendszer	27
3.8	HSL vonalportál	30
4	A lineáris tengelyek és lineáris tengelyrendszerek opciói	32
4.1	Lökethossz	32
4.2	Fedőszalag	33
4.3	Szán	33
4.4	Végálláskapcsoló	34
4.5	Útmérő rendszer	36
4.6	Szorító- és fékező elem	39
4.7	Hajtáscsatlakozó	42
4.8	Váltómű	44
4.9	Fogasszík	45
4.10	Energialánc	46
5	Szállítás és felállítás	50
5.1	Szállítás	50
5.2	Szállítás a telepítési helyre	50
5.3	A felállítási helyre vonatkozó követelmények	51
5.4	Csapágy	51
5.5	Kicsomagolás és felállítás	51
5.6	A szállítási biztosítás eltávolítása	53
6	Szerelés és csatlakoztatás	54
6.1	A HD kettős tengely szerelése részlegesen összeszerelt szállítás esetén	56
6.2	Lineáris tengelyek, konzolos tengelyek, kettős tengelyek és tengelyrendszerek szerelése	60
6.3	A hasznos teher felszerelése	73
6.4	HM-B lineáris modulok, HT-B lineáris asztalok és HD kettős tengelyek	76

6.5	A végálláskapcsolók felszerelése és beállítása – HB-B hídtengelyek	78
6.6	A végálláskapcsolók felszerelése és beállítása – HC-B konzolos tengely	80
6.7	A HM-B lineáris tengely hajtásadapterének felszerelése	83
6.8	A HB-B hídtengely hajtásadapterének felszerelése	93
6.9	Az HT-B lineáris asztal hajtásadapterének felszerelése	101
6.10	A HC-B konzolos tengely hajtásadapterének felszerelése	109
6.11	A HD kettős tengelyek és a HS többtengelyes rendszerek	118
6.12	A hajtóblokk burkolatának felszerelése	118
6.13	A szalag felszerelése az energialáncok zajcsökkentése érdekében	120
6.14	Elektromos csatlakozás	121
6.15	Pneumatikus csatlakozás	123
7	Karbantartás és tisztítás	125
7.1	Kenés	127
7.2	A lineáris tengely tisztítása	130
7.3	A fedőszalag cseréje – HM-B	131
7.4	A fedőszalag cseréje – HT-B	133
7.5	A fedőszalag-vezető cseréje – HT-B , HM-B	136
7.6	Fogasszík cseréje – HB-B	137
7.7	Fogasszík cseréje – HM-B	139
7.8	Fogasszík cseréje – HT-B	143
7.9	Fogasszík cseréje – HC-B	148
7.10	A szinkronizáló tengely cseréje	151
8	Hibák	152
9	Leszerelés	154
10	Hulladékkezelés	156
11	1. Melléklet: Hajtásadaptáció	157
11.1	A HM-B lineáris modulok és a HD kettős tengely hajtásadapterje	157
11.2	A HT-B lineáris asztalok hajtásadaptációja	158
11.3	A HC-B konzolos tengely hajtásadaptációja	160
11.4	A HB-B hídtengely hajtásadaptációja	161
11.5	Az hajtásadapter méretek	161
12	Tartozék	173
13	Beépítési nyilatkozat nem teljes gépekhez	174

1 Általános információk

1.1 A szerelési útmutatóról

Ez a szerelési útmutató azoknak a tervezőknek, fejlesztőknek és üzemeltetőknek szól, akik a megnevezett termékeket gépalkatrészként tervezik be és szerelik be. Célközönsége továbbá azoknak a személyeknek is, akik a megnevezett termékekkel kapcsolatban a következő munkákat végzik:

- Szállítás
- Szerelés
- Elektromos csatlakoztatás, beleértve a felettes vezérlőhöz való csatlakoztatást is
- Biztonsági rendszerbe való integrálás
- Átalakítás vagy korszerűsítés
- Beállítás
- üzembe helyezés
- Kezelés
- Tisztítás
- Karbantartás
- Hibakeresés és -elhárítás
- Kivonás az üzemeltetésből, szétszerelés és ártalmatlanítás

1.1.1 Előfeltételek

Előfeltételünk, hogy

- a kezelőszemélyzetet betanították a felsorolt termékek biztonságos kezelésére, és teljes egészében elolvasta és megértette ezt a szerelési útmutatót;
- a karbantartó személyzet úgy végezze el a termékek karbantartását és javítását, hogy azok ne jelentsenek veszélyt az emberekre, a környezetre és a tárgyakra.

1.1.2 Hozzáférhetőség

A szerelési útmutató mindig elérhetőnek kell lennie minden olyan személy számára, aki a fent említett termékekkel dolgozik vagy azokat használja. A szerelési útmutató [a HIWIN.de](http://a.HIWIN.de) weboldalon is elérhető.

1.2 A szerelési útmutatóban szereplő ábrák

1.2.1 Műveleti utasítások

A műveleti utasításokat a kivitel sorrendjében háromszögek jelölik.
A végrehajtott műveletek eredményeit pipákkal címkézzük.

Példa:

- 1. műveleti utasítás
- 2. műveleti utasítás
- ✓ Eredmény

1.2.2 Felsorolások

Az felsorolásokat pontok címkézik.

Példa:

A termékeket tilos üzemeltetni:

- szabadtéren
- robbanásveszélyes tartományokban
- ...

1.2.3 A biztonsági utasítások megjelenítése

Biztonsági utasításokat mindig egy figyelmeztető szóval, esetenként pedig egy veszélyt jelző szimbólummal is címkézik (lásd a 1.2.4. Használt szimbólumok című részt).

A következő figyelmeztető szavakat, illetve veszélyességi szinteket használják:

 **Veszély!** Közvetlen veszély!

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása súlyos sérüléseket vagy halált okozhat!

 **Figyelem!** Potenciálisan veszélyes helyzet!

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása súlyos sérüléseket vagy halált okozhat!

 **Vigyázat!** Potenciálisan veszélyes helyzet!

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása közepes vagy könnyű sérüléseket okozhat!

 **Figyelem!** Potenciálisan veszélyes helyzet!

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén anyagi károk vagy környezetszennyezés veszélye áll fenn!

1.2.4 Használt szimbólumok

A következő szimbólumok szerepelnek ebben a szerelési útmutatóban és a megnevezett termékeken:

Figyelmeztető és tiltó jelek

	Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre!		Figyelmeztetés a halláskárosodás veszélyére!
	Figyelem, vágási sérülésveszély!		Figyelem, beszorulásveszély!
	Környezetre veszélyes anyag!		Figyelem, lebegő terhek veszélye!

utasító jelzés

	Viseljen védőkesztyűt!		Viseljen hallásvédőt!
---	------------------------	---	-----------------------

utasító jelzés			
	Viseljen védőszemüveget!		A munkavégzés előtt kapcsolja ki az áramellátást!

1.2.5 Megjegyzések

Megjegyzés:

A megjegyzések általános útmutatásokat és ajánlásokat tartalmaznak.

1.3 Garancia és felelősség

Alapvetően a gyártó „Általános értékesítési és szállítási feltételei” érvényesek.

1.4 Gyártói adatok

Cím	HIWIN GmbH Brücklesbünd 1 77654 Offenburg
Telefon	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 0
Műszaki ügyfélszolgálat	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 77
Fax	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 90
Műszaki ügyfélszolgálat – fax	+49 (0) 781 / 9 32 78 - 97
E-mail	support@hiwin.de
Internet	HIWIN.de

1.5 Termékfigyelés

Kérjük, értesítse a HIWIN GmbH-t, a felsorolt termékek gyártóját, az alábbiakról:

- Balesetek
- A termékkel kapcsolatos lehetséges veszélyforrásokról
- A szerelési útmutatóban szereplő érthetlenségek

2 Alapvető biztonsági utasítások

Figyelem!

Ez a fejezet a felsorolt termékekkel dolgozók, azokat szerelők, telepítők, üzemeltetők, karbantartók vagy leszerelők biztonságát szolgálja. A következő utasítások be nem tartása veszélyt jelent.

2.1 Rendeltetésszerű használat

Az HM-B/HT-B, HB-B lineáris tengelyek, a HC konzolos tengelyek, a HD kettős tengelyek és/vagy a HS többtengelyes rendszerek a vezetés és a hajtás egy kompakt egységbe egyesítik. Ezeket az automatizált berendezésen belül rögzített terhek időben és térben pontos pozicionálására szolgálják. Különösen olyan alkalmazásokhoz alkalmasak, ahol nagy dinamika és nagy pontosság szükséges. Ezenkívül ezekkel a lineáris tengelyekkel és lineáris tengelyes rendszerekkel nagy eltolási útvonalak valósíthatók meg.

Függőleges felszerelés esetén megfelelő rögzítő- vagy fékezőberendezést kell biztosítani, hogy megakadályozható legyen a terhelés véletlen leereszkedése.

Az összes HM-B/HT-B, HB-B lineáris tengelyt, HC konzolos tengelyt, HD kettős tengelyt és/vagy HS többtengelyes rendszert kizárólag a megadott rendeltetésszerűen szabad használni:

- A felsorolt termékek minden szerkezeti méretéhez teljesítményhatárok vannak megadva (lásd a „HX lineáris tengelyek és tengelyrendszerek” katalógust). Ezeket a teljesítményhatárokat üzemeltetés közben nem szabad túllépni.
- A termékeket nem szabad robbanásveszélyes tartományokban használni.
- A termékeket nem szabad vákuumban üzemeltetni
- A termékeket kizárólag beltéri környezetben szabad használni és üzemeltetni.
- A termékeket egy teljes rendszer részeként használják, ezért a személyi biztonságot a teljes rendszer koncepciója keretében kell biztosítani.
- A szerelési útmutató betartása, valamint a karbantartási és javítási előírások betartása a termékek rendeltetésszerű használatának előfeltétele.
- A termékek bármilyen egyéb felhasználása rendeltetéstől eltérőnek minősül.

A megnevezett termékeket rendszerként (vezetés, hajtás) szállítjuk. Ezért kérjük, vegye figyelembe a rendszer teljes dokumentációját. A lineáris tengely típusától függően a kísérő dokumentáció eltérő lehet.

Környezeti feltételekre vonatkozó követelmények

Üzemeltetési környezeti feltételek:	+5 és +40 °C között
Relatív páratartalom üzemeltetés közben:	az IEC 60721-3-3 szabványnak megfelelően, 3K22 osztály, nem páralecsapódó
Szállításra és tárolásra vonatkozó éghajlati környezeti feltételek:	Környezeti hőmérséklet: -20 és +50 °C között, nem páralecsapódó
Hosszú távú tároláshoz szükséges éghajlati környezeti feltételek:	Környezeti hőmérséklet: +20 °C, nem páralecsapódó

Megjegyzés:

A tengely korróziójának elkerülése érdekében kerülje a kondenzvíz képződését.

2.2 Ésszerűen előre látható helytelen használat

A felsorolt termékeket tilos:

- szabadtéren
- robbanásveszélyes tartományokban

2.3 Átalakítások vagy módosítások

A felsorolt termékeken átalakítások vagy módosítások nem megengedettek! Különleges követelmények esetén kérjük, vegye fel a kapcsolatot a HIWIN GmbH-val.

2.4 Maradék veszélyek

A felsorolt termékek normál üzemmódban nem jelentenek maradék veszélyt, mivel azok a teljes rendszer részeként kerülnek felhasználásra, és a személyi biztonságot az üzemeltetőnek a teljes rendszer keretében kell biztosítani. A karbantartás és javítás során felmerülő veszélyekre az egyes fejezetekben figyelmeztetünk.

2.5 A személyzetre vonatkozó követelmények

A felsorolt termékeken kizárólag felhatalmazott és szakértő személyek végezhetnek munkát! A munkába állás előtt ismerniük kell a biztonsági berendezéseket és előírásokat (lásd az alábbi táblázatot).

Tevékenység	Képesítés
Normál üzem	Kiképzett személyzet
Tisztítás	Kiképzett személyzet
Karbantartás	Az üzemeltető vagy a gyártó által kiképzett szakemberek
Karbantartás	Az üzemeltető vagy a gyártó által kiképzett szakemberek
Szállítás	Kiképzett személyzet
Szerelés	Képzett szakemberek
Leszerelés	Képzett szakemberek

2.6 Védőberendezések

2.1. táblázat: Egyéni védőfelszerelés

Üzemeltetési szakasz	Egyéni védőfelszerelés
Normál üzem	Normál üzemmódban tilos a megnevezett termékek közelében tartózkodni. A termékek közelében való tartózkodás esetén a mozgási sebességtől függően a következő egyéni védőfelszerelés szükséges: – Biztonsági cipő – Szükség esetén hallásvédő
Minden egyéb üzemeltetési fázis (tisztítás, karbantartás, javítás, átállítás, hibakeresés, javítás)	A felsorolt termékek minden egyéb üzemeltetési fázisában a következő egyéni védőfelszerelés szükséges: – Biztonsági cipő – Szükség esetén védőkesztyű és védőszemüveg – Szükség esetén hallásvédő – Szükség esetén hajháló

2.7 A termék címkézése

A termékeken megtalálhatók az alábbi címkézések.

2.1. ábra: Példa típustáblára

	Type: HT150B155N1500SNNNLNG13								
HIWIN GmbH Brücklesbünd 1 77654 Offenburg www.hiwin.de	<table> <tr> <td>S/N:</td><td>HSN000001508</td></tr> <tr> <td>Art. No:</td><td>25.12082</td></tr> <tr> <td>Year built:</td><td>2021</td></tr> <tr> <td>Mass of stage:</td><td>26 kg</td></tr> </table>	S/N:	HSN000001508	Art. No:	25.12082	Year built:	2021	Mass of stage:	26 kg
S/N:	HSN000001508								
Art. No:	25.12082								
Year built:	2021								
Mass of stage:	26 kg								

3 A lineáris tengelyek és lineáris tengelyrendszerek leírása

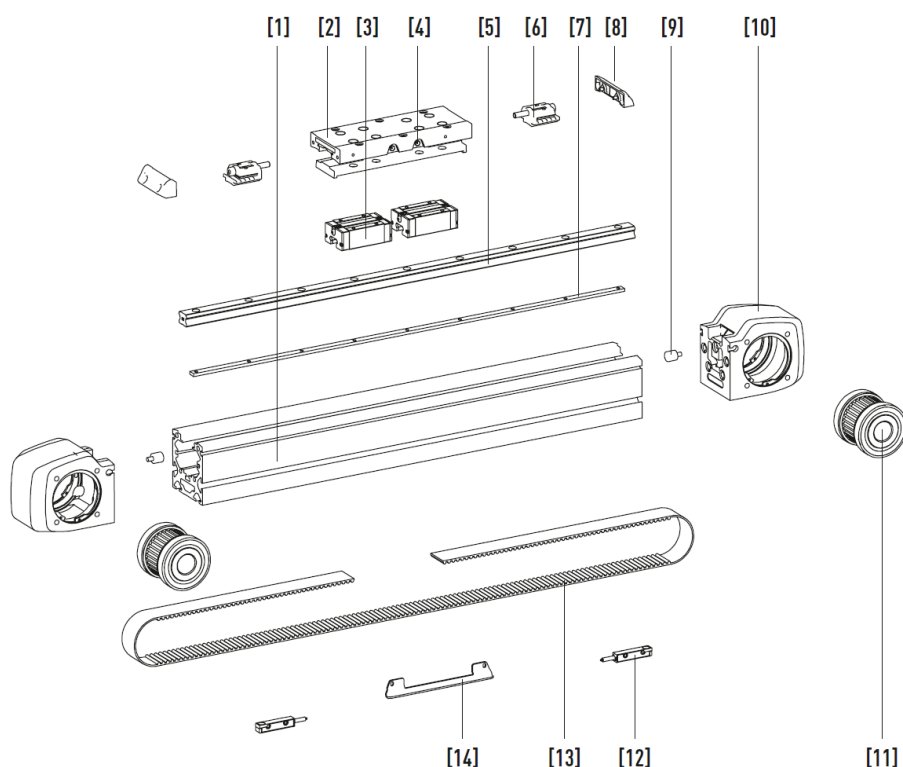
3.1 HM-B lineáris modul

3.1.1 Alkalmazási terület

A fogashegyes hajtású HM-B lineáris modulok kompakt, hajlítható pozicionáló modulok, amelyek kifejezetten olyan alkalmazásokhoz alkalmasak, ahol nagy dinamika és nagy sebesség szükséges.

3.1.2 Fő alkatrészek

3.1. ábra: Az HM-B lineáris tengely fő alkatrészei



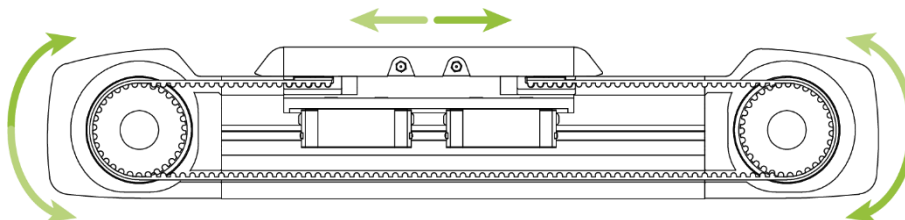
3.1. táblázat: Jelmagyarázat

1	tengelyprofil	8	szán végdarab
2	szán	9	ütköző
3	golyós kocsi	10	hajtóblokk
4	zsírzógomb	11	hajtóműegység
5	profilsín	12	végálláskapcsoló
6	szíjlesztő	13	fogasszíj
7	menetes lécs	14	csillapítóelem

3.1.3 Működésleírás

A fogashegyes hajtású lineáris tengelyeknél a hajtás és a vezetés egy kompakt egységben van összevonva. A mozgatandó terhelésből származó erők és nyomatékok a szánokon keresztül a profilsínvezetésbe kerülnek. Ez emellett szánonként két golyós kocsival gondoskodik a lineáris mozgás pontos vezetéséről. Maga a mozgás egy fogasszíj segítségével történik, amely a szánhoz van rögzítve, és egy elektromotor által a fogasszíjtárcsán keresztül hajtott.

3.2. ábra: Az HM-B lineáris modul működési elve



3.1.4 Rendelési kód az HM- B lineáris modulokhoz

Szám	1	2	3	4	5	6	7	8	
rendelési kód	HM	060	B	155	N	0755	S	000	Fejezet
1	HM	sorozat: HM: Modultengely							3.1
2	060	szerkezeti méret: 040: Profilszélesség 40 mm 060: Profilszélesség 60 mm 080: Profilszélesség 80 mm 120: Profilszélesség 120 mm							
3	B	Hajtás típusa: B: fogasszíj							3.1.3
4	155	Előtolási állandó: 111: 111 mm 155: 155 mm 190: 190 mm 288: 288 mm							
5	N	fedőszalag: N: Nincs C: C-vel							4.2
6	0755	Lökethossz [mm]							4.1
7	S	Szán hossza: E: Extra rövid S: Rövid M: Közepes L: Hosszú H: Hosszú – nehéz teher							4.3
8	000	Sínköz [mm]: 000: Csak egy szán							

Szám	9	10	11	12	13	14	
Folytatás rendelési kód	A	N	N	R	BR07	G0605	Fejezet
9	A	végálláskapcsoló: N: Nélkül A: 2 db nyitó érintkező, csatlakozókábel dugóval B: 2x záró, csatlakozókábel dugóval C: 2x nyitó érintkező, 5 m-es kábel D: 2x záró, 5 m-es kábel					4.4
10	N	N					
11	N	útmérő rendszer: N: Nélkül A: Magic analóg 1 Vss sin/cos D: Magic digitális TTL 5V F: APM abszolút BissC					4.5
12	R	Hajtásinterfész: N: Hajtás nélkül L: Hajtás bal elől R: Hajtás jobbra elől G: Hajtás bal hátsó H: Hajtás jobbra hátul					4.7
13	BR07	Karimás típus					
14	G0605	váltómű					

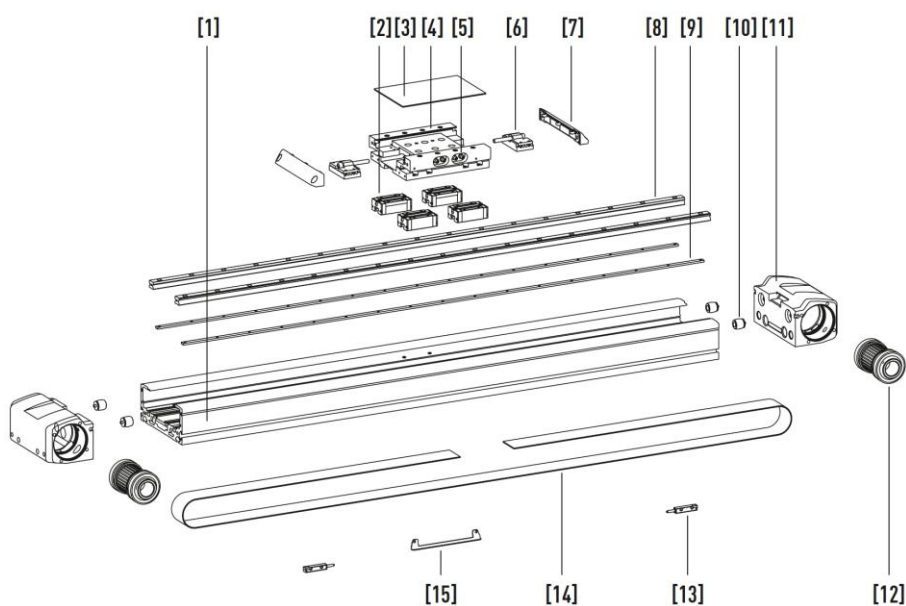
3.2 HT-B lineáris asztal

3.2.1 Alkalmazási terület

A fogashegyes hajtású HT-B lineáris asztalok kiválóan alkalmasak olyan szállítási feladatokra, ahol nagy dinamika és nagy sebesség szükséges. Ezenkívül az HT-B lineáris asztalokkal nagy eltolási utak is megvalósíthatók. A modern, nagy teljesítményű profilú és erősítővel ellátott fogasszík biztosítja a nagy teljesítményű és biztonságos erőátvitelt. A számos opció, mint például a fedőszalag, a végálláskapcsoló-változatok, az útmérő rendszer, valamint a piacon szokásos összes szervomotorhoz rendelkezésre álló széles váltómű- és illesztőelem-választék teszi az HT-B lineáris tengelyt hajlítható pozicionáló modulokká.

3.2.2 Fő alkatrészek

3.3. ábra: A HT-B lineáris asztalok fő alkatrészei



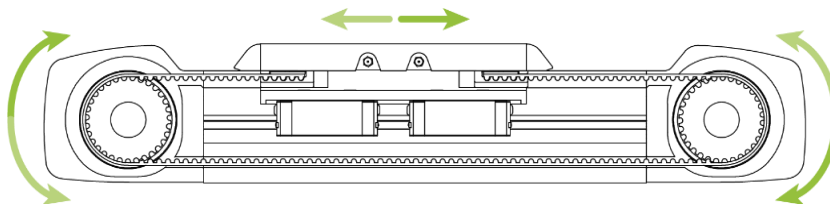
3.2. táblázat: Az HT-B lineáris asztalok fő alkatrészeinek leírása

1	tengelyprofil	9	Menetes lécs
2	golyós kocsi	10	ütköző
3	szánburkolat	11	hajtóblokk
4	szán	12	hajtóműegység
5	zsírzógomb	13	végálláskapcsoló
6	szíj feszítő	14	fogasszík
7	szán végdarab	15	csillapítóelem
8	Profilsín		

3.2.3 Működésleírás

A fogashegyes hajtású lineáris asztaloknál a hajtás és a vezetés egy kompakt egységben van összevonva. A mozgatandó terhelésből származó erők és nyomatékok a szánokon keresztül a profilsínvezetékbe kerülnek. Ezek emellett szánonként négy golyós kocsival gondoskodnak a lineáris mozgás pontos vezetéséről. Maga a mozgás egy fogasszíj segítségével történik, amely a szánhoz van rögzítve, és egy elektromotor által a fogasszíjtárcsán keresztül hajtott.

3.4. ábra: Az HT-B lineáris asztal működési elve



3.2.4 Rendelési kód az HT- B lineáris asztalhoz

Szám	1	2	3	4	5	6	7	
rendelési kód	HT	150	B	155	C	1234	S	Fejezet
1	HT	sorozat: HT: Asztali tengely						3.2
2	150	szerkezeti méret: 100: Profilszélesség 100 mm 150: Profilszélesség 150 mm 200: Profilszélesség 200 mm 250: Profilszélesség 250 mm						
3	B	Hajtás típusa: B: fogasszíj						3.2.3
4	155	Előtolási állandó: 105: 105 mm 155: 155 mm 184: 184 mm 208: 208 mm						
5	C	fedőszalag: N: Nincs C: Vele						4.2
6	1234	Lökethossz [mm]						4.1
7	S	Szán hossza: S: Rövid						4.3

Szám	8	9	10	11	12	13	
Folytatás rendelési kód	A	N	N	R	BR13	G0805	Fejezet
8	A	végálláskapcsoló: N: Nélkül A: 2 db nyitó érintkező, csatlakozókábel dugóval B: 2x záró, csatlakozókábel dugóval C: 2x nyitó érintkező, 5 m-es kábel D: 2x záró, 5 m-es kábel					4.4
9	N	N					
10	N	útmérő rendszer: N: Nélkül A: Magic analóg 1 Vss sin/cos D: Magic digitális TTL 5V F: APM abszolút BissC					4.5
11	S	Hajtásinterfész: N: Hajtás nélkül, energialánc nélkül L: Hajtás bal oldalon elől, energialánc nélkül R: Hajtás jobbra elől, energialánc nélkül G: Hajtás bal hátsó, energialánc nélkül H: Hajtás jobbra hátul, energialánc nélkül C: Hajtás nélkül, energialánc jobbra F: Hajtás jobbra elől, energialánc jobbra E: Hajtás jobbra hátul, energialánc jobbra					4.7 4.10.1
12	BR13	Karimás típus					
13	G0805	váltómű					

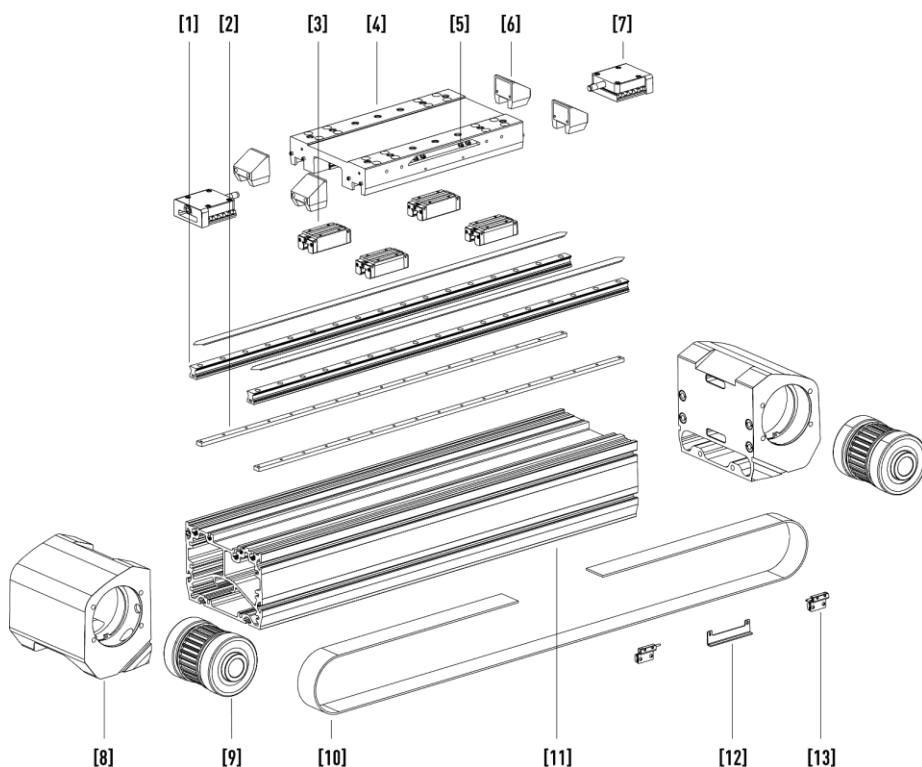
3.3 HB-B hídtengely

3.3.1 Alkalmazási terület

A fogashegyes hídtengelyű HB-B rendszer merev pozicionáló rendszer, zárt alumínium profillal és külső kettős vezetéssel. Kifejezetten olyan alkalmazásokhoz alkalmas, ahol nagy teherbírásra és nagy előtolóerőkre van szükség.

3.3.2 Fő alkatrészek

3.5. ábra: Az HB-B lineáris tengely fő alkatrészei



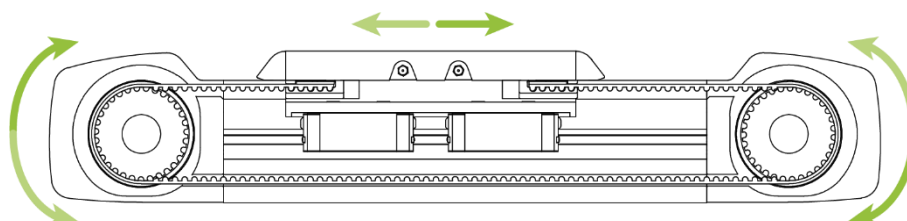
3.3. táblázat: Jelmagyarázat

1	profilsín	8	hajtóblokk
2	menetes lécs	9	hajtóműegység
3	golyós kocsi	10	fogasszíj
4	szán	11	tengelyprofil
5	zsírzógomb	12	csillapítóelem
6	ütköző	13	végálláskapcsoló
7	szíj feszítő		

3.3.3 Működésleírás

A fogashegyes hídtengelyeknél a hajtás és a vezetés egy kompakt egységben van összevonva. A mozgatandó terhelésből származó erők és nyomatékok a szánokon keresztül a profilsínvezetékbe kerülnek. Ezek emellett szánonként négy golyós kocsival gondoskodnak a lineáris mozgás pontos vezetéséről. Maga a mozgás egy fogasszíj segítségével történik, amely a szánhoz van rögzítve, és egy elektromotor által a fogasszíjtárcsán keresztül hajtott.

3.6. ábra: Az HB-B hídtengely működési elve



3.3.4 A HB-B hídtegel rendelési kódja

Szám	1	2	3	4	5	6	7	
rendelési kód	HB	250	B	392	N	1234	S	Fejezet
1	HB	sorozat: HB: hídtegel						3.3
2	250	szerkezeti méret: 250: Profilszélesség 250 mm						
3	B	Hajtás típusa: B: fogasszíf						3.3.3
4	392	Előtolási állandó: 392: 392 mm						
5	N	fedőszalag: N: Nincs						
6	1234	Lökethossz [mm]						4.1
7	S	Szán hossza: S: Rövid						4.3

Szám	9	10	11	12	13	14	
Folytatás rendelési kód	A	N	N	R	BR13	G1205	Fejezet
9	A	végálláskapcsoló: N: Nélkül A: 2 db nyitó érintkező, csatlakozókábel dugóval B: 2x záró, csatlakozókábel dugóval C: 2x nyitó érintkező, 5 m-es kábel D: 2x záró, 5 m-es kábel					4.4
10	N	N					
11	N	útmérő rendszer: N: Nélkül A: Magic analóg 1 Vss sin/cos D: Magic digitális TTL 5V					4.5
12	R	Hajtásinterfész: N: Hajtás nélkül, energialánc nélkül L: Hajtás bal oldalon elől, energialánc nélkül R: Hajtás jobbra elől, energialánc nélkül G: Hajtás bal hátsó, energialánc nélkül H: Hajtás jobbra hátul, energialánc nélkül C: Hajtás nélkül, energialánc jobbra F: Hajtás jobbra elől, energialánc jobbra E: Hajtás jobbra hátul, energialánc jobbra					4.7 4.10.1
13	BR13	Karimás típus					
14	G1205	váltómű					

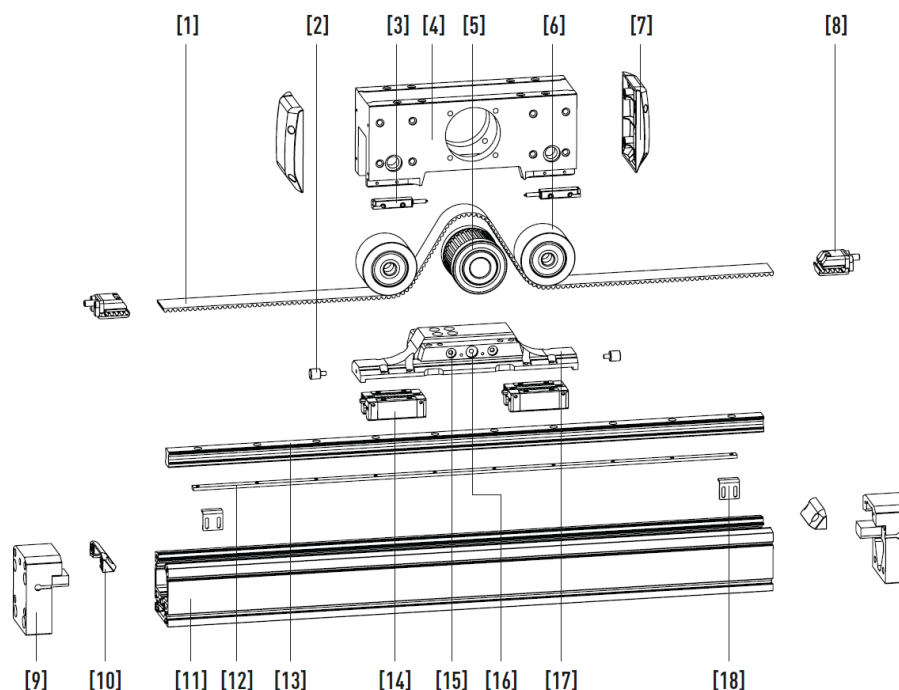
3.4 Konzolos tengely HC-B

3.4.1 Alkalmazási terület

HC-B konzolos tengelyek hajlítható lineáris egységek, omega fogashegyes hajtással. A motor és váltóművel ellátott kompakt hajtóblokk rögzített, míg a könnyű kinyúló rész mozog. Az alumíniumprofil kifinomult szerkezetének köszönhetően a kinyúló rész kis súlya ellenére is nagy torziós merevséggel rendelkezik, így dinamikus alkalmazásokhoz, különösen függőleges alkalmazásokhoz alkalmas.

3.4.2 Fő alkatrészek

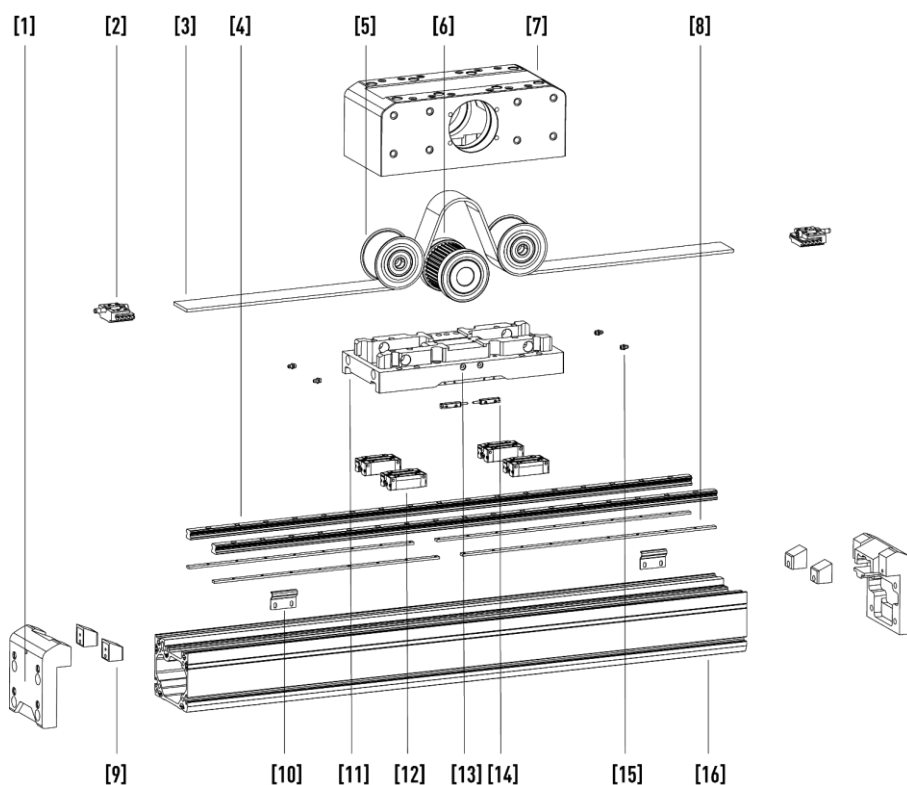
3.7. ábra: A HC025–HC100 konzolos tengelyek fő alkatrészei



3.4. táblázat: A HC025–HC100 konzolos tengelyek fő alkatrészeinek leírása

1 fogasszíf	10 A szíjkeszítő burkolat
2 ütköző	11 tengelyprofil
3 végálláskapcsoló	12 menetes lécs
4 Hajtóblokk-ház	13 profilsín
5 hajtóműegység	14 golyós kocsi
6 Irányítógörgő	15 zsírzógomb
7 Végdarab a hajtóblokk házához	16 Pneumatikus szorító-/fékezőelem csatlakozása
8 szíjkeszítő	17 Hajtóblokk alsó része
9 véglemez	18 csillapítóelem

3.8. ábra: A HC150B konzolos tengely fő alkatrészei



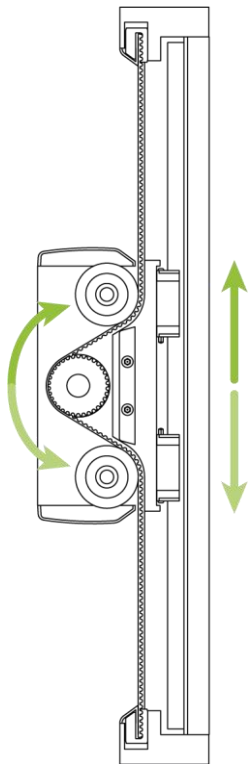
3.5. táblázat: Az HC150B konzolos tengely fő alkatrészeinek leírása

1	véglemez	9	ütköző
2	szíjlesztő	10	csillapítóelem
3	fogasszíj	11	Hajtóblokk alsó része
4	profilsín	12	golyós kocsi
5	Irányítógörgő	13	Pneumatikus szorító-/fékezőelem csatlakozása
6	hajtóműegység	14	végálláskapcsoló
7	Hajtóblokk-ház	15	zsírzógomb
8	menetes lécs	16	tengelyprofil

3.4.3 Működésleírás

A HC-B konzolos tengely egy olyan lineáris egység, amelyben a hajtóblokk rögzített, míg a könnyű kinyúló rész mozog. A két (HC025 – HC100) vagy négy (HC150) golyós koccsival ellátott profilsínvezetés révén az erők és nyomatékok biztonságosan átvitelre kerülnek a kinyúló részből a hajtóblokkba. Maga a mozgás egy fogasszíj segítségével történik, amely a véglemezekhez van rögzítve, és egy elektromotor által a fogasszíjtárcsán keresztül hajtott.

3.9. ábra: A HC-B konzolos tengely működési elve



3.4.4 Rendelési kód a HC-B konzolos tengelyhez

Szám	1	2	3	4	5	6	7	
rendelési kód	HC	060	B	170	N	1234	S	Fejezet
1	HC	sorozat: HC: konzolos tengely						3.4
2	060	szerkezeti méret: 025: Profilszélesség 25 mm 040: Profilszélesség 40 mm 060: Profilszélesség 60 mm 080: Profilszélesség 80 mm 100: Profilszélesség 100 mm 150: Profilszélesség 150 mm						
3	B	Hajtás típusa: B: fogasszíf						3.4.3
4	170	Előtolási állandó: 081: 81 mm 123: 123 mm 170: 170 mm 200: 200 mm 280: 280 mm 288: 288 mm						
5	N	fedőszalag: N: Nincs						
6	1234	Lökethossz [mm]						4.1
7	S	Szán hossza: S: Rövid						4.3

Szám	8	9	10	11	12	13	
Folytatás rendelési kód	A	N	N	R	HW01	G0608	Fejezet
8	A	végálláskapcsoló: N: Nélkül A: 2 db nyitó érintkező, csatlakozókábel dugóval B: 2x záró, csatlakozókábel dugóval C: 2x nyitó érintkező, 5 m-es kábel D: 2 db záróérintkező, 5 m-es kábel					4.4
9	N	Szorító- és fékező elem: N: Nélkül C: Pneumatikus szorítóelem B: Pneumatikus fékezőelem D: 2x pneumatikus szorítóelem E: 2x pneumatikus fékezőelem					4.6
10	N	útmérő rendszer: N: Nélkül A: Magic analóg 1 Vss sin/cos D: Magic digitális TTL 5V F: APM abszolút BissC					4.5
11	R	Hajtásinterfész: N: Hajtás nélkül L: Hajtás bal oldalon R: Hajtás jobbra					4.7
12	HW01	Karimás típus					
13	G0608	váltómű					

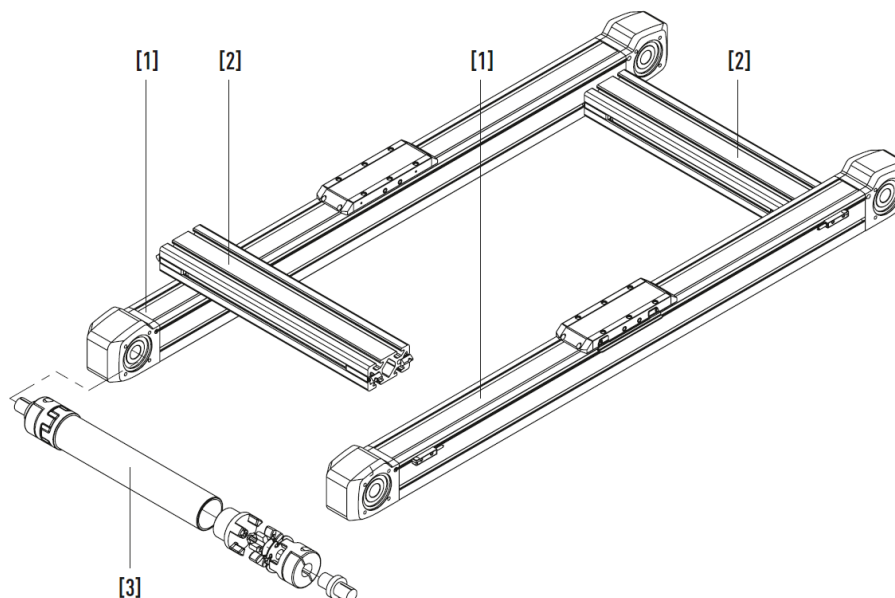
3.5 Kettős tengely HD

3.5.1 Alkalmazási terület

A HD kettős tengelyek olyan alkalmazásokhoz alkalmasak, ahol egy tengely a nagy nyomatékterhelés vagy a szállítandó rakomány méretei miatt nem elegendő. A HD kettős tengelyek kiválóan használhatók lineáris tengelyrendszerek alapjaként is.

3.5.2 Fő alkatrészek

3.10. ábra: A HD kettős tengely fő alkatrészei



3.6. táblázat: A HD kettős tengely fő alkatrészeinek leírása

1	lineáris tengely
2	távtartó profil
3	szinkronizáló tengely

3.5.3 Rendelési kód kettős tengelyekhez HD

Szám	1	2	3	4	5	6	
rendelési kód	HD	2	N	1234	S	000	Fejezet
1	HD	sorozat: HD: kettős tengely					3.5
2	2	szerkezeti méret: 1: 1-es szerkezeti méret 2: 2-es szerkezeti méret 3: 3-as szerkezeti méret 4: 4-es szerkezeti méret					
3	N	fedőszalag: N: Nélkül C: C-vel					4.2
4	1234	Lökethossz [mm]					4.1
5	S	Szán hossza: S: Rövid M: Közepes L: Hosszú H: Hosszú – nehéz teher					4.3
6	000	Szánok közötti távolság [mm]: 000: Csak egy szán					

Szám	7	8	9	10	11	12	
Folytatás rendelési kód	A	N	1234	R	BE04	G0608	Fejezet
7	A	végálláskapcsoló: N: Nélkül A: 2 db nyitó érintkező, csatlakozókábel dugóval B: 2x záró, csatlakozókábel dugóval C: 2x nyitó érintkező, 5 m-es kábel D: 2x záró, 5 m-es kábel					4.4
8	N	útmérő rendszer: N: Nélkül A: Magic analóg 1 Vss sin/cos D: Magic digitális TTL 5V F: APM abszolút BissC					4.5
9	1234	Tengelytávolság [mm]					
10	R	Hajtáscsatlakozás: N: hajtás nélkül L: bal oldali hajtással R: jobb oldali hajtással					4.7
11	BE04	Karimás típus					
12	G0608	váltómű					

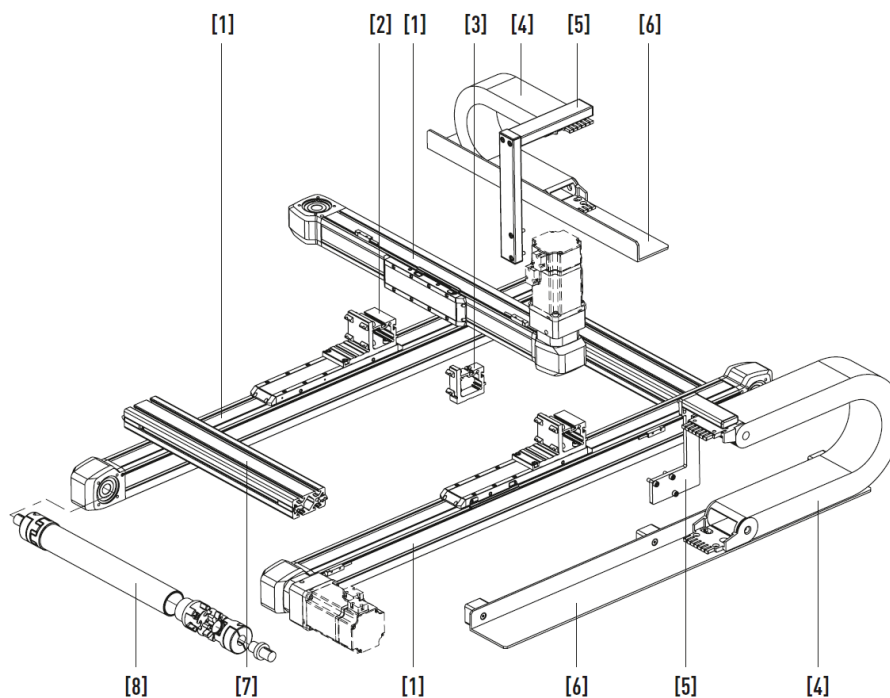
3.6 HS2 kéttengelyes rendszer

3.6.1 Alkalmazási terület

A HS2 kéttengelyes rendszerek kifejezetten kétdimenziós, illetve síkbeli mozgásokhoz alkalmasak, és a háromtengelyes rendszerek alapját képezik.

3.6.2 Fő alkatrészek

3.11. ábra: A HS2 kéttengelyes rendszer fő alkatrészei



3.7. táblázat: A HS2 kéttengelyes rendszer fő alkatrészeinek leírása

1	lineáris tengely	5	energialánc csatlakozás
2	adaptációs szög	6	energialánc tartó
3	tartókonzol	7	távtartó profil
4	energialánc	8	szinkronizáló tengely

3.6.3 Rendelési kód kéttengelyes rendszerekhez HS2

Szám	1	2	3	4	
rendelési kód	HS2	2	XD2	YM2 –	Fejezet
1	HS2	sorozat: HS2: kéttengelyes rendszer			3.6
2	2	szerkezeti méret: 1: 1-es szerkezeti méret 2: 2-es szerkezeti méret 3: 3-as szerkezeti méret 4: 4-es szerkezeti méret			
3	XD2	X sorozat és méret: XD1: Kettős tengely HM040 XD2: Kettős tengely HM060 XD3: Kettős tengely HM080 XD4: Kettős tengely HM120			
4	YM2 –	Y sorozat és méret: YM1: HM040 moduláris tengely YM2: HM060 modul tengely YM3: HM080 modul tengely YT1: Asztali tengely HT100 YT2: Asztali tengely HT150 YT3: HT200 asztali tengely YT4: Asztali tengely HT250			

Szám	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Folytatás rendelési kód	1000 –	0800	A	2	R	BR04	G0803 –	BE04	G0608	Fejezet
7	1000 –	X lökethossz [mm]								4.1
8	0800	Y irányú lökethossz [mm]								4.1
9	A	végálláskapcsoló: N: Végálláskapcsoló nélkül A: 2x nyitó, csatlakozókábel dugóval								4.4
10	2	energialánc: N: Nélkül 1: E-lánc az X-tengely mentén 2: E-lánc az X-/Y-tengely mentén								4.10.2
11	R	Hajtáscsatlakozó: N: hajtás nélkül L: bal oldali hajtással R: jobb oldali hajtással A: bal oldali hajtás nélkül B: hajtás nélkül, jobbra								4.7
12	BR04	X típusú karima								
13	G0803	Váltómű X								
14	BE04	Y típusú karima								
15	G0608	Y váltómű								

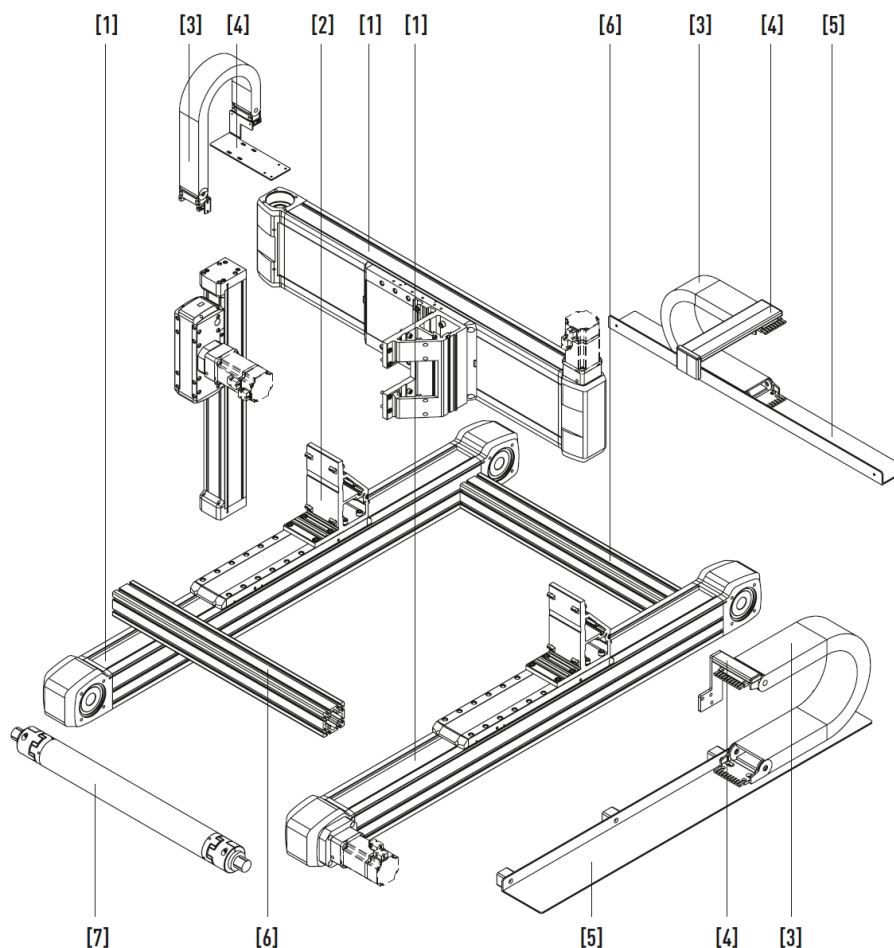
3.7 HS3 háromtengelyes rendszer

3.7.1 Alkalmazási terület

A HS3 háromtengelyes rendszerek hajlítható egységek az X, Y és Z irányú pozicionáláshoz. Kifejezetten háromdimenziós mozgásokhoz alkalmasak.

3.7.2 Fő alkatrészek

3.12. ábra: A HS3 háromtengelyes rendszer fő alkatrészei



3.8. táblázat: A HS3 háromtengelyes rendszer fő alkatrészeinek leírása

1	lineáris tengely	5	energialánc tartó
2	adaptációs szög	6	távtartó profil
3	energialánc	7	szinkronizáló tengely
4	energialánc csatlakozás		

3.7.3 Rendelési kód háromtengelyes rendszerekhez HS3

Szám	1	2	3	4	5	
rendelési kód	HS3	2	XD2	YT2	ZC1 –	Fejezet
1	HS3	sorozat: HS3: háromtengelyes rendszer				3.7
2	2	szerkezeti méret: 1: 1-es szerkezeti méret 2: 2-es szerkezeti méret 3: 3-as szerkezeti méret 4: 4-es szerkezeti méret				
3	XD2	X sorozat és méret: XD1: Kettős tengely HM040 XD2: Kettős tengely HM060 XD3: Kettős tengely HM080 XD4: Kettős tengely HM120				
4	YT2	Y sorozat és méret: YT1: Asztali tengely HT100 YT2: Asztali tengely HT150 YT3: HT200 asztali tengely YT4: HT250 asztali tengely				
5	ZC1 –	Z sorozat és méret: ZC0: Konzolos tengely HC025 ZC1: Konzolos tengely HC040 ZC2: Konzolos tengely HC060 ZC3: Konzolos tengely HC080				

Szám	6	7	8	9	10	11	
Folytatás rendelési kód	1000 –	0800 –	0600	A	3	R	Fejezet
6	1000 –	Lökezhossz X [mm]					4.1
7	0800 –	Y irányú lökezhossz [mm]					4.1
8	0600	Z irányú lökezhossz [mm]					4.1
9	A	végálláskapcsoló: N: Végálláskapcsoló nélkül A: 2x nyitó, csatlakozókábel dugóval					4.4
10	3	energialánc: N: Nélkül 1: E-lánc az X-tengely mentén 2: E-lánc az X-/Y-tengely mentén 3: E-lánc az X-/Y-/Z-tengely mentén					4.10.2
11	R	Hajtásinterfész: N: hajtás nélkül L: bal oldali hajtással R: jobb oldali hajtással A: bal oldali hajtás nélkül B: hajtás nélkül, jobbra					4.7

Szám	12	13	14	15	16	17	
Folytatás rendelési kód	BR04	G0803 –	BE04	G0608 –	B002	G0405	Fejezet
12	BR04	X típusú karima					
13	G0803 –	Váltómű X					
14	BE04	Y típusú karima					
15	G0608 –	Y váltómű					
16	B002	Z típusú karima					
17	G0405	Z váltómű					

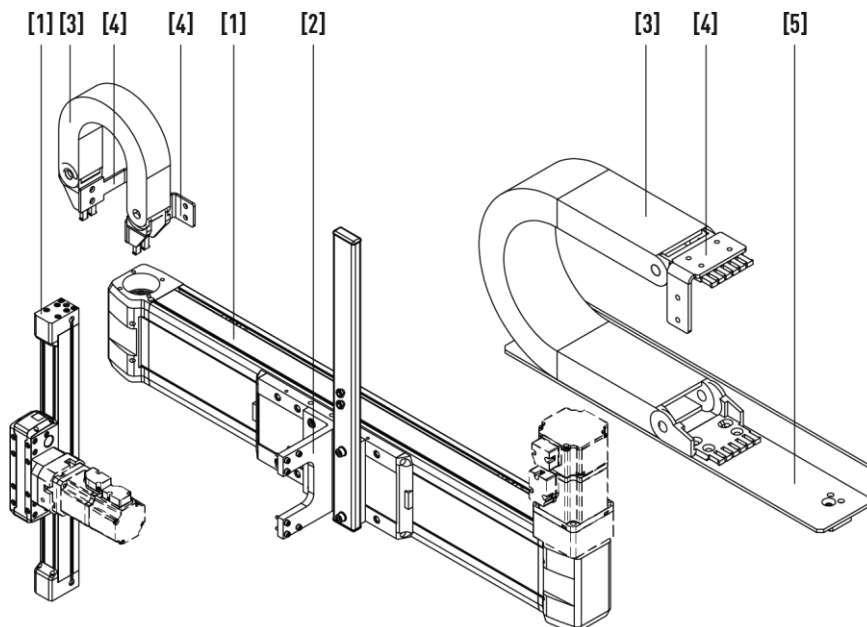
3.8 HSL vonalportál

3.8.1 Alkalmazási terület

HSL-vonalportálok hajlítható egységek az X- és Z-irányú pozicionáláshoz. Kifejezetten kétdimenziós mozgásokhoz alkalmasak.

3.8.2 Fő alkatrészek

3.13. ábra: Az HSL vonalportál fő alkatrészei



3.9. táblázat: Az HSL vonalportál fő alkatrészeinek leírása

1	lineáris tengely
2	adaptációs szög
3	energialánc
4	energialánc csatlakozás
5	energialánc tartó

3.8.3 Rendelési kód a HSL vonalportálokhoz

Szám	1	2	3	4	5	
rendelési kód	HSL	2	XT2	ZC1 –	1000 –	Fejezet
1	HSL	sorozat: HSL: vonalportál				3.8
2	2	szerkezeti méret: 1: 1-es szerkezeti méret 2: 2-es szerkezeti méret 3: 3-as szerkezeti méret 4: 4-es szerkezeti méret				
3	XT2	X rendszer sorozata és mérete: XT1: Asztali tengely HT100 XT2: Asztali tengely HT150 XT3: HT200 asztali tengely XT4: Asztali tengely HT250				
4	ZC1 –	Z sorozat és méret: ZC0: Konzolos tengely HC025 ZC1: Konzolos tengely HC040 ZC2: Konzolos tengely HC060 ZC3: Konzolos tengely HC080				
5	1000 –	Lökethossz X [mm]				4.1

Szám	6	7	8	9	10	11	12	13	
Folytatás rendelési kód	0600	A	2	R	BE04	G0608 –	B002	G0405	Fejezet
6	0600	Lökethossz Z [mm]							4.1
7	A	végálláskapcsoló: N: Végálláskapcsoló nélkül A: 2x nyitó, csatlakozókábel dugóval							4.4
8	2	energialánc: N: Nélkül 1: E-lánc az X-tengely mentén 2: E-lánc az X-/Z-tengely mentén							4.10.2
9	R	Hajtáscsatlakozó: N: hajtás nélkül L: bal oldali hajtással R: jobb oldali hajtással A: bal oldali hajtás nélkül B: hajtás nélkül, jobbra							4.7
10	BE04	X típusú karima							
11	G0608 –	Váltómű X							
12	B002	Z típusú karima							
13	G0405	Z váltómű							

4 A lineáris tengelyek és lineáris tengelyrendszerek opciói

4.1 Lökethossz

A lineáris tengely lökethossza milliméteres lépésekben választható.

A maximális lökethossz a sorozattól és a szerkezeti mérettől függően a „Lineáris tengelyek és lineáris tengelyrendszerek” katalógus „Termékválasztás” című fejezetében található. Kérésre nagyobb lökethossz is lehetséges.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy a kiválasztás további korlátozásokat eredményezhet a maximális lökethossz tekintetében.

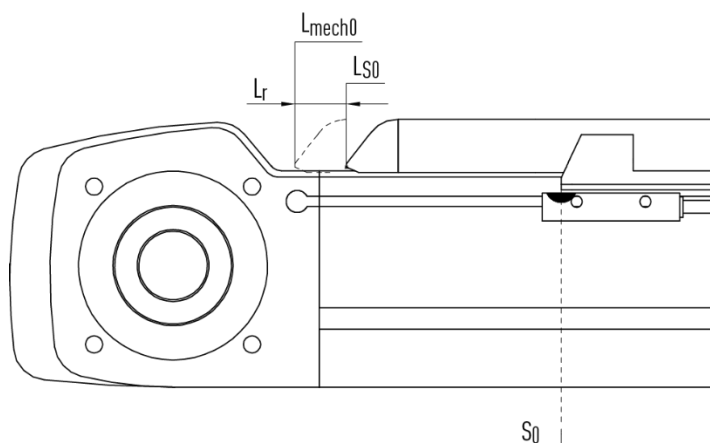
4.1.1 Tartalék lökethossz

Figyelem! A lineáris tengely megsérülhet!

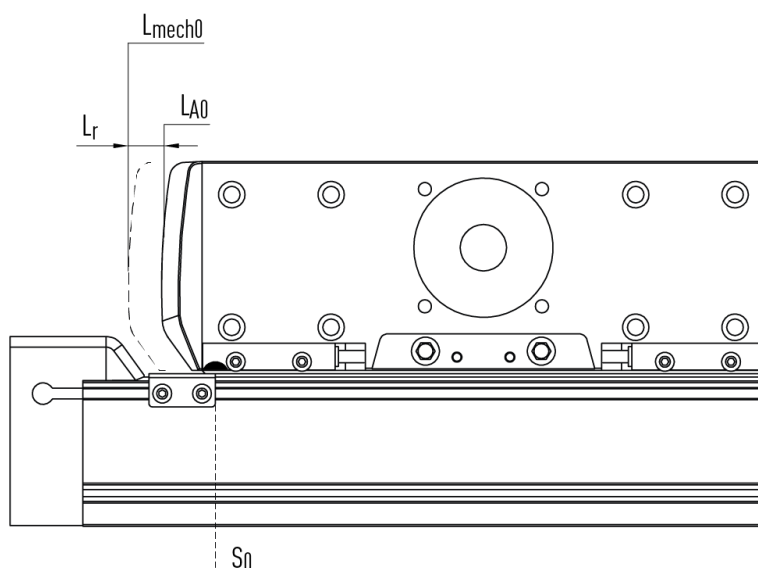
- ▶ Működés közben tilos a mechanikus végpozíciót elérni!

Az L_r tartalékút az a távolság, amely a végállások (0-s és max. löket) mindkét oldalán a löketen felül még megtehető, mielőtt a szán elérné a beépített ütközőnél lévő mechanikus végpozíciót (mechanikus 0). Az egyes tengelyméretekhez tartozó tartalékutat a „Lineáris tengelyek és tengelyrendszerek HX” katalógusban találja.

4.1. ábra: A tartalékút szemléltetése egy HM-B lineáris modul példáján



4.2. ábra: A tartalék lökethossz szemléltetése egy HC-B típusú konzolos tengely példáján



4.2 Fedőszalag

Az HM-B lineáris modulok, a HT-B lineáris asztalok és a HD kettős tengelyek minden szerkezeti méretéhez opcionálisan acél fedőszalag kapható. A fedőszalagot mágneslécek tartják a helyén, hogy megvédjék a tengely belsejét a szennyeződésektől. Vegye figyelembe, hogy a fedőszalaggal ellátott tengelyeknél a szalagterelés miatt megnő a szán hossza.

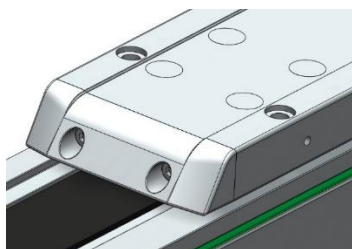
Megjegyzés:

A „fedőszalag” opció utólag már nem szerelhető fel.

4.3 Szán

Az HM-B lineáris modulokhoz és a HD kettős tengelyekhez különböző szán típusok állnak rendelkezésre (S, M és L típusú szánok / HM040B: emellett E típusú / HM120B: emellett H típusú). Az HT-B lineáris asztalok, a HB-B hídtengelyek és a HC konzolos tengelyek S típusú szánokkal vannak felszerelve. A HS többtengelyes rendszerek az X-tengelyen L típusú, a Y-tengelyen pedig M típusú szánnal rendelkeznek. A szánok rögzítőmenetekkel rendelkeznek a hasznos teher felszereléséhez. Ezeken további súllyesztések találhatók, amelyek lehetővé teszik a központozó hüvelyek behelyezését.

4.3. ábra: Rögzítőmenetes szánok



A lineáris tengelyek egyes szánhosszainak tipikus alkalmazási területei:

Extra rövid (E)

- Csak egy golyós kocsival rendelkező szán
- Erősen korlátozott beépítési tér esetén

Rövid szán (S)

- Egyedi tengelyekhez

Közepes hosszúságú szán (M)

- Nagy nyomatékterheléshez (M_y , M_z)
- Portálrendszerekben való használatra (főként Y-tengelyhez)

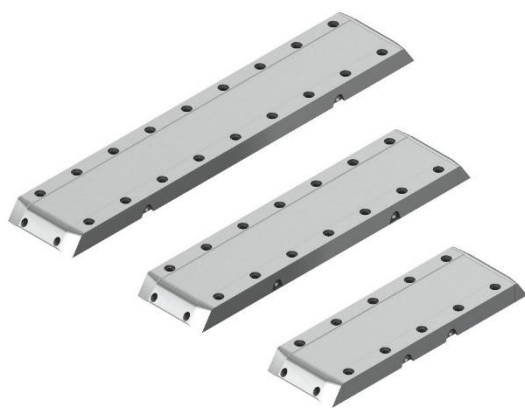
Hosszú szán (L)

- Nagyon nagy nyomatékterheléshez (M_y , M_z)
- Portálrendszerekben való használatra (főként az X-tengelyhez)

Hosszú szán – nehéz teher (H)

- Méretek megegyeznek az L típusú szánéval
- Beépített nehéz teherű golyós kocsik nagy terhelésekhez

4.4. ábra: S, M és L típusú szánok



4.4 Végálláskapcsoló

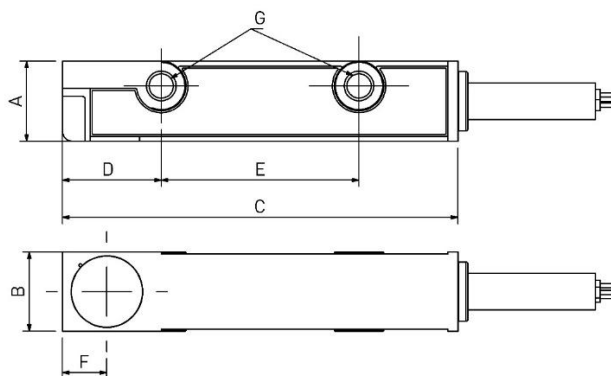
A lineáris tengelyeknél két induktív végálláskapcsoló jelzi az eltolási út végpozícióit. A végálláskapcsolók vezetékai közvetlenül az interfészhez vezethetők, vagy oldalirányban a rögzítőhoronyban fektethetők el. A végálláskapcsolók nyitó vagy záró típusúak, és választhatóan nyitott vezetékvéggel vagy dugóval kaphatók.

Megjegyzés

Kérésre további referencia kapcsolók is rendelhetők.

4.4.1 A végálláskapcsoló méretei

4.5. ábra: A végálláskapcsoló méretei



4.1. táblázat: A végálláskapcsoló méretei

	HM-B, HT-B, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HC150B, HD	HB250B	HC025B
A	8,1 mm	8,1 mm	5 mm
B	8 mm	8 mm	5 mm
C	40 mm	40 mm	25 mm
D	10 mm	10 mm	5,5 mm
E	20 mm	20 mm	14 mm
F	4,5 mm	4,5 mm	3 mm
G	3,2 mm	M3	M1,6

4.4.2 Végálláskapcsolók műszaki adatai

4.2. táblázat: A végálláskapcsolók általános jellemzői

rendelési kód						
	A	B	C	D	A	C
cikkszám HM060-120B, HT150-250B, HM040B, HT100B HC040-150B HB-B HC025B	80169076 80168980 80168933 80073805	80169099 80168994 80168937 80073846	80169202 80169033 80168941 80073857	80169231 80169036 80168945 80073860	25-002204	25-002205
Kimeneti funkció	nyitó	záró	nyitó	záró	nyitó	nyitó
Csatlakozási típus HM-B, HT-B, HC-B HB-B HC025B	100 mm-es vezeték M8-as dugóval 300 mm-es vezeték M8-as dugóval		5 m-es ^{kábel(2)} 5 m-es ^{kábel(2)}	5 m-es ^{kábel(2)} 5 m-es ^{kábel(2)}	200 mm-es vezeték M8-as dugóval,	2 m-es ^{kábel(2)}
Csatlakozás	3 pólusú		3-vezetékes		3 pólusú	3-vezetékes
Kialakítás	Téglalap alakú					
Méretek (Sz × Ma × Mé)	8 × 8 × 40 mm				5 × 5 × 25 mm	
Max. kapcsolási távolság	2 mm				0,8 mm	
Biztosított kapcsolási távolság	1,62 mm				0,648 mm	
Beállítandó kapcsolási távolság	1 mm				0,5 mm	
Kapcsolási sorrend	2 000 hz				5 000 hz	
Kapcsoló kimenet	PNP					
Elektromos kivitel	DC 3-vezetékes					
védelmi osztály	IP67, IP68 ¹⁾				IP67	

¹⁾ Az EN 60529 szerint

²⁾ nem alkalmas energia-láncokhoz

4.3. táblázat: A végálláskapcsolók mechanikai és elektromos jellemzői

Jellemzők						
	A	B	C	D	A	C
cikkszám HM060-120B, HT150-250B, HM040B, HT100B HC040-150B HB-B HC025B	80169076 80168980 80168933 80073805	80169099 80168994 80168937 80073846	80169202 80169033 80168941 80073857	80169231 80169036 80168945 80073860	 25-002204	 25-002205
Típus	nyitó	záró	nyitó	záró	nyitó	nyitó
tápfeszültség	10–30 VDC					
Maradék hullámosság	≤ 10 % ¹⁾				≤ 20 % ¹⁾	
Feszültségesés	≤ 2 V ²⁾					
Áramfelvétel	≤ 10 mA ³⁾				10 mA ³⁾	
Készenléti késleltetés	≤ 100 ms				≤ 10 ms	
Hiszterézis	5–15 %				1–10 %	
Ismételhetőség	≤ 2 % ⁴⁾				≤ 1,5 % ⁴⁾	
Hőmérsékleti eltérés	±10 %					

Jellemzők						
	A	B	C	D	A	C
EMC	Az EN 60947-5-2 szerint					
Tartós áram I_a	≤ 200 mA					
Vezetékanyag	PVC				PUR	
Rövidzárlat-védelem	Igen					
Pólusfordítás elleni védelem	Igen					
Bekapcsolási impulzus-elnyomás	Igen					
Ütés- és rezgésállóság	30 g, 11 ms/10–55 Hz, 1 mm					
Környezeti hőmérséklet üzem közben	–25 °C – +75 °C				–25 °C és +70 °C között	
Ház anyaga	Műanyag, ^{VISTAL®}				Fém, krómozott sárgaréz	
Anyag, aktív felület	Műanyag, ^{VISTAL®}				Műanyag, poliészter	
UL-fájlszám (tanúsítvány)	NRKH.E348498				E191603	

¹⁾ I_{UV} -től

²⁾ I_a esetén max.

³⁾ Terhelés nélkül

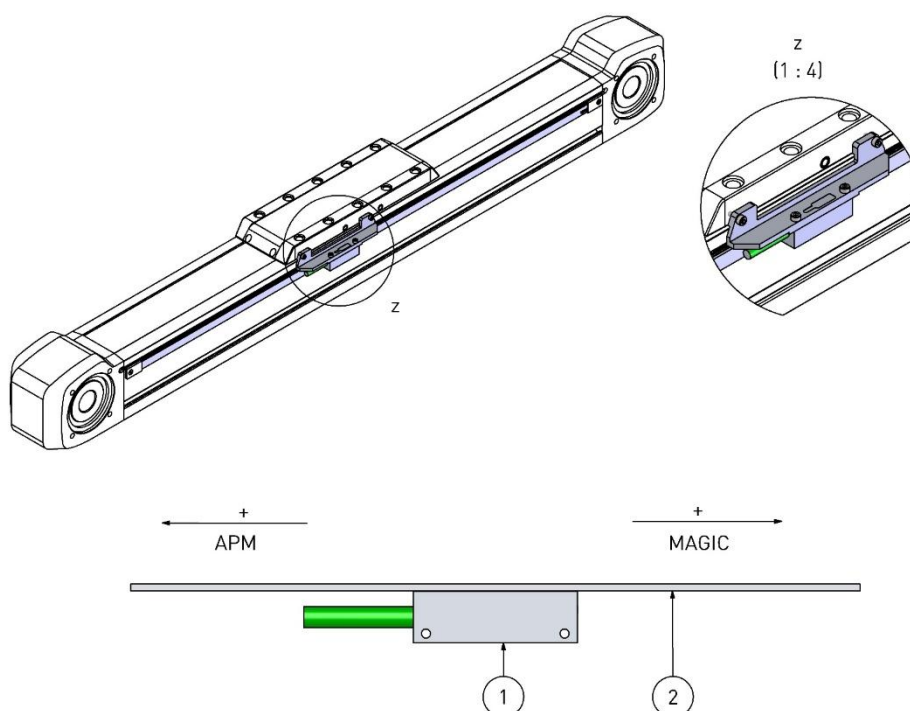
⁴⁾ Állandó feszültség és hőmérséklet mellett.

4.5 Útmérő rendszer

Ha egy adott alkalmazáshoz a hajtóelem által biztosított lineáris tengely pontossága nem elegendő, a pozicionálási és ismétlési pontosság egy útmérő rendszer alkalmazásával növelhető. Az útmérő rendszer külső, a szán oldalán helyezkedik el (konzolos tengelyek esetén: a hajtóblokk oldalán / HC150B és HB250B esetén: a tengely belsejében), és egy olvasófejből (1. poz.) és egy mérőszalagból (2. poz.) áll.

HM-B, HT-B, HC-B: MAGIC és APM útmérő rendszer

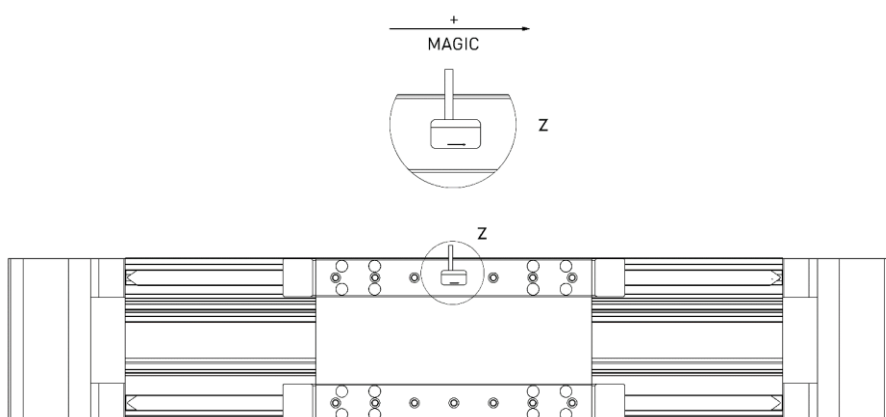
4.6. ábra : A pozíció és a pozitív mozgás irány a HM-B, HT-B és HC-B lineáris tengelyeknél alkalmazott útmérő rendszer esetében



Az olvasófej kábelkivezetése a pozitív mozgás irányának meghatározására szolgál. A HIWIN MAGIC esetében a pozitív mozgás irány a kábelkivezetéssel ellentétes irányba mutat. A HIWIN APM esetében a pozitív mozgás irány a kábelkivezetés irányába mutat. A6.46táblázat , illetve 6.47táblázat szerinti csatlakoztatás esetén a4.6. ábra ábrán látható pozitív mozgás irány érvényes. A kábel hossza 5 m, nyitott kábelvéggel.

HB-B: MAGIC útmérő rendszer

4.7. ábra : Pozíció és pozitív mozgás irány a HB-B lineáris tengelyekhez tartozó útmérő rendszer esetében



A HIWIN-MAGIC útmérő rendszer gyárilag oldalról van beépítve a lineáris tengely szánjába. Az útmérő rendszer csatlakoztatásakor – az6.46táblázat " táblázat szerint – az4.7. ábra látható pozitív mozgás iránya érvényes. A kábel hossza 1 m, a kábel vége nyitott.

4.5.1 HIWIN MAGIC

A HIWIN-MAGIC útmérő rendszert a lineáris tengelyekben inkrementális útmérésre használják. A kimenet választhatóan analóg vagy digitális jel formájában történik. A HIWIN-MAGIC útmérő rendszer az olvasófejből (4.4. ábra) és a mágnesszalagból (4.5. ábra) áll, amely a mérési alapot képezi.

A HIWIN-Magic útmérő rendszer kompatibilis az összes elterjedt hajtáserősítővel és a HIWIN ED1 hajtáserősítővel. A HIWIN hajtáserősítőkről további információkat a „Hajtáserősítők” katalógusban vagy a hiwin.de weboldalon talál.

4. ábra.8 : MAGIC-olvasófej



Ábra:4.9 : MAGIC mágnesszalag



Megjegyzés:

A mágneses útmérő rendszerek mérőszalagját nem szabad erős mágneses mezőknek kitenni (tartson távolságot az állandó mágnesektől!). Az erős rázkódások (pl. kalapácsütés) szintén károsíthatják a mérőszalag mágnesezettségét. A rendszer nem alkalmas mágneses porral (pl. grafitpor) terhelt környezetekben való használatra. Ezek torzíthatják a mérési jelet, vagy károsíthatják az útmérő rendszert.

Megjegyzés

További információkat a „Lineáris motorok és útmérő rendszerek” katalógusban, valamint a „HIWIN-MAGIC útmérő rendszerek” szerelési útmutatójában talál.

Megjegyzés

A csatlakozással és a csatlakozó elrendezéssel kapcsolatos információkat a „6.14.2 ” című fejezetben találja.

4.5.2 HIWIN APM

A HIWIN APM útmérő rendszert a lineáris tengelyekben abszolút pozíciómeghatározásra, referenciafutás nélkül alkalmazzák. Az APM egy mágneskódolt, érintésmentes, abszolút útmérő rendszer, amely egy érzékelőfejből és egy mérőtestből áll. A mérőtesten két mágneses sáv található: egy sáv, amelyen felváltva mágneses északi és déli pólusok helyezkednek el, valamint egy sáv, amely az abszolút pozíciót kódolja. Az érzékelőfejből található érzékelők mérik a váltakozó mágneses mezőt. A mérőtest érintésmentes áthaladása során az érzékelők leolvassák a mágneses pólusokat, és továbbítják az útinformációt a vezérlőnek. Ezáltal a vezérlő meghatározhatja az abszolút pozíciót és a megtett utat. A rendszer integrálása BiSS-C interfészen keresztül történik.

Megjegyzés

További információkat a „Lineáris motorok és útmérő rendszerek” katalógusban, valamint a „HIWIN abszolút pozíciómérő rendszer” szerelési útmutatójában talál.

Megjegyzés

A csatlakozással és a csatlakozó elrendezéssel kapcsolatos információkat a „6.14.2 ” című fejezetben találja.

4.6 Szorító- és fékező elem

⚠ Figyelem!

A figyelmen kívül hagyása súlyos sérülésekhez vezethet. Sérülések és működési zavarok léphetnek fel különösen a következők miatt

- ▶ a nem megfelelően felszerelt pneumatikus vezetékek
- ▶ a pneumatikus ellátás zavara, pl. nyomásingadozások miatt
- ▶ Sérült vagy meglazult pneumatikus vezetékek

4.6.1 LKPS szorítóelem (HC060B, HC080B, HC100B és HC150B)

Figyelem! Sérülések és anyagi károk veszélye!

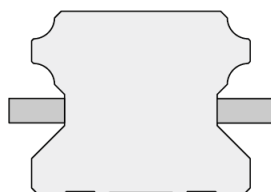
A szorítóelem nem megfelelő használata anyagi károkat és személyi sérüléseket okozhat.

- ▶ A szorítóelemet kizárólag a tengely leállításakor használja!
- ▶ Ne használja fékező elemként vagy vészfékeként!

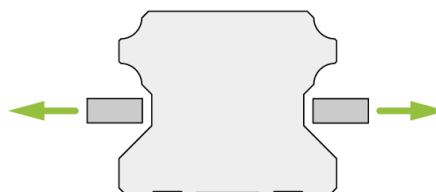
A szorítóelemet kizárólag egy pozíció statikus rögzítésére szabad használni.

- Ha nincs légnyomás (légnyomás: 0 bar), a szorítóelem rugóerővel rögzít. A rögzítőprofilokat egy rugós energiatároló nyomja a vezetősínhez (rugóerővel történő rögzítés).
- Ha 5,5 és 6,5 bar közötti légnyomás van jelen, szabad elmozdulás lehetséges. A légnyomás szétfeszíti a rögzítőprofilokat (feszültségmentesítés/kioldás légnyomással).

Ábra:4 .10 : zárt szorítóelem (0 bar)



Ábra:4 .11 : Nyitott szorítóelem (5,5–6,5 bar)



Az EN ISO 13849-1 szabvány szerint a szorítóelem a vezérlés biztonsági szempontból releváns alkatrész, és bevált alkatrészként további vezérléstechnikai intézkedések nélkül alkalmazható a B vagy 1 kategóriájú vezérlőberendezésekben.

4.4. táblázat: A szorítóelem műszaki adatai

Jellemzők	szerkezeti méret			
	HC060B	HC080B	HC100B	HC150B
Gyártó	Zimmer Group			
Típus	LKPS1512IS2	LKPS2012IS2	LKPS2512IS2	LKPS2001AS2
Axiális statikus tartóerő	400 N	650 N	750 N	650 N / elem
Légcsatlakozás	M5			
Minimális nyomás (nyitási nyomás)	5,5 bar			
Max. nyomás	6,5 bar			
Szorítási ciklusok	Akár 5 millió			
Fékciklusok	Akár 500			
Tömlőcsatlakozó	6 mm			
Működtetés	Pneumatikus			
Levegőminőség	Olajozott levegő az ISO 8573-1 szabvány 4. osztálya szerint Szűrőméret 25 µm, a légszűrőt tisztán kell tartani			

Megjegyzés

Ez az opció már nem kapható.

4.6.2 LBPS szorító- és fékező elem (HC060B, HC080B, HC100B és HC150B)**⚠ Figyelem! Sérülés- és anyagi kárveszély!**

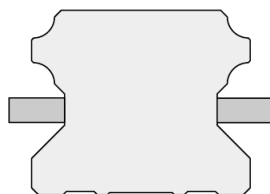
A fékező elem nem megfelelő használata anyagi károkat és személyi sérüléseket okozhat.

- ▶ Tartsa be az adatlapon megadott maximális dinamikus fékezési ciklusok darabszámát!
- ▶ A gyártói előírásoknak megfelelően számítsa ki a leállási utat!

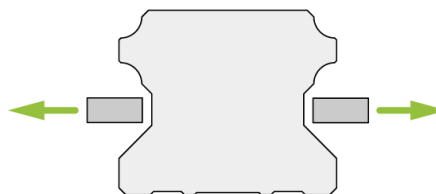
A fékező elemet pozíció statikus rögzítésére, valamint dinamikus fékezési ciklusokhoz is lehet használni.

- Ha nincs légnyomás (légnyomás: 0 bar), a fékező elem rugóerővel szorít. A szorítóprofilokat egy rugós energiatároló nyomja a vezetősínhez (rugóerővel történő szorítás).
- Ha 5,5 és 6,5 bar közötti légnyomás van jelen, szabad elmozdulás lehetséges. A légnyomás szétfeszíti a rögzítőprofilokat (feszültségmentesítés/kioldás légnyomással).

4. ábra.12 : Zárt fékező elem (0 bar)



4. ábra.13 : Nyitott fékező elem (5,5–6,5 bar)



Az EN ISO 13849-1 szabvány szerint a szorítóelem a vezérlés biztonsági szempontból releváns alkatrésze, és bevált alkatrészként további vezérléstechnikai intézkedések nélkül alkalmazható a B vagy 1 kategóriájú vezérlőrendszerekben.

4.5. táblázat: A fékező elem műszaki adatai

Jellemzők	szerkezeti méret			
	HC060B	HC080B	HC100B	HC150B
Gyártó	Zimmer Group			
Típus	LBPS1512IS2	LBPS2012IS2	LBPS2512IS2	LBPS2001AS2
Axiális statikus tartóerő	400 N	650 N	750 N	650 N / elem
Légcsatlakozás	M5			
Minimális nyomás (nyitási nyomás)	5,5 bar			
Max. nyomás	6,5 bar			
Szorítási ciklusok	Akár 5 millió			
Fékciklusok	Nem megengedett			
Tömlőcsatlakozó	6 mm			
Működtetés	Pneumatikus			
Levegőminőség	Olajozott levegő az ISO 8573-1 szabvány 4. osztálya szerint Szűrőméret 25 µm, a légszűrőt tisztán kell tartani			

A tartási út kiszámítása függőleges beépítés esetén ¹⁾

¹⁾ Forrás: Zimmer Group

Függőleges beépítés esetén a rendszer a gravitáció hatására gyorsulásba kerül, amíg a fékező elem be nem lép, és meg nem kezdődik a fékezés.

- Sebesség a fékezés kezdetén v_{Brems} :

$$v_{\text{Brems}} = v_0 + g \times (t_R + t_A) = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}} + 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \times (0,06 \text{ s} + 0,01 \text{ s}) = 2,69 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

- Fékút s_B :

$$s_B = \frac{m \times v_{\text{Brems}}^2}{2 \times \left(F \times A \times \frac{\mu_G}{\mu_H} \right) - m \times g} = \frac{50 \text{ kg} \times \left(2,69 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)^2}{2 \times \left(3.100 \text{ N} \times 1 \times \frac{0,06}{0,1} \right) - 50 \text{ kg} \times 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = 0,132 \text{ m}$$

- Reakció- és válaszút s_R :

$$\begin{aligned} s_R &= v_0 \times (t_R + t_A) + \frac{1}{2} \times g \times (t_R + t_A)^2 \\ &= 2 \frac{\text{m}}{\text{s}} \times (0,06 \text{ s} + 0,01 \text{ s}) + \frac{1}{2} \times 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \times (0,06 \text{ s} + 0,01 \text{ s})^2 \\ &= 0,164 \end{aligned}$$

- Megállási út s_H :

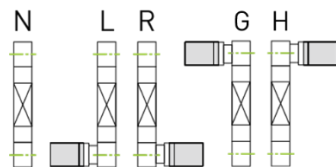
$$s_H = s_B + s_R = 0,132 \text{ m} + 0,164 \text{ m} = 0,296 \text{ m}$$

4.7 Hajtáscsatlakozó

A lineáris tengely lehetővé teszi a hajtásadapter felszerelését a hajtóblokkok mindkét oldalán. A választott motorváltozattól függően a szállítási terjedelem tartalmaz egy kapcsolóelem házat, egy megfelelő tengelykapcsolót, valamint egy adapterlemezt a motorhoz és/vagy a váltóműhöz.

Alap kivételben a következő hajtáscsatlakozások közül lehet választani:

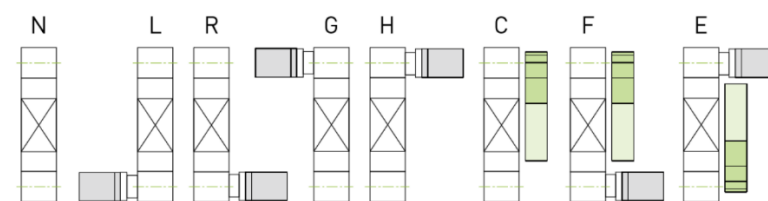
4.14. ábra: Az HM-B lineáris tengelyek hajtáscsatlakozói



4.6. táblázat : Az HM-B lineáris tengelyek hajtáscsatlakozásai

N	Hajtás nélkül
L	Hajtás bal oldalon elől
R	Hajtás jobbra elől
G	Hajtás bal hátsó
H	Hajtás jobbra hátul

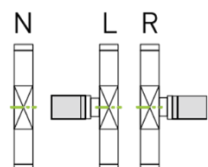
4.15. ábra: A HT-B és HB-B lineáris tengelyek hajtáscsatlakozói



4.7. táblázat : A HT-B és HB-B lineáris tengelyek hajtáscsatlakozásai

N	Hajtás nélkül, energialánc nélkül
L	Hajtás bal oldalon elől, energialánc nélkül
R	Hajtás jobbra elől, energialánc nélkül
G	Hajtás bal hátsó, energialánc nélkül
H	Hajtás jobbra hátul, energialánc nélkül
C	Hajtás nélkül, energialánc jobbra
F	Hajtás jobbra elől, energialánc jobbra
E	Hajtás jobbra hátul, energialánc jobbra

4.16. ábra: A HC-B lineáris tengelyek hajtáscsatlakozásai

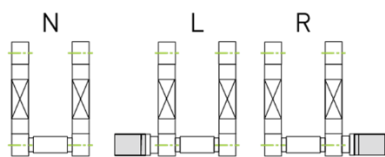


4.8. táblázat: A HC-B lineáris tengelyek hajtáscsatlakozásai

N	Hajtás nélkül
L	Hajtás bal oldalon
R	Hajtás jobbra

A HD kettős tengely lehetővé teszi a hajtásadapter jobb és bal oldali felszerelését, mindkét esetben a szinkronizáló tengely meghosszabbításaként.

4.17. ábra: A HD kettős tengelyek hajtáscsatlakozási pontjai

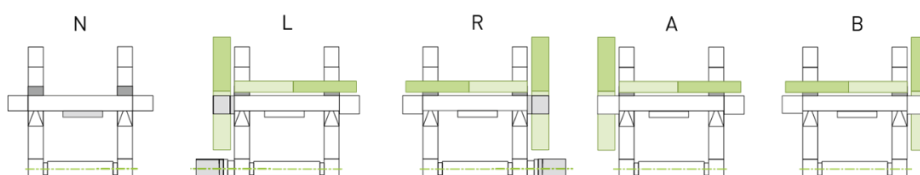


4.9 táblázat : A HD kettős tengelyek hajtáscsatlakozási pontjai

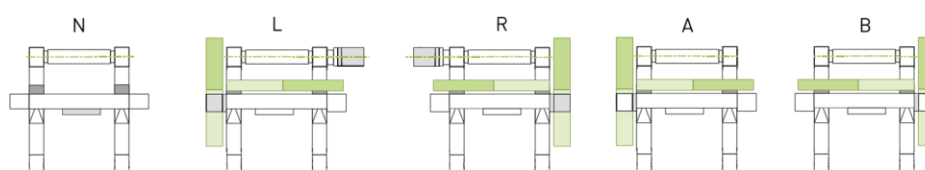
N	hajtás nélkül
L	bal oldali hajtással
R	jobb oldali hajtással

Az HS2, HS3 és HSL lineáris tengelyrendszerek lehetővé teszik a hajtásadapter és az energialánc jobb és bal oldali felszerelését. A hajtás és az energialánc minden tengely esetében egyedileg választható.

4.18. ábra: A HS2 kéttengelyes rendszerek hajtáscsatlakozásai – előlő szinkronizáló tengely



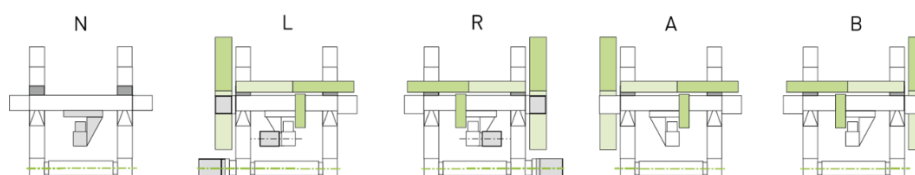
4.19. ábra: A HS2 kéttengelyes rendszerek hajtáscsatlakozásai – hátsó szinkronizáló tengely



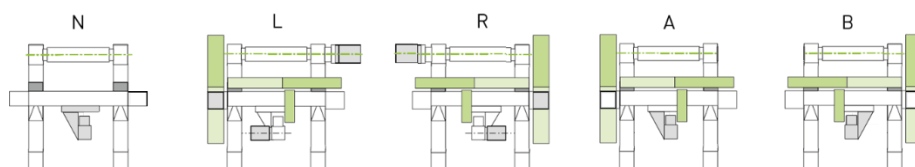
4.10. táblázat : A HS2 kéttengelyes rendszerek hajtáscsatlakozásai

N	hajtás nélkül
L	bal oldali hajtással
R	jobb oldali hajtással
A	bal oldali hajtás nélkül
B	hajtás nélkül, jobbra

4.20. ábra: A HS3 háromtengelyes rendszerek hajtáscsatlakozásai – előlő szinkronizáló tengely



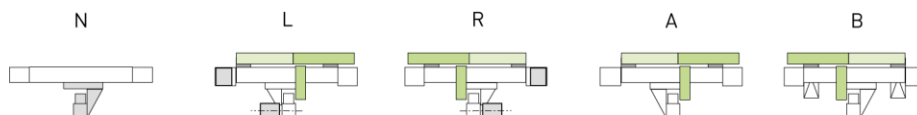
4.21. ábra: A HS3 háromtengelyes rendszerek hajtáscsatlakozásai – hátsó szinkronizáló tengely



4.11. táblázat: A HS3 háromtengelyes rendszerek hajtáscsatlakozásai

N	meghajtás nélkül
L	bal oldali hajtással
R	jobb oldali hajtással
A	bal oldali hajtás nélkül
B	hajtás nélkül, jobbra

4.22. ábra: A HSL vonalportálok hajtáscsatlakozói



4.12. táblázat: Az HSL vonalportálok hajtáscsatlakozásai

N	meghajtás nélkül
L	bal oldali hajtással
R	jobb oldali hajtással
A	bal oldali hajtás nélkül
B	hajtás nélkül, jobbra

4.8 Váltómű

A motor forgási sebességének és tehetetlenségének beállításához a Neugart GmbH gyártmányú bolygókeres hajtómű használható. A motor használatával a motor fordulatszáma az alkalmazás követelményeihez igazítható, és a kimeneten rendelkezésre álló forgatónyomaték növelhető. Ezáltal nagy terhelések mozgathatók, valamint javíthatók a motor és a terhelés közötti kedvezőtlen tehetetlenségi viszonyok. Ez lehetővé teszi a lineáris tengely gazdaságos és dinamikailag optimalizált működését. A beépítési helyzettől függően a következő bolygókeres hajtóművek használhatók egyenes vagy szögletes motorbeépítéshez:

-Egyenes felszereléshez: PLE040, PLQE060, PLQE080, PLQE120, PSBN142

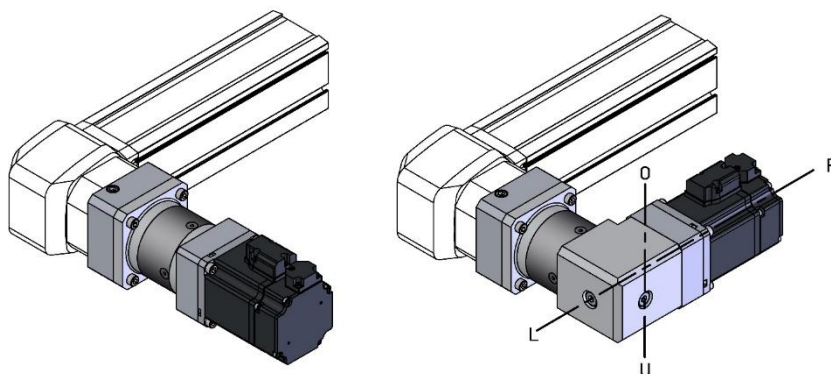
- Szögletes felszereléshez: WPLE040, WPLQE060, WPLQE080, WPLQE120

-Áttételi arányok: 3:1 / 5:1 / 8:1 / 12:1 / 16:1 / 20:1 / 25:1

Megjegyzés

A PLE, WPLE, PLQE, WPLQE és PSBN a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

4.23. ábra : bolygókeres hajtómű egyenes és szögletes motorcsatlakozással



A szöghajtómű beállítását a képen látható koordináta-rendszer (jobb, bal, fel, le) határozza meg. A koordináta-rendszer szilárdan a szöghajtóműhöz van rendelve, függetlenül annak a lineáris tengelyen való beépítési helyzetétől. 4.23. ábra .a szöghajtóművet R (jobb) tájolásban mutatja.

4.9 Fogasszík

A használt, acél- vagy üvegszálal erősítőelemekkel ellátott fogasszík (HC025B/HC040B) nagy forgatónyomatékok átvitelére szolgál. A lekerekített fogprofilnak köszönhetően egyenletes erőátvitel valósítható meg, miközben a fogakban az egyenletes feszültségeloszlásnak köszönhetően csak minimális fogdeformációk keletkeznek.

Előnyök:

- Csúszásmentes, alakzáró meghajtó rendszer
- Magas teljesítmény
- Kis helyigény
- Széles fordulatszám-tartomány
- Alacsony fogasszík-feszesség
- Nincs szükség kenésre és karbantartásra
- Csendes működés
- Magas hatásfok (98 %)

4.10 Energialánc

4.10.1 Energialánc – HT-B és HB-B lineáris tengelyek

A kiegészítő vezetékek biztonságos vezetéséhez az HT-B lineáris tengelyek és a HB-B hídtengekelyek opcionálisan nagyméretű energialáncokkal is szállíthatók. Az energialáncok rendkívül kompakta és helytakarékosan vannak felszerelve a tengelyre. Az energialánc beállítása a választott hajtáscsatlakozástól függ (lásd a „4.7” című fejezetet). Az energialáncsal ellátott lineáris tengelyek kizárólag vízszintes beépítési helyzetben szerelhetők be (lásd 6.7. ábra). Energialáncsal ellátott tengelyek függőleges alkalmazáshoz kérésre kaphatók. Az energialáncok műszaki adatai a 4.6. táblázat található.

4.13 táblázat : Az HT-B és HB-B lineáris tengelyek energialáncainak műszaki adatai

szerkezeti méret	Gyártói jelölés ¹⁾	Belső keresztmetszet B × H [mm]	Hajlítási sugár [mm]
HT100B	2400.05.075.0	57 × 25	75
HT150B, HT200B, HT250B, HB250B	2600.07.100.0	75 × 35	100

¹⁾ Gyártó: igus SE & Co. KG

4.10.2 Energialánc – HS2, HS3 és HSL lineáris tengelyrendszerek

Az HS többtengelyes rendszerekhez opcionálisan minden mozgásirányhoz rendelkezésre állnak energialáncok. A felszerelés választhatóan jobbra vagy balra történik. A nagyméretű energialáncok elegendő helyet biztosítanak a tápvezetékek biztonságos vezetéséhez. Az energialáncok rendkívül kompakta és helytakarékosan integrálhatók a teljes rendszerbe. Az energiacsatorna-típusok és -méretek a 4.7. táblázat), a 4.9 táblázat) és a 4.10. táblázat) található. Ezek a hajtótengelyekre szerelhető motorokhoz vannak igazítva, és fedezik a kereskedelemben kapható motor- és jelzőkábelek helyigényét. Ezen felül elegendő helyet biztosítanak további vezetékek és tömlők számára is.

4.14. táblázat : Műszaki adatok: HS2, HS3 és HSL lineáris tengelyrendszerekhez tartozó energialánc – X-tengely

szerkezeti méret	Gyártói jelölés ¹⁾	Belső keresztmetszet B × H [mm]	Hajlítási sugár [mm]
HSL1, HSL2	2400.05.075.0	57 × 25	75
HS21, HS31, HSL3, HSL4	2400.07.100.0	77 × 25	100
HS22, HS23, HS32, HS33	2600.07.100.0	75 × 35	100
HS24, HS34	2600.10.125.0	100 × 35	125

¹⁾ Gyártó: igus SE & Co. KG

4.15. táblázat : Műszaki adatok – HS2, HS3 és HSL lineáris tengelyrendszerekhez tartozó energialánc – Y-tengely

szerkezeti méret	Gyártói jelölés ¹⁾	Belső keresztmetszet B × H [mm]	Hajlítási sugár [mm]
HS21, HS22, HS31, HS32	2400.05.075.0	57 × 25	75
HS23, HS24, HS33, HS34	2400.07.100.0	77 × 25	100

¹⁾ Gyártó: igus SE & Co. KG

4.16. táblázat : Műszaki adatok – HS2, HS3 és HSL lineáris tengelyrendszerekhez készült energialánc – Z-tengely

szerkezeti méret	Gyártói jelölés ¹⁾	Belső keresztmetszet B × H [mm]	Hajlítási sugár [mm]
HS31, HSL1	1500.20.048.0	20 × 21	48
HS32, HSL2	2500.03.075.0	38 × 25	75
HS33, HSL3	2500.05.075.0	57 × 25	75
HS34, HSL4	2500.05.100.0	57 × 25	100

¹⁾ Gyártó: igus SE & Co. KG

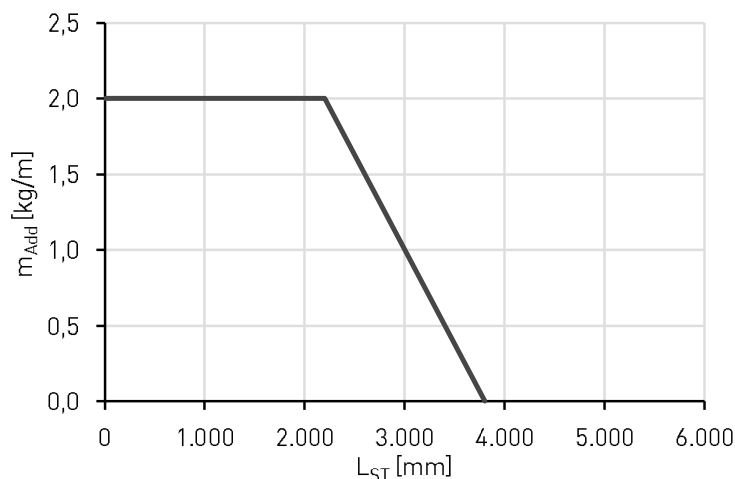
A felső szál szabadon felfüggesztett, az alsó szál számára pedig egy energialánc-támasz van kialakítva a lefutáshoz. Annak megakadályozására, hogy a vezetékek és tömlők egymásra csúszjanak, minden második láncszemben elválasztó borda található. A csatlakozóelemek merevek. Mindkét oldalon húzóterhelés-csökkentő bordák találhatók a vezetékek és tömlők kábelkötegelővel történő rögzítéséhez.

Az energialáncok szakszerű kezelése, valamint a vezetékek és tömlők fektetése és rögzítése érdekében kérjük, vegye figyelembe az energialánc gyártójának szerelési útmutatóját.

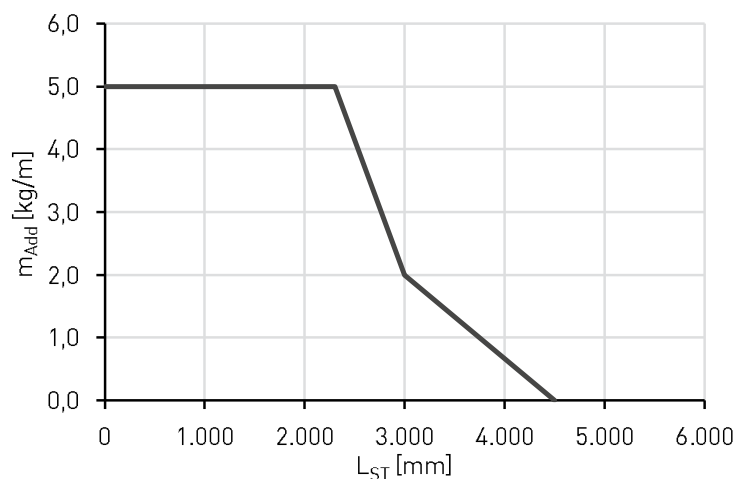
4.10.3 Energialáncok – általános tudnivalók

- A megfelelő motor- és jelzőkábelekre vonatkozó adatokat kérjük, a motorgyártó üzemeltetési kézikönyvéből vegye át.
- Vegye figyelembe a vezetékek és tömlők minimális hajlítási sugarait (ipari szabvány: 8 × D) és az azokhoz kapcsolódó várható élettartamot.
- Az árnyékolt vezetékek esetében ügyeljen az hajlításálló árnyékolásra.
- A vezetékek és tömlők burkolatának csúszásálló és kopásálló anyagból kell készülnie.
- Az összeragadás elkerülése érdekében a különböző külső burkolatú vezetékeket és tömlőket elválasztó elválasztóelemekkel válassza szét egymástól.
- A vezetékeket és tömlőket csavarodásmentesen fektesse le.
- Gondoskodjon elegendő helytartalékról (10–20 %, min. 1 mm) a vezetékek és tömlők körül, és vegye figyelembe a tömlők nyomás alatt történő keresztirányú tágulását.
- Ügyeljen az egyenletes/szimmetrikus súlyeloszlásra. A nehéz vezetékeket és tömlőket lehetőleg helyezze el külsőleg.
- Gondoskodjon a vezetékek és tömlők kétoldali húzóerő-csökkentéséről, hogy azok kinyújtott állapotban a semleges zónában legyenek, és szabadon mozoghassanak az energialánc sugarában.
- Nagy gyorsulások vagy jelentősen eltérő átmérőjű vezetékek esetén szükség szerint gondoskodjon további elválasztó elemekről.
- [4.22. ábra](#), [. ábra](#) és [. ábra](#) szerint.

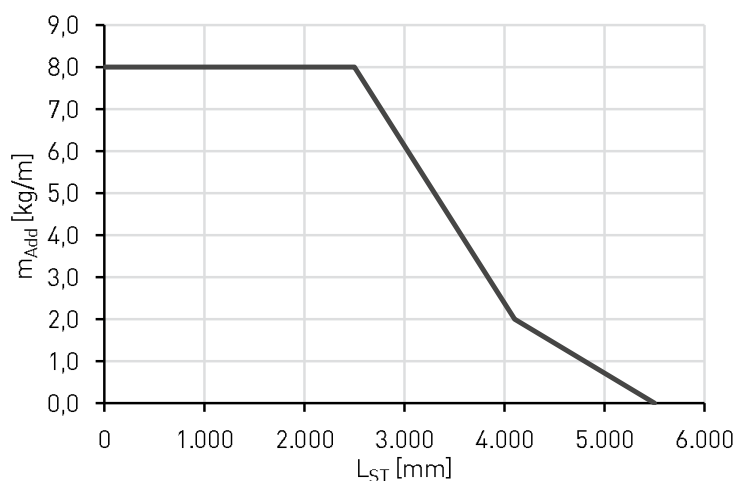
4.24. ábra : A maximálisan megengedett kiegészítő terhelés F_{Add} függése a löket hosszától (L_T), 1500-as sorozat (Forrás: igus SE & Co. KG)



4.25. ábra : A maximálisan megengedett kiegészítő terhelés F_{Add} függése a löket hosszától (L_T), 2400-as és 2500-as sorozat (Forrás: igus SE & Co. KG)



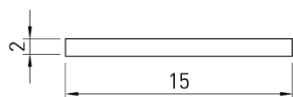
4.26. ábra : Maximálisan megengedett kiegészítő terhelés F_{Add} a L_T lökettől függően, 2600-as sorozat (Forrás: igus SE & Co. KG)



4.10.4 Zajcsökkentő szalag az energialánchoz

Cella gumiszalag az energialáncok zajkibocsátásának csökkentésére. Az egyoldalúan öntapadó zajcsökkentő szalagokat úgy kell az energialánc tartóra ragasztani, hogy a szán mozgása során az energialánc elemei a szalagokra feküdjenek, ami jelentősen csökkenti a zajkibocsátást.

4.27. ábra: Az energialánc zajcsökkentő szalagjának méretei



4.17. táblázat: A zajcsökkentő szalag cikkszáma

Alkalmas lineáris tengelyhez	Cikkszám (10 m)
HT-B, HB-B	25-002485

5 Szállítás és felállítás

5.1 Szállítás

5.1.1 Szállítási állapot

Lineáris tengelyeket és lineáris tengelyes rendszereket teljesen összeszerelt és működésük szempontjából ellenőrzött állapotban szállítjuk.

5.1.2 Szállítási terjedelem

A szállítási terjedelem a megrendelt modelltől, a tartozékoktól és az opcióktól függően változik.

5.2 Szállítás a telepítési helyre

⚠ Figyelem! A lebegő terhek vagy leeső alkatrészek veszélyt jelentenek!

A nehéz terhek emelése egészségkárosodást okozhat.

- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek szerelését és karbantartását kizárólag szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ A szállítás során vegye figyelembe az alkatrészek tömegét. Használjon megfelelő emelőberendezést!
- ▶ Tartsa be a lebegő terhek kezelésére vonatkozó hatályos munkavédelmi előírásokat!
- ▶ Lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket kizárólag a megadott támaszpontokon emelje meg!
- ▶ A gépeket és a gépalkatrészeket biztosítsa a felborulás ellen!

⚠ Vigyázat! Ütés- és beszorulásveszély!

A tengelyek kézi mozgatása/eltolása során a mozgó és elmozdított tengelyek, valamint a szerelvények (energialáncok, az ügyfél által felszerelt alkatrészek) sérüléseket okozhatnak.

- ▶ Tartsa be az érvényes munkavédelmi előírásokat!
- ▶ A telepítési helyre történő szállítást kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

ⓘ Figyelem! A lineáris tengely/lineáris tengelyes rendszer esetleges megrongálódása!

A lineáris tengely vagy a lineáris tengelyes rendszer mechanikai terhelés hatására megsérülhet.

- ▶ A lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket kizárólag a megadott támaszpontokon szabad megemelni! (lásd a „5.5” című részt)!
- ▶ Hosszabb lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek esetén gondoskodjon a középső részek kiegészítő rögzítéséről!
- ▶ Gondoskodjon arról, hogy a lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek ne hajlanak meg, mivel ez tartósan rontja a pontosságot!
- ▶ Szállítás közben ne szállítson további terheket a lineáris tengelyen/lineáris tengelyes rendszeren!
- ▶ A nehéz szerelvényeket kiegészítően támasztja alá!

A lineáris tengelyek és lineáris tengelyes rendszerek precíziós termékek, ezért óvatosan kell kezelni őket. Az ütések és rázkódások károsíthatják a tengelyeket. Ez a mozgáspontosság csökkenéséhez és a élettartam rövidüléséhez vezethet. A terméket csomagolva szállítsa a telepítési helyhez a lehető legközelebb. A csomagolást csak ott távolítsa el.

5.3 A felállítási helyre vonatkozó követelmények

5.3.1 Környezeti feltételek

Környezeti feltételek üzemeltetés közben:	+5 és +40 °C között
Relatív páratartalom üzemeltetés közben:	az IEC 60721-3-3 szabványnak megfelelően, 3K22 osztály, nem páralecsapódó
Klimatikus környezeti feltételek szállítás és tárolás esetén:	Környezeti hőmérséklet: -20 és +50 °C között, nem páralecsapódó
Hosszú távú tároláshoz szükséges éghajlati körülmények:	Környezeti hőmérséklet: +20 °C, nem páralecsapódó

5.3.2 Az üzemeltető által biztosítandó biztonsági berendezések

Lehetséges biztonsági berendezések/intézkedések:

- Egyéni védőfelszerelések az UVV (balesetmegelőzési előírás) szerint
- Érintésmentesen működő védőberendezések
- Mechanikus védőberendezések

5.4 Csapágy

- A lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket a szállítócsomagolásban tárolja.
- Alternatív megoldás: Válasszon olyan csomagolást, amelyben a lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek csúszás, sérülés és rázkódás ellen védve vannak.
- Lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket kizárólag száraz, fagymentes helyiségekben tárolja.
- A használt lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket tárolás előtt tisztítsa meg és védje meg.
- Hosszú távú tárolás után a lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket az üzembe helyezés előtt újra kell kenni.

5.5 Kicsomagolás és felállítás

 **Figyelem!** Egészségre és környezetre veszélyes!

A kenőanyagokkal való érintkezés irritációt, mérgezést és allergiás reakciókat okozhat, valamint környezeti károkat eredményezhet.

- ▶ Kizárólag megfelelő, az emberre veszélytelen anyagokat használjon. Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!
- ▶ Gondoskodjon a szabályszerű ártalmatlanításról!

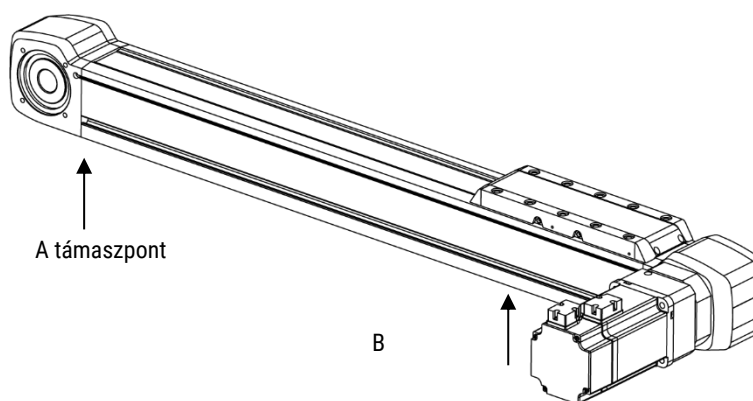
Megjegyzés:

A lineáris tengelyeket kizárólag beltéri használatra szánják, és csak beltérben szabad üzemeltetni őket.

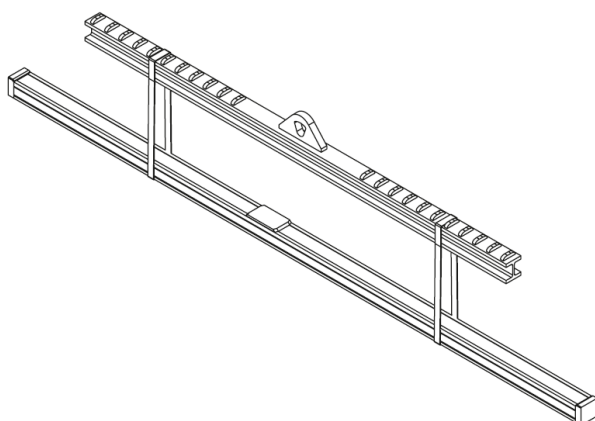
5.5.1 Kicsomagolás és felállítás HM-B/HT-B lineáris tengelyek, konzolos tengelyek HC-B és a HB-B hídtengelyek

- Távolítsa el a csomagolást.
- A szállításhoz emelje meg a lineáris tengelyt a megadott A és B támaszpontoknál (lásd [5.1. ábra](#), [5.2. ábra](#) és [5.3. ábra](#)). Az A és B pontok közötti távolságnak a tengely végétől számítva a tengely teljes hosszának egynegyedét kell kitennie.
- Ne emelje meg a lineáris tengelyt a rá szerelt alkatrészeknél. A szállítás során a nehéz rá szerelt alkatrészeket, pl. a hajtást, kiegészítően támaszkodja alá.
- A csomagolást környezetbarát módon ártalmatlanítsa.

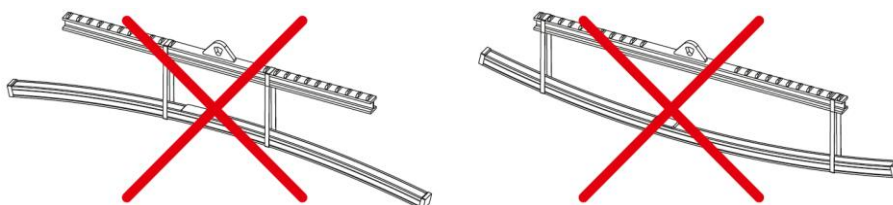
5.1. ábra : A és B támaszpontok emeléshez és szállításhoz, egy HM-B lineáris tengely példáján



5.2. ábra : A támaszpontok helyes elhelyezkedése



5.3. ábra : A támaszpontok helytelen elhelyezkedése



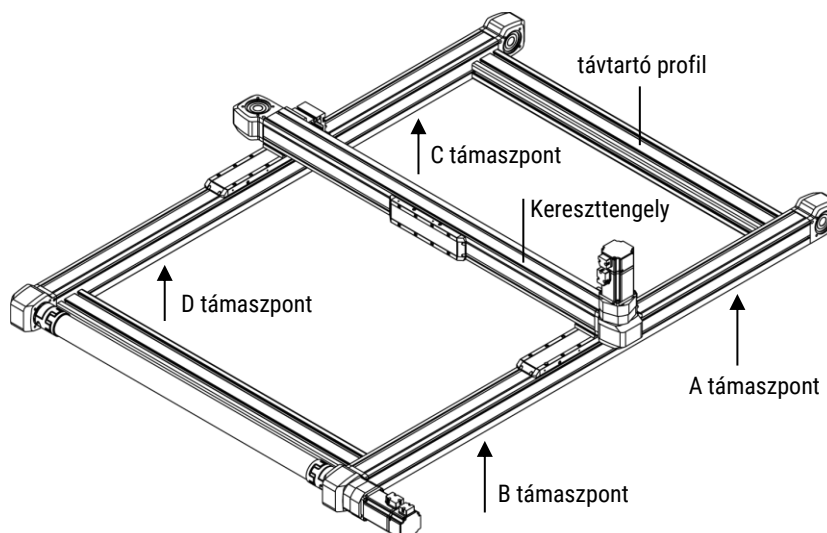
5.5.2 A HD kettős tengelyek és a HS tengelyrendszerek kicsomagolása és felállítása

- Távolítsa el a raklapról a védőfóliát és a csomagolás szállítási biztosítását.
- A szállítás előtt rögzítse az összes mozgó alkatrészt, hogy ne csúszhassanak el.
- A szállításhoz emelje meg a kettős tengelyt/tengelyrendszert a megadott A, B, C és D támaszpontoknál (lásd 5.4. ábra). Ehhez használjon megfelelő emelőberendezést, pl. mennyezeti vagy portáldarut, daruhevedereket és – a méretektől függően – egy kereszttartót. Az A és B, valamint a C és D pontok közötti távolságnak az tengely végétől számítva a tengely teljes hosszának egynegyedét kell kitennie.
- Ne emelje a kettős tengelyt/tengelyrendszert a távtartó profilokon, a kereszttengeyen vagy a szerelvényeken keresztül. A szállítás során a nehéz szerelvényeket, pl. a hajtást, kiegészítően támaszkodja alá.

Megjegyzés:

A tengelyrendszer szállítási biztosításait csak a szállítás után és a szabályszerű szerelés után (lásd a6.1 és6.2 szakaszokat) távolítsa el!

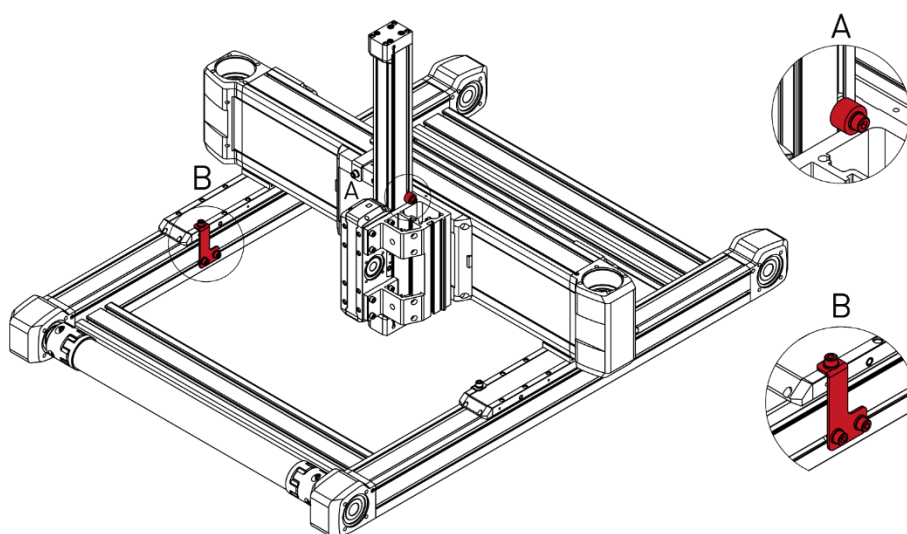
5.4. ábra : A, B, C és D támaszpontok emeléshez és szállításhoz, egy HS2 kéttengelyes rendszer példáján



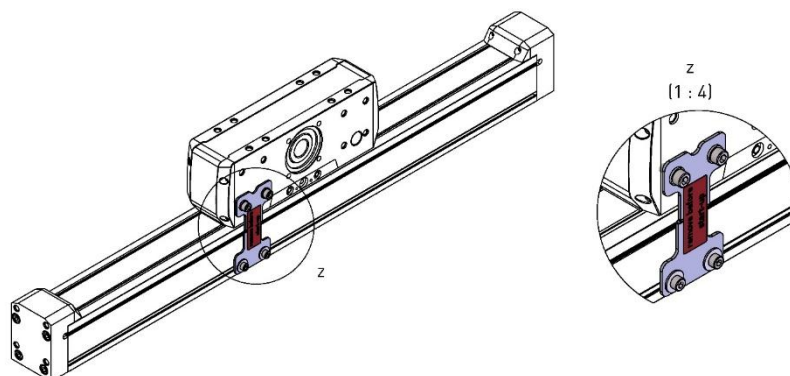
5.6 A szállítási biztosítás eltávolítása

A HS többtengelyes rendszerek és a HC-B konzolos tengelyek alap kivitelben piros szállítási biztosítékokkal vagy piros matricával ellátott szállítási biztosítékokkal kerülnek kiszállításra, hogy megakadályozzák a szállítás során bekövetkező ellenőrizhetetlen mozgásokat. A szállítási biztosítékok eltávolíthatók, amint a többtengelyes rendszer a szerelési helyre került, de legkésőbb az üzembe helyezés előtt.

5.5. ábra: HS szállítási biztosítás



5.6. ábra: HC-B szállítási biztosítás



6 Szerelés és csatlakoztatás

Veszély! Elektromos feszültség veszélye!

Az elektromos áram akkor is folyhat, ha a motor nem mozog.

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek feszültségmentesek, mielőtt a motorok elektromos csatlakozásait leválasztaná!
- ▶ Miután leválasztotta a hajtásérősítőt a feszültségellátásról, várjon legalább 5 percet, mielőtt feszültség alatt álló alkatrészeket érintene meg vagy csatlakozókat csatlakoztatna le!
- ▶ A biztonság kedvéért mérje meg a feszültséget a hajtásérősítő köztes áramkörében. Várjon, amíg az 40 V alá csökken!
- ▶ Az elektromos berendezéseken csak szakképzett személyzet végezhet munkát!

Veszély! Áramütés vagy égési sérülések veszélye feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés esetén!

A feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés sérüléseket okozhat. Az ügyfél által beépített vezetékek nem szakszerű fektetés esetén az energialáncban történő folyamatos mozgás miatt elkophatnak, és felfedhetik az elektromos érintkezési pontokat.

- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően. Ne indítsa el a berendezést:
 - feszültség felcsatolása, feszültség visszatérése esetén!
 - A hiba elhárítása után!
 - A gép leállítása után!
- ▶ A kábelezést kizárólag szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ Az elektromos berendezéseken végzett munkákat kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

Figyelem! Ütés- és beszorulásveszély!

A szán önműködő kézi mozgatása sérüléseket okozhat.

- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek üzemeltetéséhez elválasztó védőberendezést kell biztosítani!
- ▶ Az üzembe helyezést, beállítást, valamint a hibakeresést és -elhárítást kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

Figyelem! Ütés- és beszorulásveszély!

A lineáris tengely karos üzemmódban történő használata esetén a tengelytest kinyúlásakor sérülésekhez vezethet.

- ▶ Az üzembe helyezést, a beállítást, valamint a hibaelhárítást kizárólag szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek üzemeltetéséhez elválasztó védőberendezést kell biztosítani!
- ▶ Függőleges beszerelés esetén a lineáris tengelyt rugós fékkel ellátott motorokkal és egy kiegészítő szorítóelemmel kell biztosítani a véletlen leereszkedés ellen.

Figyelem! Vágásveszély!

A fedőszalag szerelés vagy leszerelés közben vágási sérüléseket okozhat.

- ▶ Az üzembe helyezést és beállítást kizárólag szakképzett személyzet végezheti, megfelelő védőfelszereléssel (kesztyű, védőszemüveg)!

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásveszély a rögzítő-/fékező elem kinyitásakor!

Amint levegő kerül a rendszerbe, a szorítómechanizmus kinyílik.

- ▶ A munkálatok megkezdése előtt válassza le a lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket a feszültségellátásról, és biztosítsa őket az újraindulás ellen!
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a lineáris tengely mozgó alkatrészei védve vannak a véletlen elmozdulástól!
- ▶ Tartsa be a sűrített levegővel végzett munkákra vonatkozó biztonsági előírásokat!

⚠ Figyelem! Lebegő terhek vagy leeső alkatrészek jelentette veszély!

- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek szerelését és karbantartását kizárólag szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ A szállítás során vegye figyelembe az alkatrészek tömegét. Használjon megfelelő emelőberendezést!
- ▶ Tartsa be a lebegő terhek kezelésére vonatkozó érvényes munkavédelmi előírásokat!
- ▶ Lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket kizárólag a megadott támaszpontokon emelje meg!
- ▶ A gépeket és a gépalkatrészeket rögzítsék a felborulás ellen!
- ▶ Lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket a szerelési útmutató szerint rögzítsék!
- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek függőleges elrendezése esetén gondoskodjon a szán rögzítéséről állás közben!

⚠ Figyelem! Halláskárosodás veszélye!

A lineáris tengely/lineáris tengelyes rendszer nagy sebességnél 70 dB(A) feletti zajt kelthet.

- ▶ A 70 dB(A) feletti zajszintet keltő, nagy sebességgel működő lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek esetén hallásvédőt kell viselni!
- ▶ Az energialánc és a lánctartóval ellátott lineáris tengelyek a terheléstől és a sebességtől függően akár 94 dB(A) zajt is kelthetnek. A zajcsökkentés érdekében a tartozékok között megtalálható a zajcsökkentő szalag.

⚠ Figyelem! A hasznos teher meglazulása miatt ütés- és beszorulásveszély áll fenn!

Hibás rögzítés vagy a rögzítés meghibásodása esetén a leeső vagy szétrepülő alkatrészek sérüléseket okozhatnak.

- ▶ A szerelés kivitelét úgy kell elvégezni, hogy az alkatrészek erős gyorsulások vagy tartós rázkódások esetén sem oldódjanak ki!
- ▶ A hasznos tehert a szerelési útmutató szerint rögzítse!

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásveszély!

A tengelyek motoros mozgatása során a mozgó és mozgatott tengelyek, valamint a kiegészítő alkatrészek (energiáláncok, az ügyfél által szerelt kiegészítő alkatrészek) sérüléseket okozhatnak.

- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek üzemeltetéséhez elválasztó védőberendezést kell biztosítani!
- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek függőleges elrendezése esetén gondoskodjon a szán rögzítéséről állás közben!

⚠ Figyelem! Sérülésveszély!

A fogasszíjtárcsa vagy a szinkronizáló tengely forgása a szán(ok) mozgatása közben az ujjak, haj vagy ruhadarabok beszorulását és megcsavarodását okozhatja.

- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek üzemeltetéséhez elválasztó védőberendezést kell biztosítani!
- ▶ Az üzembe helyezést, beállítást, valamint a hibakeresést és -elhárítást kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

⚠ Figyelem! Egészségre és környezetre veszélyes!

A kenőanyagokkal való érintkezés irritációt, mérgezést és allergiás reakciókat okozhat, valamint környezeti károkat eredményezhet.

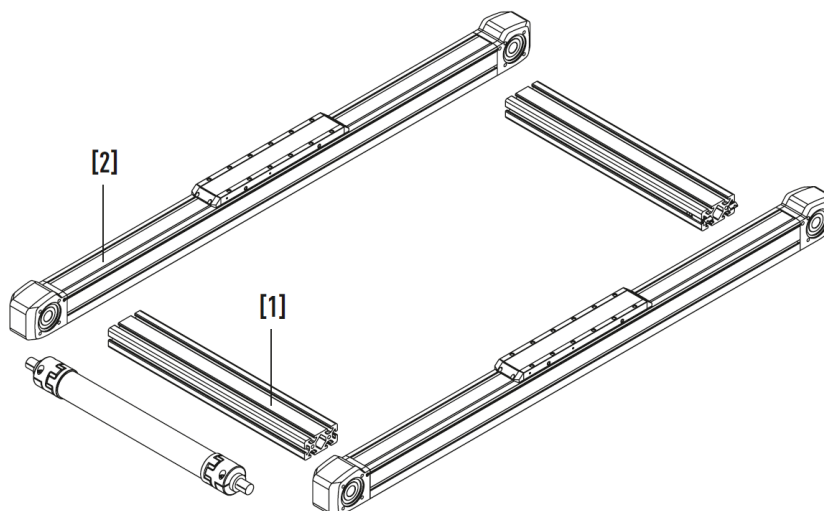
- ▶ Kizárólag megfelelő, az emberre veszélytelen anyagokat használjon. Tartsa be a gyártók biztonsági adatlapjain szereplő utasításokat!
- ▶ Gondoskodjon a szakszerű ártalmatlanításról!

6.1 A HD kettős tengely szerelése részlegesen összeszerelt szállítás esetén

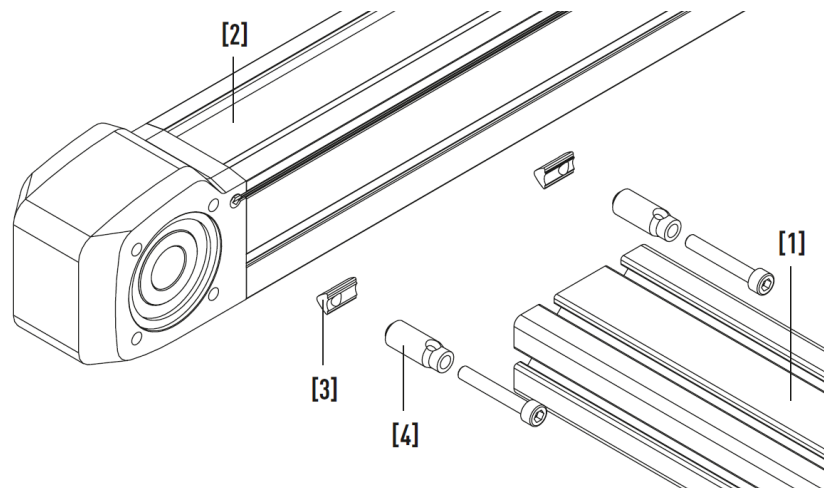
6.1.1 A távtartó profilok szerelése

- Tisztítsa meg a szerelési felületet, és helyezze el a távtartó profilokat **[1]** a lineáris tengelyek **[2]** közé (lásd 6.1. ábra). HD2 vagy HM060B típusoknál, MAGIC útmérő rendszerrel, a távtartó profilt a szerint kell beállítani
- Helyezze be a horonyelemeket **[3]** a lineáris tengelyek **[2]** oldalsó hornyába. Ügyeljen arra, hogy a horonyelemek menetei mindegyik esetben kifelé nézzenek (lásd 6.2. ábra).
- Rendezze el a horonyelemeket úgy, hogy az automatikus csatlakozó **[4]** csavarjai a távtartó profilokban **[1]** a horonyelemek meneteire illeszkedjenek (lásd 6.2. ábra).
- Illessze a lineáris tengelyeket **[2]** a távtartó profilokhoz **[1]**.

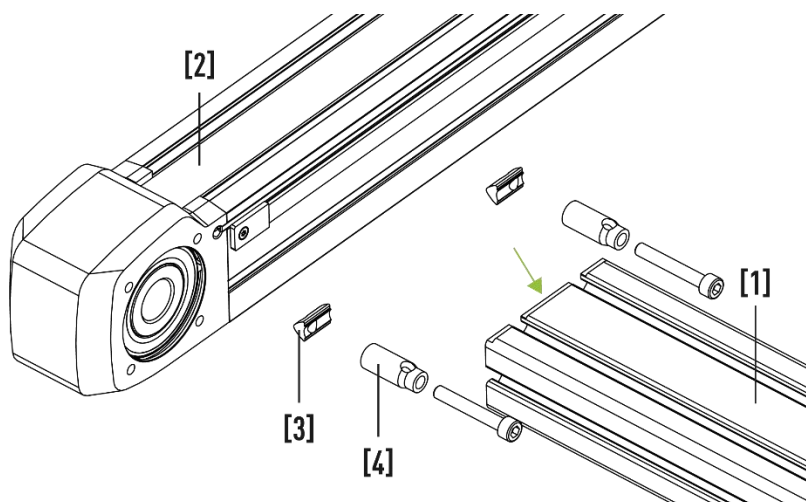
6.1. ábra : A távtartó profilok **[1]** és a lineáris tengely **[2]** pozicionálása



6.2. ábra : Az automatikus csatlakozók **[4]** rögzítése a horonyelemekkel **[3]**



6.3. ábra : Távtartó profil beállítása a MAGIC útmérő rendszerrel

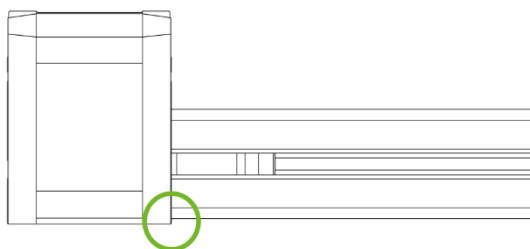


- Csavarozza össze az automatikus csatlakozókat [4] a távtartó profilokban [1] a horonyelemekkel [3] a lineáris tengelyekben (lásd 6.2. ábra).
- Ügyeljen arra, hogy a távtartó profil ne nyúljon túl a tengelyprofilon (lásd 6.4. ábra).
- Húzza meg az automatikus csatlakozókat [4] a szerinti csavarok meghúzási nyomatéka szerint.
- ✓ A távtartó profilok felszerelése megtörtént.

6.1. táblázat: A csavarok meghúzási nyomatéka az automatikus csatlakozókhoz

szerkezeti méret	Menetméret × hosszúság	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HD1	M4 × 30	2,4
HD2	M6 × 40	7,5
HD3	M6 × 40	10
HD4	M6 × 40	10

6.4. ábra : A távtartó profil helyes rögzítése a lineáris tengelyen: nincs túlnyúlás



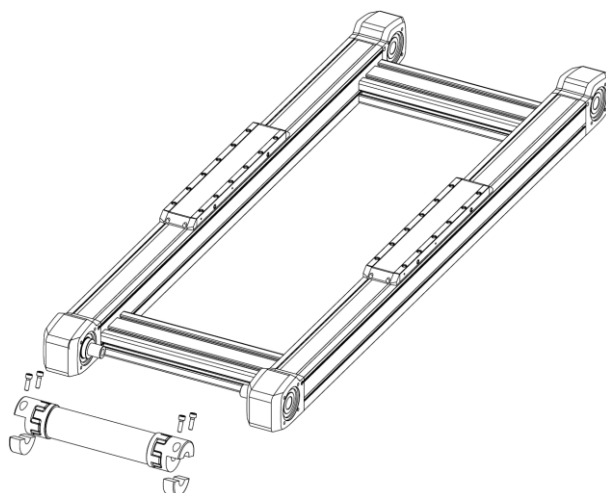
6.1.2 A szinkronizáló tengely felszerelése

- Tisztítsa meg a szorítófelületeket, amíg azok zsír- és szennyeződésmentesek nem lesznek.
- Szerelje fel a tengelycsapokat mindkét oldalon a 6.7.5 című szakaszban leírtak szerint (91 oldal).
- Óvatosan helyezze fel a szinkronizáló tengelyt a tengelycsapokra.
- Győződjön meg arról, hogy a szinkronizáló tengely pontosan a két tengelycsap között helyezkedik el.
- Szerelje fel laza rögzítéssel a félkagylós szorítóelemeket mindkét oldalon a mellékelt csavarkal (lásd: 6.5. ábra).
- Helyezze be a egyik tengelykapcsoló félburkolat szorítócsavarját, majd enyhén húzza meg a másodikat. Ügyeljen arra, hogy a félburkolat és a tengelykapcsoló agy között a keringésben egyenletes rés legyen.
- Húzza meg a tengelykapcsoló mindkét szorítócsavarját. A csavarok meghúzási nyomatéka: 6.2. , illetve a tengelykapcsoló agyán található gravírozás.
- Ügyeljen arra, hogy az L1 méretet a. szerint tartsa be (lásd 6.6. ábra).
- Mozgassa mindkét egyedi tengely szánját végállásba, és ugyanúgy rögzítse a második tengelyt is.
- Mozgassa a szánokat mindkét végállásba, és ellenőrizze, hogy könnyen mozognak-e.
- ✓ A szinkronizáló tengely felszerelése befejeződött.

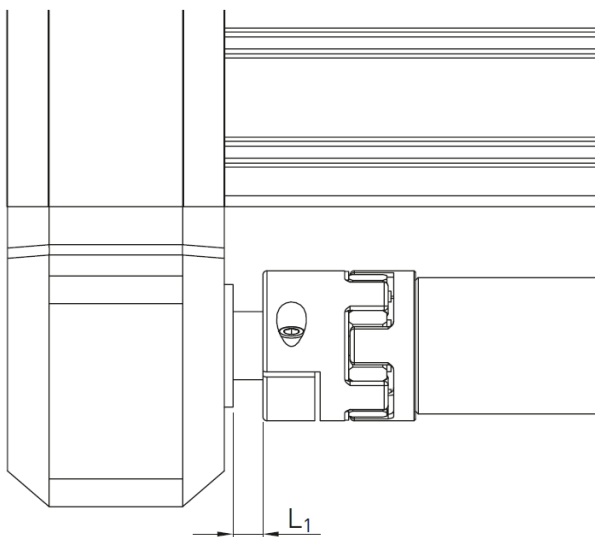
6.2 táblázat : A tengelykapcsoló félhéjak szorítócsavarjainak meghúzási nyomatékai

Tengelytípus/szerkezeti méret	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HM040B/HD1	M6	11
HM060B/HD2	M6	15
HM080B/HD3	M6	15
HM120B/HD4	M8	38

6.5. ábra : A szinkronizáló tengely felszerelése



6.6. ábra : L_1 méret a szinkronizáló tengelyen



6.3. táblázat : L_1 méret a szinkronizáló tengelyen

szerkezeti méret	L_1 [mm]
HD1	1,0
HD2	3,0
HD3	11,6
HD4	2,0

6.2 Lineáris tengelyek, konzolos tengelyek, kettős tengelyek és tengelyrendszerek szerelése

Az HM-B/HT-B/HC-B lineáris tengelyek bármilyen helyzetben felszerelhetők; a rögzítést a tengely alumíniumprofilján kell elvégezni. A fedőszalaggal ellátott tengelyek esetében a mennyezeti szerelés csak korlátozottan megengedett. Kérjük, forduljon a HIWIN-hoz. Az HT-B lineáris tengelyek energialánccal csak vízszintes beépítési helyzetben szerelhetők be (lásd [6.7. ábra](#)). A HS lineáris tengelyrendszerek nem szerelhetők be tetszőleges helyzetben; a mennyezeti szerelést műszakilag előzetesen egyeztetni kell. A HD kettős tengely oldalirányú szereléséhez távtartó alátéteket kell elhelyezni a szinkronizáló tengely tengelykapcsolójában (lásd [6.11. ábra](#)).

A lineáris tengely, a kettős tengely és a lineáris tengelyes rendszer rögzíthető a szerelési felületen szorítóprofilokkal (oldalsó hornyok) vagy horonyelemekkel (alul elhelyezkedő hornyok). Vegye figyelembe, hogy a beszerelési helyzet függvényében a lineáris tengely súlya további terhelésként hat, és hogy a ténylegesen ható erők és nyomatékok a megengedett értékek alatt kellnek maradniuk (lásd a „Lineáris tengelyek és tengelyrendszerek HX” katalógust).

6.7. ábra : vízszintes fekvő beépítési helyzet



6.8. ábra : vízszintes álló beépítési helyzet



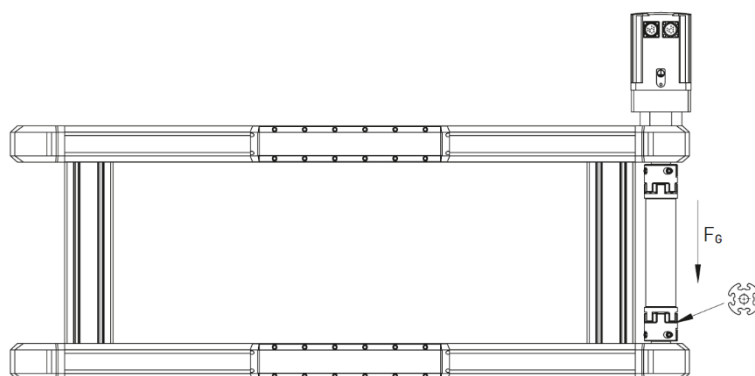
6.9. ábra: Mennyezeti szerelés



6.10. ábra: függőleges beépítési helyzet



6.11. ábra : Távtartó tárcsa kiegészítése HD kettős tengelyeknél oldalirányú felszerelés esetén



Megjegyzés:

A tengelyprofil az EN 12020-2 (HM, HT, HC sorozatok) vagy az EN 755-9 (HB sorozat) szabványnak megfelelő extrudálási eljárással készül.

Megjegyzés:

Ha fokozott futási pontosságra van szükség, a tengelyt egy pontos ütközőélhez kell beállítani és rögzíteni.

Megjegyzés:

Kérjük, vegye figyelembe az egyes tengelyméretek támasztási távolságát (lásd a „6.2.1” című részt). Nem szabad, hogy csak a végblokkok érintkezzenek a szerelési felülettel!

Megjegyzés:

A csavart meg kell akadályozni, hogy véletlenül kicsavarodjon.

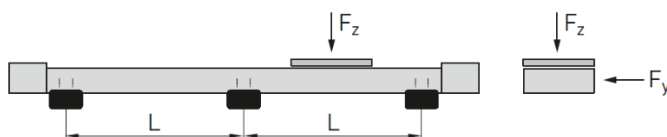
Megjegyzés:

A HD kettős tengely és a HS többtengelyes rendszerek távtartó profiljait csak azután szabad eltávolítani, hogy azokat a6.2.4 szakasz szerint horonyelemekkel, vagy a6.2.6 szakasz szerint szorítóprofilokkal rögzítették. Esetenként a távtartó profil eltávolításához előbb el kell távolítani a szinkronizáló tengelyt. Erről bővebben a7.10 szakaszban, a151 oldaltól kezdve olvashat.

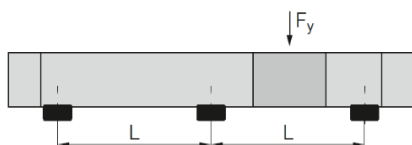
6.2.1 A lineáris tengelyek maximális támasztási távolsága

Nagy lökethosszú és nagy hasznos teherű lineáris tengelyek esetén a rögzítéstől függően a tengelytest megengedhetetlenül nagy mértékben meghajolhat. Ennek elkerülése érdekében a tengelytestet többször is alá kell támasztani, és stabilan, sík aljzatra kell felszerelni. Oldalanként legalább egy támaszpontot kell biztosítani, mindegyiket a profil végén. A terhelés F_y és F_z függvényében az alábbi diagramok szerint megadott maximálisan megengedett támasztási távolságot (L_{SUP}) nem szabad túllépni. Ennek biztosítása érdekében szükség esetén további támaszpontokat kell kialakítani. Többtengelyes rendszerek esetén a mozgó tengelyek tömegét is figyelembe kell venni.

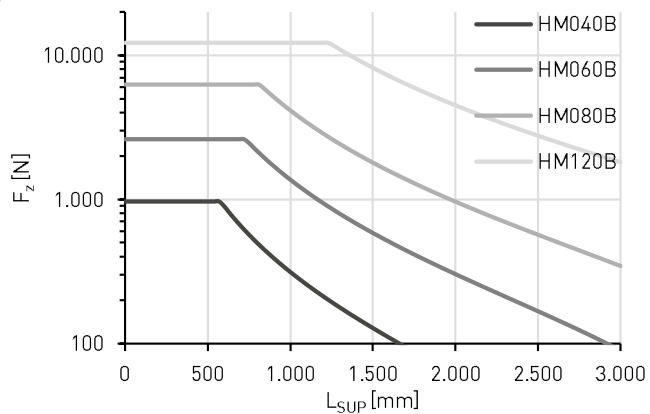
6.12. ábra: A tengelyek elhelyezkedése vízszintes fekvésben



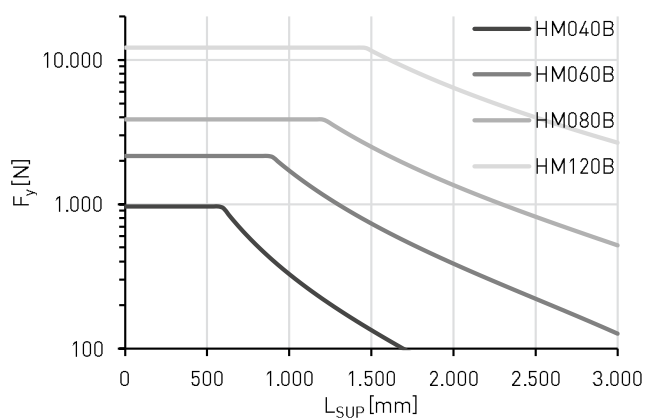
6.13. ábra: Tengelyelrendezés vízszintes álló helyzetben



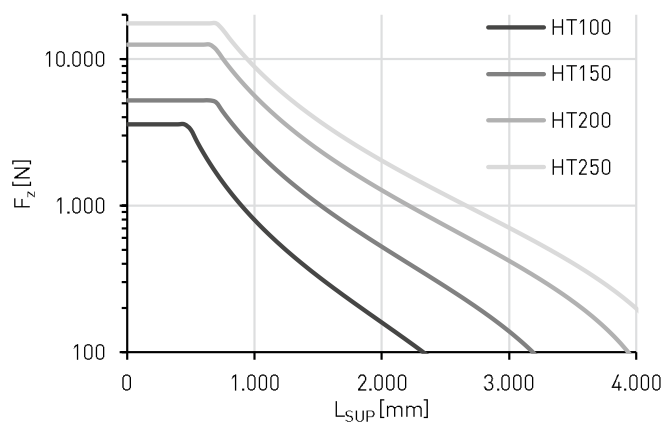
6.14. ábra: HM-B: Maximális támasztótávolság (L_{SUP}) az F_z erő függvényében ()



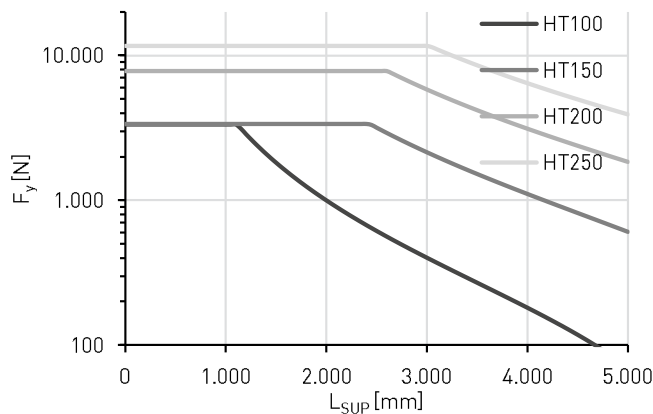
6.15. ábra: HM-B: Maximális L_{SUP} támasztótávolság az F_y erő függvényében



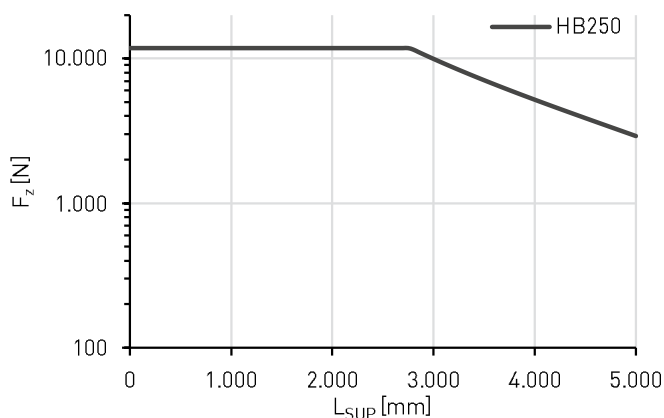
6.16. ábra: HT-B: Az L_{SUP} maximális támasztávolsága az F_z erő függvényében



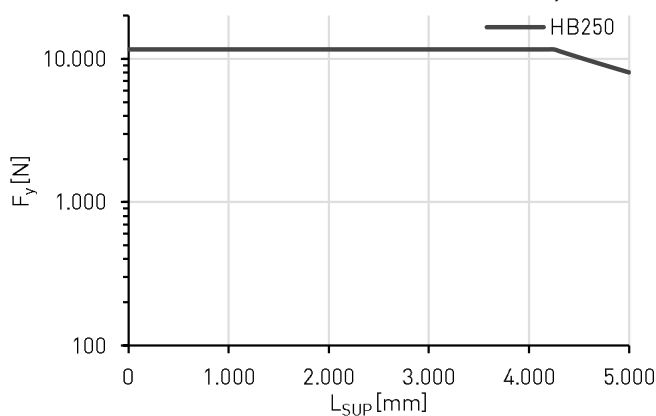
6.17. ábra: HT-B: Az L_{SUP} maximális támasztávolsága az F_y erő függvényében



6.18. ábra: HB-B: Az L_{SUP} maximális támasztávolsága az F_z erő függvényében

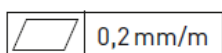


6.19. ábra: HB-B: Az L_{SUP} maximális támasztávolsága az F_y erő függvényében



6.2.2 A szerelési felületre vonatkozó pontossági követelmények

A lineáris tengely rögzítésekor ügyeljen arra, hogy a tengelyprofil sík felületre legyen szerelve, és hogy a rögzítési pontok egymáshoz képest úgy legyenek beállítva, hogy a megkövetelt síkosságot elérjék.



A szerelési felületre vonatkozó pontossági követelmények

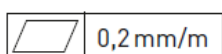
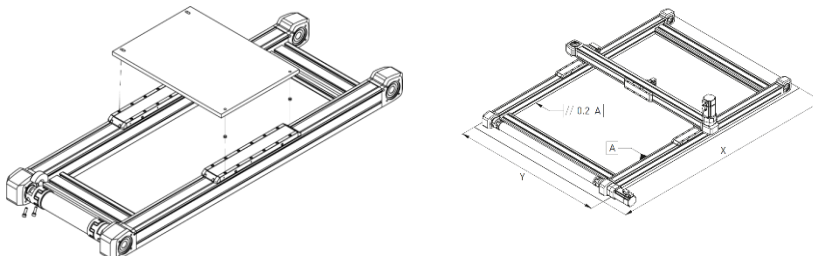
6.2.3 HD kettős tengelyek és HS többtengelyes rendszerek beállítása

Ha a kettős tengely két szánját egy adapterlemez segítségével összekapcsolják, akkor a két tengely beállítását kell elvégezni. Rögzítse teljesen az egyik tengelyt.

- Rögzítse a terheléshez szükséges adapterlemezét mindkét szánra (szükség esetén vegye figyelembe a 6.3.1. fejezetet).

- Mozgassa az összekapcsolt szánokat egy végállásba.
- Mozgassa az összekapcsolt szánokat az eltolási út teljes hosszáig, és közben fokozatosan húzza meg a második tengely rögzítési pontjainak csavarjait.
- ✓ A két tengely beállítva van egymáshoz.

6.20. ábra: A HD kettős tengelyek és a HS többtengelyes rendszerek szereléséhez szükséges sík- és párhuzamossági követelmények



A szerelési felületre vonatkozó pontossági követelmények

6.2.4 Horonyelemekkel történő szerelés – HM-B lineáris modulok és HD kettős tengelyek

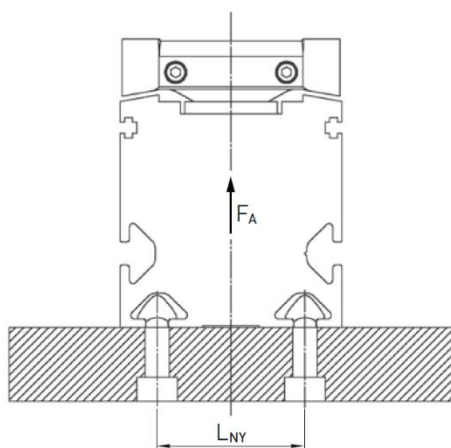
Az egyes tengelyméretekhez használandó horonycsapok a () olvashatók ki. Az egytengelyes rendszereknél a horonycsapokat a () és a_{bra} () illetve () szerint kell elhelyezni; a kéttengelyes és többtengelyes rendszereknél pedig a () és () illetve () szerint. A szükséges horonyelemek darabszáma a külső terheléstől függ. A szükséges darabszám kiszámításához figyelembe kell venni a felsorolt terhelési értékeit. A megadott minimális horonyelem-darabszámot nem szabad alulmúlni. A horonyelem – amint azt a és a szemlélteti – rögzítési pontokba csoportosítva kell elhelyezni. Eközben figyelembe kell venni, hogy legalább mindkét tengelyvégén legyen egy-egy rögzítési pont, és minden rögzítési pont önmagában biztonságosan továbbítsa a külső terhelést. A kiegészítő rögzítési pontok darabszámát és távolságait a terhelési helyzetnek megfelelően kell megválasztani. A felsorolt LNX távolságok csupán irányértékek.

- Végezze el a szerelőfuratok fúrását a szerelési felületen (a furatok közötti távolságokat a szerint).
- Tisztítsa meg a szerelési felületet, majd helyezze el a lineáris tengelyt a szerelési felületen.
- Forgassa be a horonyelemet az alsó horonyba.
- Rögzítse előzetesen a horonyelmet a csavarkalapokkal, kis csavarok meghúzási nyomatékával.
- Húzza meg a csavarokat minden rögzítési pontnál keresztirányban, figyelembe véve a csavarok meghúzási nyomatékát. Kövesse a rögzítési pontok sorrendjét: a feszültségek elkerülése érdekében húzza meg a csavarokat tetszés szerint kívülről befelé vagy egyik oldalról a másikra.

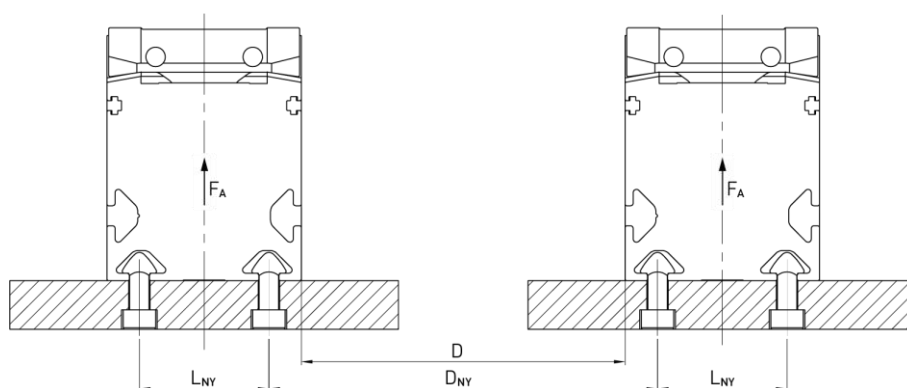
- ✓ A lineáris tengely felszerelése elkészült

A lineáris tengelyek és lineáris tengelyes rendszerek rögzítésekor vegye figyelembe az L_{NY} furattávolságokat.

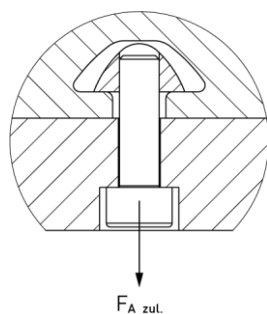
6.21. ábra : Fűrőlyuk-távolság a lineáris tengelyek alulról történő rögzítéséhez horonyelemekkel



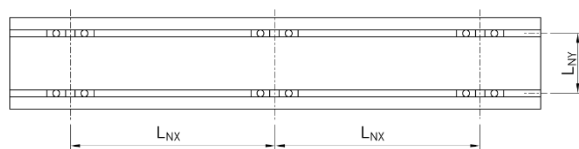
6.22. ábra : Fűrőlyuk-távolság a HD kettős tengelyek alulról történő rögzítéséhez horonyelemekkel



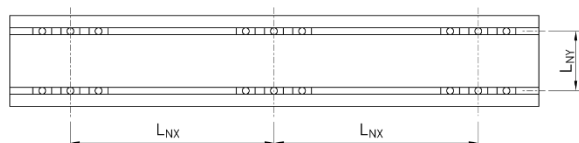
6.23. ábra : Megengedett tengelyirányú üzemi erő húzóirányban horonyelemek szerint ($F_{A_meg.}$)



6.24. ábra : Rögzítés horonyelemekkel – HM040B, HM060B, HM080B



6.25. ábra : Rögzítés horonyelemekkel – HM120B



6.4. táblázat : A tengely rögzítéséhez szükséges minimális darabszámú horonyelem és a rögzítési pontok ajánlott távolsága a tengely hosszúságától függően – HM-B lineáris modulok és kettős tengelyek

tengelytípus/ szerkezeti méret	Horonyelemek minimális darabszáma	L_{NY} [mm]	D_{NY} [mm]	Ajánlott távolság L_{NX} [mm]	Menetméret	Csavar meghúzási nyomaték [Nm]	F_A megengedett [N]	Cikkszám Hornyos anyák (10 db.)
HM040B/HD1	8	20	$D + 20$	400	M5	4,5	500	20-000529
HM060B/HD2	8	40	$D + 20$	600	M6	10,0	1 250	20-000531
HM080B/HD3	8	40	$D + 40$	800	M8	20,0	3 200	20-000534
HM120B/HD4	12	80	$D + 40$	1 200	M8	20,0	3 200	20-000534

¹⁾ Megengedett tengelyirányú üzemi erő húzóirányban horonyelemenként.

6.2.5 Horonyelemekkel történő szerelés – HT-B lineáris asztalok és HB250B hídtegelők

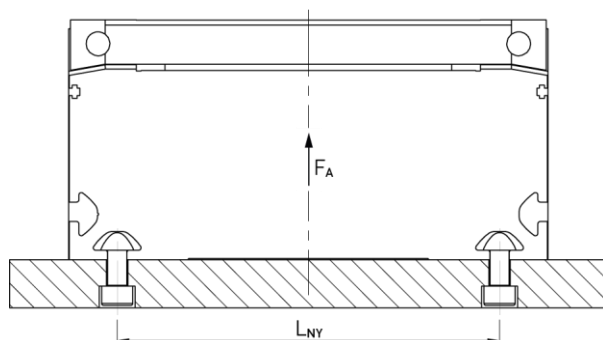
A tengelyméret-kategóriánként alkalmazandó horonycsapok a vehetők át. A horonycsapokat a, a, a ábra, a ábra, illetve ábra szerint kell elhelyezni. A szükséges horonycsapok száma a külső terheléstől függ. A szükséges darabszám kiszámításához figyelembe kell venni a felsorolt terhelési értékeket. A megadott minimális horonycsap-darabszámot nem szabad alulmúlni. A horonycsapokat – amint azt a ábra, és a szemlélteti – rögzítési pontokba csoportosítva kell elhelyezni. Ennek során figyelembe kell venni, hogy legalább mindkét tengelyvégén legyen egy rögzítési pont, és minden rögzítési pont önmagában biztonságosan továbbítsa a külső terhelést. A kiegészítő rögzítési pontok darabszámát és távolságait a terhelési helyzetnek megfelelően kell megválasztani. A felsorolt L_{NX} távolságok csupán irányértékek.

- Végezze el a szerelőfuratok fúrását a szerelési felületen (a furatok közötti távolságokat a szerint).
- Tisztítsa meg a szerelési felületet, majd helyezze el a lineáris asztalt a szerelési felületen.
- Forgassa be a horonyelemet az alsó horonyba.
- Rögzítse előzetesen a horonyelmet a csavarkalapácsokkal, alacsony csavarok meghúzási nyomatékával.
- Húzza meg a csavarokat minden rögzítési pontnál keresztirányban, figyelembe véve a csavarok meghúzási nyomatékát. Kövesse a rögzítési pontok sorrendjét: a feszültségek elkerülése érdekében húzza meg a csavarokat tetszés szerint kívülről befelé vagy egyik oldalról a másikra.

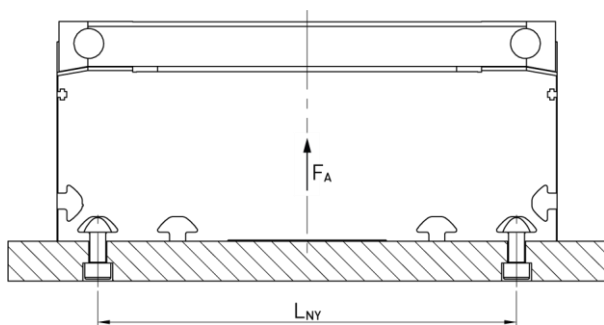
✓ A lineáris asztal felszerelése befejeződött

A lineáris asztalok rögzítésekor vegye figyelembe az L_{NY} furattávolságokat.

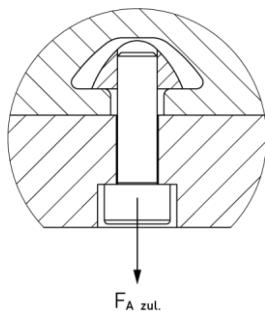
6.26. ábra : A HT100B, HT150B, HT200B és HB250B lineáris asztalok alulról történő rögzítéséhez szükséges furattávolság horonyelemekkel



6.27. ábra : A HT250B lineáris asztalok alulról történő rögzítéséhez szükséges furattávolság horonyelemekkel



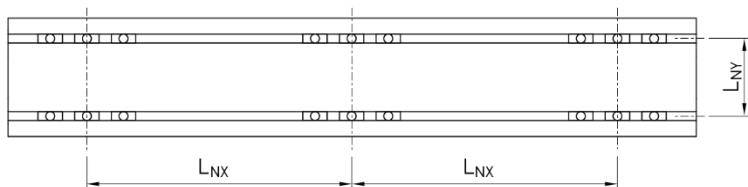
6.28. ábra: Megengedett tengelyirányú üzemi erő húzóirányban horonyelemek szerint ($F_{A_meg.}$)



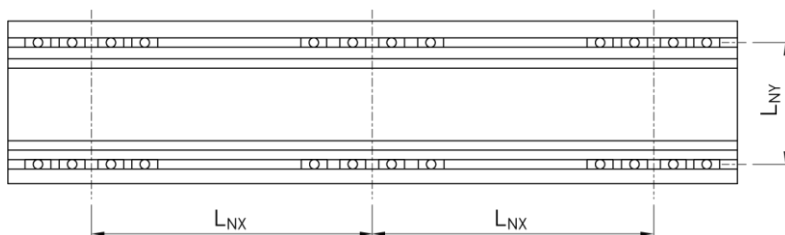
6.29. ábra : Rögzítés horonyelemekkel – HT100B, HT150B



6.30. ábra : Rögzítés horonyelemekkel – HT200B



6.31. ábra : Rögzítés horonyelemekkel – HT250B



6.5. táblázat : A tengely rögzítéséhez szükséges minimális darabszámú horonyelem és a rögzítési pontok ajánlott távolsága a tengely hosszúságától függően – HT-B lineáris asztalok

szerkezeti méret	Minimális horonyelem-darabszám	L_{NY} [mm]	Ajánlott távolság L_{NX} [mm]	Menetméret	Csavar meghúzási nyomaték [Nm]	$F_{A_megengedett}$ ¹⁾ [N]	Cikkszám Hornys anyák (10 db.)
HT100B	8	80	500	M5	4,5	500	20-000529
HT150B	8	120	600	M6	10,0	1 250	20-000531
HT200B	12	160	800	M8	20,0	3 200	20-000534
HT250B	16	210	1 000	M8	20,0	3 200	20-000534
HB250B	16	150	1 000	M10	46,0	7 000	80114691

¹⁾ Megengedett tengelyirányú üzemi erő húzóirányban horonyelemenként.

6.2.6 Szerelés szorítóprofilokkal – HM-B lineáris modulok és HD kettős tengelyek

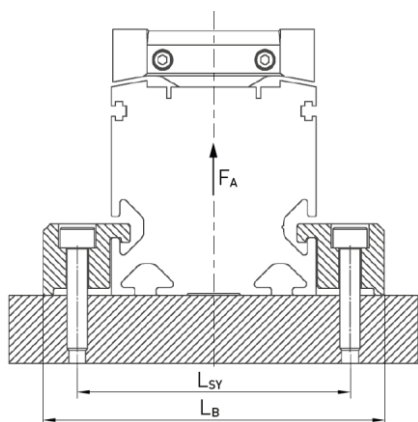
A szorítóprofilokat mindig párban (a tengelytest bal és jobb oldalán) kell felszerelni (lásd 6.34. ábra és 6.35. ábra). A szükséges szorítóprofilok darabszáma a külső terheléstől függ. A szükséges darabszám kiszámításához figyelembe kell venni a felsorolt terhelési értékeket. A megadott szorítóprofilok minimális darabszámát nem szabad alulmúlni. Eközben figyelembe kell venni, hogy legalább mindkét tengelyvégén legyen egy-egy rögzítési pont, és minden rögzítési pont önmagában biztonságosan továbbítsa a külső terhelést. A kiegészítő rögzítési pontok darabszámát és távolságait a terhelési helyzetnek megfelelően kell megválasztani. A felsorolt L_{SX} távolságok csupán irányértékek.

- Végezze el a szerelőfuratok fúrását a szerelési felületen (a furatok közötti távolságokat a szerint).
- Tisztítsa meg a szerelési felületet, majd helyezze el a lineáris tengelyt a szerelési felületen.
- Pörgetse be a szorítóprofilot az oldalsó horonyba.
- Rögzítse előzetesen a szorítóprofilot a csavarkal, kis csavarok meghúzási nyomatékával.
- Húzza meg a csavarokat minden rögzítési pontnál keresztirányban, figyelembe véve a csavarok meghúzási nyomatékát. Eközben tartsa be a rögzítési pontok sorrendjét: a feszültségek elkerülése érdekében húzza meg a csavarokat tetszés szerint kívülről befelé vagy egyik oldalról a másikra.

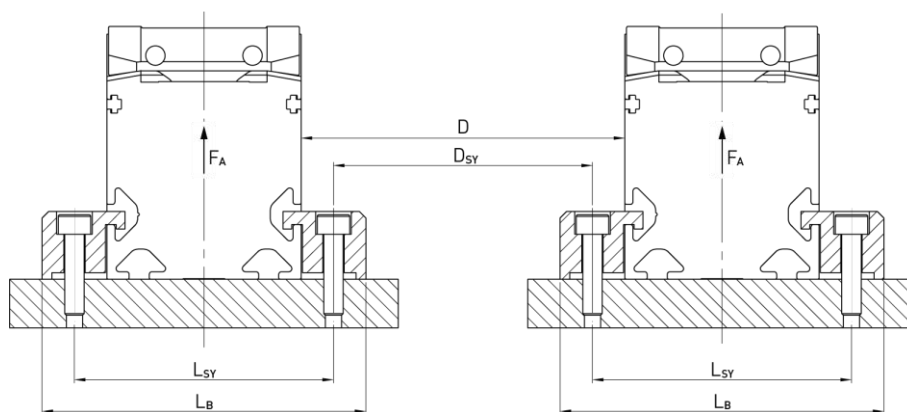
✓ A lineáris tengely felszerelése befejeződött.

A lineáris tengely rögzítéskor vegye figyelembe az L_{SY} furattávolságokat (6.32. ábra), lineáris tengelyes rendszerek esetén pedig az L_{SY} és L_{DSY} furattávolságokat (6.33. ábra).

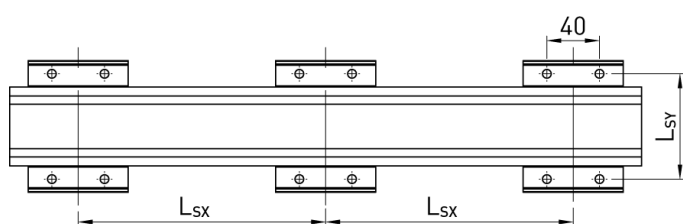
6.32. ábra : A furattávolság az HM-B lineáris modulok oldalsó rögzítéséhez szorítóprofilokkal



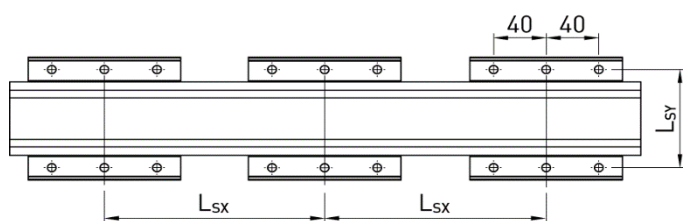
6.33. ábra : A kettős tengelyek oldalsó rögzítéséhez szükséges furattávolság szorítóprofilokkal



6.34. ábra : Rögzítés szorítóprofilokkal – HM040B, HM060B, HM080B



6.35. ábra : Rögzítés szorítóprofilokkal – HM120B



6.6. táblázat : A tengely rögzítéséhez szükséges szorítóprofilok minimális darabszáma és a rögzítési pontok ajánlott távolsága hosszabb tengelyek esetén – HM-B lineáris modulok és kettős tengelyek

tengelytípus/ szerkezeti méret	A feszítőprofilok minimális száma	LSY [mm]	DSY [mm]	LB [mm]	Ajánlott távolság LSX [mm]	Menetméret	Csavar meghúzási nyomaték [Nm]	FA _{megenged} ett ¹⁾ [N]	Cikkszám Szorítóprofilok (4 db)
HM040/HD1	4	55	D – 15	70	400	M5	4,9	200	25-000517
HM060/HD2	4	80	D – 20	100	600	M6	6,4	500	25-000518
HM080/HD3	4	100	D – 20	120	800	M8	18,5	1 200	25-000519
HM120/HD4	4	140	D – 20	160	1 200	M8	18,5	2 400	25-000520

¹⁾ Megengedett tengelyirányú üzemi erő húzóirányban feszítőprofil-páronként.

6.2.7 Szerelés szorítóprofilokkal – HT-B lineáris asztalok

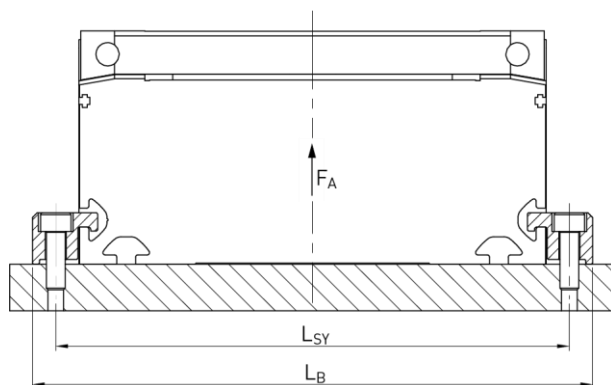
A szorítóprofilokat mindig párban (a tengelytest bal és jobb oldalán) kell felszerelni (lásd 6.37. ábra és 6.38. ábra). A szükséges szorítóprofilok darabszáma a külső terheléstől függ. A szükséges darabszám kiszámításához figyelembe kell venni a felsorolt terhelési értékeket. A megadott szorítóprofilok minimális darabszámát nem szabad alulmúlni. Eközben figyelembe kell venni, hogy legalább mindkét tengelyvégén legyen egy-egy rögzítési pont, és minden rögzítési pont önmagában biztonságosan továbbítsa a külső terhelést. A kiegészítő rögzítési pontok darabszámát és távolságait a terhelési helyzetnek megfelelően kell megválasztani. A felsorolt LSX távolságok csupán irányértékek.

- Végezze el a szerelőfuratok fúrását a szerelési felületen (a furatok közötti távolságokat a szerint).
- Tisztítsa meg a szerelési felületet, majd helyezze el a lineáris asztalt a szerelési felületen.
- Pörgetse be a szorítóprofilot az oldalsó horonyba.
- Rögzítse előzetesen a szorítóprofilot a csavarkal, alacsony csavarok meghúzási nyomatékával.
- Húzza meg a csavarokat minden rögzítési pontnál keresztirányban, figyelembe véve a csavarok meghúzási nyomatékát. Kövesse a rögzítési pontok sorrendjét: a feszültségek elkerülése érdekében húzza meg a csavarokat tetszés szerint kívülről befelé vagy egyik oldalról a másikra.

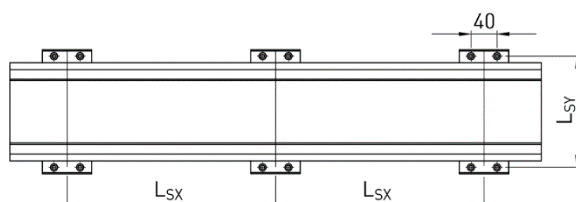
✓ A lineáris asztal felszerelése befejeződött

A lineáris asztalok rögzítésekor vegye figyelembe az LSY furattávolságokat (6.36. ábra).

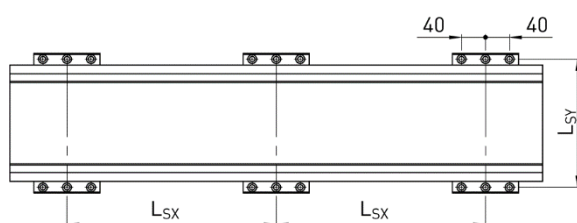
6.36. ábra : Fúróluk-távolság az HT-B lineáris asztalok oldalirányú rögzítéséhez szorítóprofilokkal



6.37. ábra : Rögzítés szorítóprofilokkal – HT100B, HT150B



6.38. ábra : Rögzítés szorítóprofilokkal – HT200B, HT250B



6.7. táblázat : A tengely rögzítéséhez szükséges minimális darabszámú szorítóprofil és a rögzítési pontok ajánlott távolsága hosszabb tengelyek esetén – HT-B lineáris asztalok

szerkezeti méret	A feszítőprofilok minimális száma	LSY [mm]	LB [mm]	Ajánlott távolság L _{SX} [mm]	Menetméret	Csavar meghúzási nyomaték [Nm]	FA _{megengedett} ¹⁾ [N]	Cikkszám Szorítóprofilok (4 db)
HT100B	4	115	130	500	M5	4,9	800	25-000517
HT150B	4	170	190	600	M6	10,1	1 600	25-001023
HT200B	4	220	240	800	M8	18,5	3 000	25-000520
HT250B	6	270	290	1 000	M8	18,5	5 000	25-000520
HB250	8	283	321	1 000	M10	33,0	7 000	80089273

¹⁾ Megengedett tengelyirányú üzemi erő húzóirányban feszítőprofil-páronként.

6.2.8 A HC konzolos tengely felszerelése

XML-ph-0000@deepl.internal 6.39. ábra és.). A csavarok darabszáma és a menetméretek előre meg vannak határozva (lásd 6.8. és.).

- Helyezze el a két központosító hüvelyt egymással átlósan szemben a hajtóműház azon oldalán, amelyen a tengelyt rögzíteni kívánja. A rögzítéshez három oldal áll rendelkezésre: bal oldal, jobb oldal vagy felülről.
 - Helyezze a tengelyt a csatlakozó konstrukcióra.
 - Húzza meg a rögzítőcsavarokat keresztben, a megfelelő forgatónyomatékkal.
- ✓ A konzolos tengely felszerelése ezzel befejeződött.

6.8. táblázat : A HC-B konzolos tengely felszerelése – oldalsó rögzítés

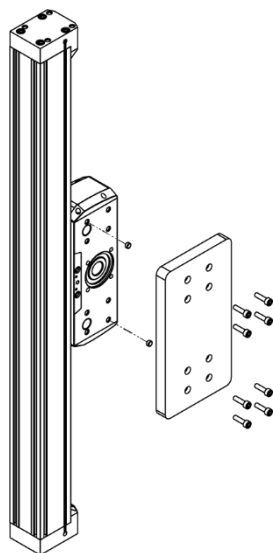
szerkezeti méret	Menetméret × mélység	A központosító hüvely súllyesztésének mélysége [mm]	A központosító hüvely súllyesztésének átmérője [mm]	Rögzítőcsavarok darabszáma
HC025B	M3 × 6	1,5	Ø6 H7	6
HC040B	M5 × 10	1,5	Ø8 H7	8
HC060B	M6 × 12	1,5	Ø8 H7	8
HC080B	M8 × 14	2,0	Ø12 H7	8
HC100B	M10 × 20	2,0	Ø15 H7	8
HC150B	M10 × 20	2,0	Ø15 H7	8

6.9. táblázat : HC-B konzolos tengely szerelése – rögzítés felülről

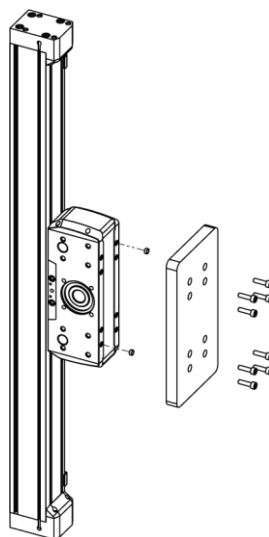
szerkezeti méret	Menetméret x mélység	A központosító hüvely súllyesztésének mélysége [mm]	A központosító hüvely súllyesztésének átmérője [mm]	Rögzítőcsavarok darabszáma
HC025B	M3 x 7,5	1,5	Ø6 H7	8
HC040B	M5 x 11,5	1,5	Ø8 H7	8
HC060B	M6 x 12	1,5	Ø8 H7	8
HC080B	M8 x 16	2,0	Ø12 H7	8
HC100B	M10 x 20	2,0	Ø15 H7	8
HC150B	M10 x 20	2,0	Ø15 H7	12

A. Oldalról történő rögzítés
B. Rögzítés felülről

6. ábra.39 : A konzolos tengely oldalról történő felszerelése



Ábra:6.40 : A HC konzolos tengely felső irányból történő felszerelése


Megjegyzés:

A HC040B, HC060B, HC080B, HC100B és HC150B konzolos tengelyek alternatívaként horonyelemekkel vagy szorítóprofilokkal is felszerelhetők a konzolos profilra. Lásd ehhez a „6.2.4” és a „6.2.6” című szakaszokat.

6.3 A hasznos teher felszerelése

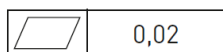
A hasznos teher rögzítéséhez szükséges menetes furatok távolságait a „Lineáris tengelyek és tengelyrendszerek HX” katalógusból lehet megtudni. További súllyesztések lehetővé teszik a központosító hüvelyek behelyezését. A HIWIN azt javasolja, hogy két központosító hüvelyt egymással átlósan szemben helyezzen el. Több mint egy szánnal rendelkező tengelyek vagy kettős tengelyek esetén ajánlott, hogy mindegyik szánt csak egy központosító hüvellyel lássák el, a feszültségek elkerülése érdekében.

6.10. táblázat: Menetes furatok a hasznos teher rögzítéséhez

Tengelytípus/szerkezeti méret	Menetméret × mélység	A központosító hüvely súllyesztésének mélysége [mm]	A központosító hüvely súllyesztésének átmérője [mm]
HM040	M5 × 10	1,5	Ø8 H7
HM060	M6 × 12	1,5	Ø8 H7
HM080	M8 × 16	2,0	Ø12 H7
HM120	M10 × 22	2,0	Ø15 H7
HT100	M5 × 10	1,5	Ø8 H7
HT150	M6 × 14	1,5	Ø8 H7
HT200	M8 × 14	2,0	Ø12 H7
HT250	M10 × 20	2,0	Ø15 H7
HC025	M3 × 7,5	1,5	Ø6 H7
HC040	M5 × 11,5	1,5	Ø8 H7
HC060	M6 × 12	1,5	Ø8 H7
HC080	M8 × 18	2,0	Ø12 H7
HC100	M10 × 22	2,0	Ø15 H7
HC150	M10 × 20	2,0	Ø15 H7
HB250	M10 × 20	2,0	Ø15 H7

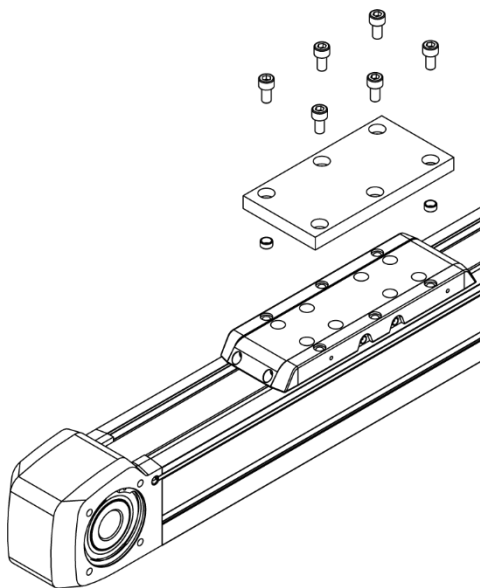
Tisztítsa meg a szerelési felületet a szánon (HM-B/HT-B/HD) vagy a véglemezen (HC-B).

- Tisztítsa meg a szán szerelési felületét.
 - Tisztítsa meg a terhelés szerelési felületét.
 - Szükség esetén használjon központosító hüvelyeket (lásd [6.41. ábra](#), [6.42. ábra](#) és [6.43. ábra](#)).
 - Helyezze a terhet a lineáris tengely (HM-B/HT-B/HD/HB-B) szánára, illetve a konzolos tengely (HC-B) véglemmezére.
 - Húzza meg a rögzítőcsavarokat keresztirányban.
 - Ellenőrizze, hogy a terhelés a teljes löket mentén szabadon mozog-e.
 - Rögzítse a csavarokat.
- ✓ A hasznos teher felszerelése befejeződött.



A hasznos teher szerelési felületére vonatkozó pontossági követelmények.

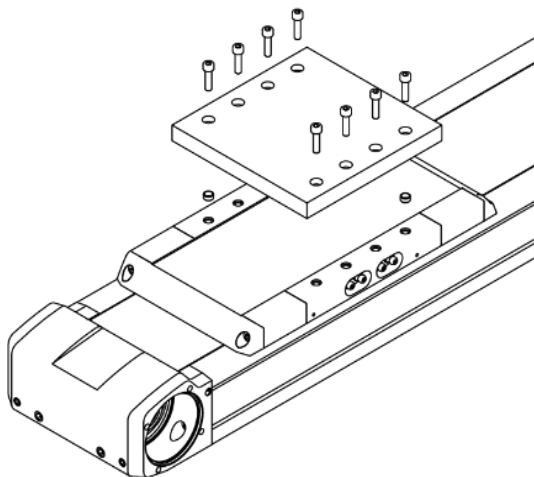
6.41. ábra : A teher rögzítése központosító hüvelyekkel (HM-B)



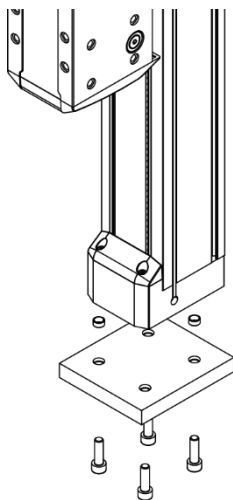
Megjegyzés:

HM-B lineáris tengelyek és több szánnal rendelkező HD kettős tengelyek esetén a központosító hüvelyeket mindig csak egy számba helyezze be.

6.42. ábra : A hasznos terhelés rögzítése központosító hüvelyekkel (HT-B és HB-B)



6.43. ábra : A terhelés rögzítése központosító hüvelyekkel (HC-B)



6.3.1 A szánok szinkronizálása kettős tengelyek esetén

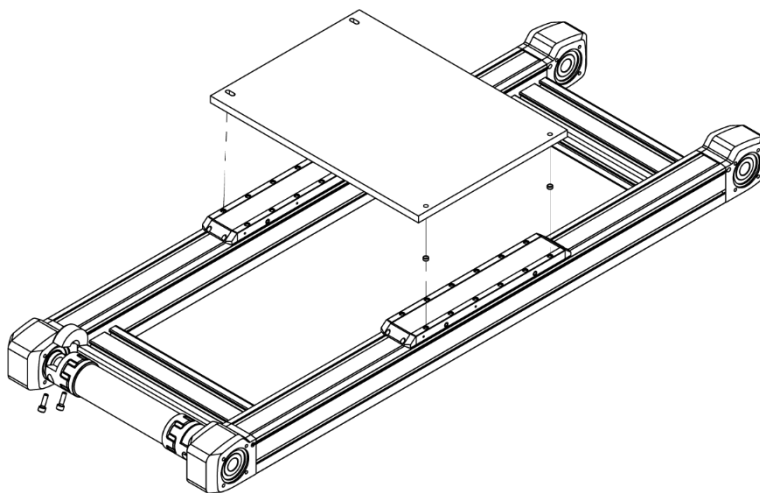
Ha egy HD kettős tengely esetén a terheléshez szükséges adaptálólemezt mindkét szánra rögzíteni kell, akkor először pontosan be kell állítani a szánokat egymáshoz képest a tengely irányában.

- Lazítsa meg a félhéjas szinkronizáló tengely kapcsolóját a szinkronizáló tengely egyik oldalán úgy, hogy kissé meglazítja a szorítócsavarokat. A két szorítócsavar meglazításakor felváltva járjon el, hogy elkerülje a túlterhelést. Ha a szán a kettős tengely ezen oldalán szabadon mozog, felszerelhető az adaptáló lemez.
- Szerelje fel az adaptálólemezt a szán egyikére az szerint .
- Állítsa be a második szánt tengelyirányban úgy, hogy az előkészített rögzítőfuratok tengelyirányban pontosan egy vonalba essenek.
- Szerelje fel az adapterlemezt a második szánra a szerint.
- Szerelje fel a szinkronizáló tengelyt a „6.1.2 ” című fejezetben, a58 oldaltól kezdve leírtak szerint.

Megjegyzés:

A tengelyirányra merőlegesen a tengelytávolság tűréseket mutathat. Ezért előnyös, ha a második szánhoz tartozó adapterlemez rögzítőfuratai hosszú furatokként vannak kialakítva.

6.44. ábra : Az adaptációs lemez felszerelése a kettős tengely mindkét szánjára



6.4 HM-B lineáris modulok, HT-B lineáris asztalok és HD kettős tengelyek

6.4.1 A végálláskapcsolók felszerelése

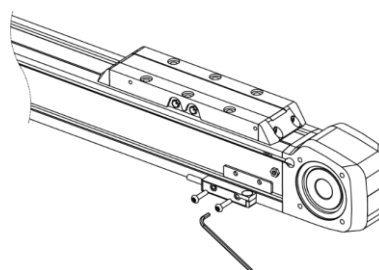
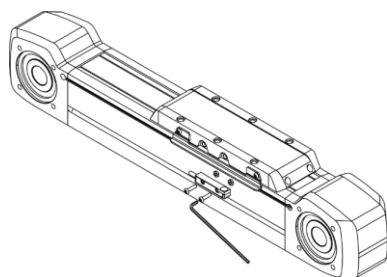
A végálláskapcsolók választhatóan nyitó vagy záró típusúak. A végálláskapcsoló a mellékelt M3-as csavarokkal és négyzetes anyákkal közvetlenül a végálláskapcsoló horonyba (T-horony) rögzíthető. A végálláskapcsolók szerelése választhatóan jobbra vagy balra is lehetséges.

- Szükség esetén távolítsa el a zöld díszlécet a felső T-horonyból.
- Csúsztasson két-két négyzetes anyát a hajtóblokk kivágásán keresztül a felső T-horonyba.
- Helyezze fel a végálláskapcsolót mindkét csavarral (lásd 6.45. ábra). Az HM040 és HT100 szerkezeti méreteknél a végálláskapcsolót a kivitel függvényében vagy távtartó lemezzel és M3x12-es csavarokkal (lásd 6.46. ábra), vagy távtartó lemez nélkül M3x10,8-as csavarokkal szerelik fel. Először hagyja mindkét csavart meglazítva.
- Csúsztassa a végálláskapcsolót a kívánt pozícióba, és nyomja meg kissé felfelé.
- Húzza meg a csavarokat. A csavarok meghúzási nyomatéka 0,5 Nm.

✓ A végálláskapcsolók felszerelése elkészült.

6. ábra.45 : Végálláskapcsolók felszerelése:
HM060, HM080, HM120, HT150, HT200, HT250

Ábra:6 .46 : Végálláskapcsolók szerelése:
HM040, HT100



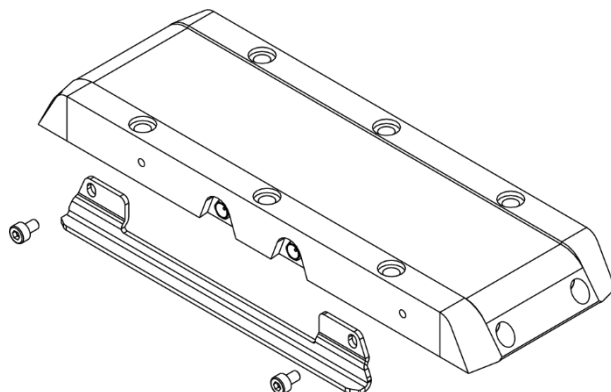
6.4.2 A csillapítóelem felszerelése

A csillapítóelem a végálláskapcsolók kapcsolására szolgál a szán mindkét végállásában (0-s és maximális löket esetén), és a végálláskapcsolókkal azonos oldalon kell felszerelni.

- Helyezze a csillapítóelemet a szánra.
- A mellékelt M3-as csavarokkal rögzítse enyhén a csillapítóelemet a szánhoz.
- Igazítsa a csillapítóelemet párhuzamosan a szán alsó élével.

✓ A csillapítóelem előre összeszerelt.

6.47. ábra: A csillapítóelem felszerelése



6.4.3 A kapcsolási távolság beállítása

A végálláskapcsolók induktív elven működnek, és meghatározott kapcsolási távolságra van szükségük a végálláskapcsoló és a csillapítóelem között.

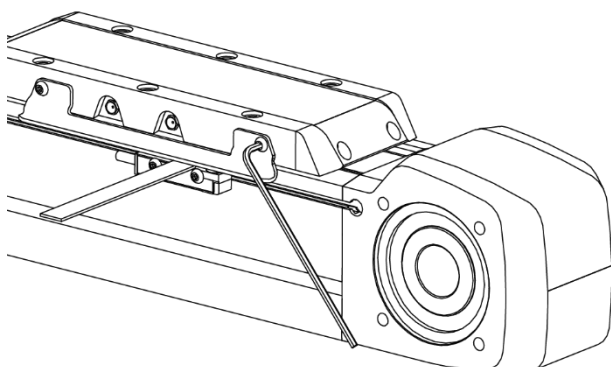
Kapcsolási távolság	1 mm
csavarok meghúzási nyomatéka	1 Nm

- Mozgassa a szán, amíg a csillapítóelem egy végálláskapcsoló fölé nem kerül. Egy érzékelőmérő segítségével állítsa be a csillapítóelemet úgy, hogy a kapcsolási távolság betartásra kerüljön. Eközben ügyeljen arra, hogy a csillapítóelem párhuzamos maradjon a szán alsó szélével (lásd 6.48. ábra).
 - Húzza meg a csillapítóelem csavarjait a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
 - Ha egy második végálláskapcsoló is be van szerelve: mozgassa a szánnyal, amíg a csillapítóelem a második végálláskapcsoló felett nem áll, majd egy részmérővel ellenőrizze, hogy a kapcsolási távolság betartásra kerül-e. Szükség esetén korrigálja a beállítást, amíg mindkét végálláskapcsolónál betartásra kerül a kapcsolási távolság.
 - Vezesse a végkapcsoló vezetékét az alsó horonyba (lásd 6.49. ábra). Ott a vezeték a horonyfedél által védhető. A horonyfedél külön kapható, lásd a12 című részt.
- ✓ A kapcsolási távolság be van állítva.

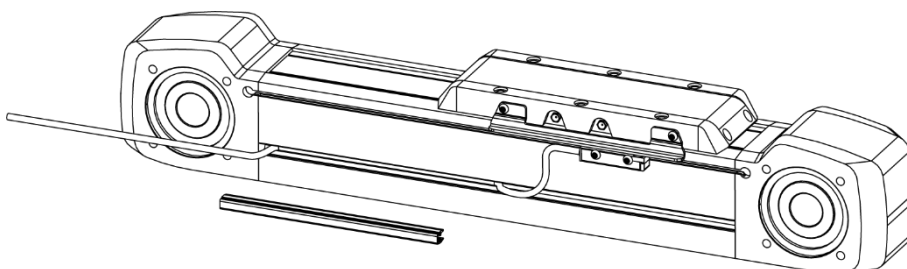
Megjegyzés

Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze a végálláskapcsoló megfelelő működését egy végálláskapcsoló-tesztelő készülékkel, vagy a végállásokba történő ellenőrzött mozgatással.

6.48. ábra : A kapcsolási távolság beállítása érzékelőmérővel és a csavarkerék meghúzása



6.49. ábra : Végálláskapcsoló szerelése: a vezetékek elhelyezése

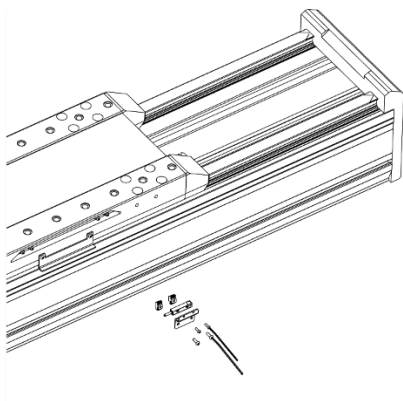


6.5 A végálláskapcsolók felszerelése és beállítása – HB-B hídtegelők

6.5.1 A végálláskapcsolók felszerelése

- A végálláskapcsolók választhatóan nyitó vagy záró típusúak. A végálláskapcsoló a mellékelt csavarokkal és kalapácsfejű anyákkal közvetlenül a végálláskapcsoló horonyba (T-horony) rögzíthető.
- Szükség esetén távolítsa el a zöld díszleceket a felső horonyból
- Az első lépésben a végálláskapcsolót a rögzítőlemezhez kell csatlakoztatni.
- A végálláskapcsolót vízszintesen kell beállítani a rögzítőlemez felső széléhez.
- Rögzítse a végálláskapcsolót az M3-as csavarokkal, a csavarok meghúzási nyomatéka $\leq 1,5 \text{ Nm}$
- Dugja át az M4-es csavart a rögzítőlemez furatain, és csavarja be az ütőfejű anyákat néhány menettel
- Forgassa el a kalapácsfejű anyákat, hogy azok bejussanak a felső horony nyílásán keresztül
- Az M4-es csavart lassan és egymás után húzza meg; a kalapácsfejű anyák a helyükre forognak
- Húzza meg az M4-es csavart $\leq 3 \text{ Nm}$ meghúzási nyomatékkal

Ábra:6 .50 : Végálláskapcsoló szerelése: HB250B

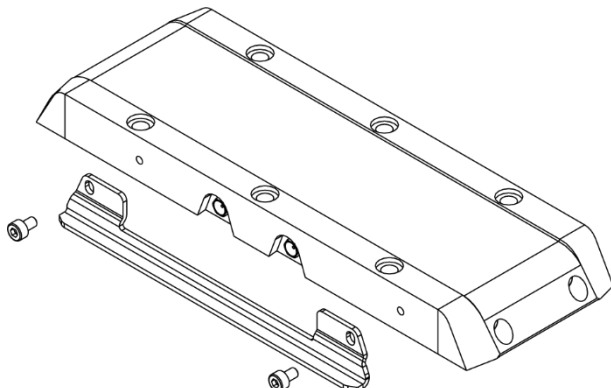


6.5.2 A csillapítóelem felszerelése

A csillapítóelem a végálláskapcsolók kapcsolására szolgál a szán mindkét végállásában (0-s és maximális löket esetén), és a végálláskapcsolókkal azonos oldalon kell felszerelni.

- Helyezze a csillapítóelemet a szánra.
- A mellékelt csavarokkal enyhén csavarozza a csillapítóelemet a szánra.
- Igazítsa a csillapítóelemet párhuzamosan a szán alsó élével.
- ✓ A csillapítóelem előre összeszerelt.

6.51. ábra: A csillapítóelem felszerelése



6.5.3 A kapcsolási távolság beállítása

A végálláskapcsolók induktív elven működnek, és meghatározott kapcsolási távolságra van szükségük a végálláskapcsoló és a csillapítóelem között.

Kapcsolási távolság	1 mm
csavarok meghúzási nyomatéka	1 Nm

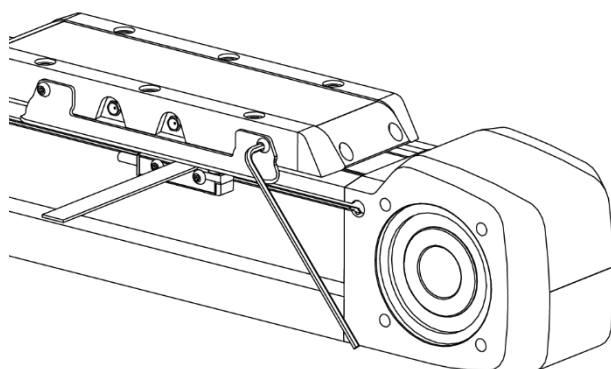
- Mozgassa a szánót, amíg a csillapítóelem egy végálláskapcsoló fölé nem kerül. Egy érzékelőmérő segítségével úgy beállítsa a csillapítóelemet, hogy a kapcsolási távolság betartásra kerüljön. Eközben ügyeljen arra, hogy a csillapítóelem párhuzamos maradjon a szán alsó szélével (lásd [6.48. ábra](#)).
- Húzza meg a csillapítóelem csavarjait a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Ha egy második végálláskapcsoló is be van szerelve: mozgassa a szánnyal, amíg a csillapítóelem a második végálláskapcsoló felett nem áll, majd egy részmérővel ellenőrizze, hogy a kapcsolási távolság betartásra kerül-e. Szükség esetén korrigálja a beállítást, amíg mindkét végálláskapcsolónál betartásra kerül a kapcsolási távolság.
- Vezesse a végkapcsoló vezetékét az alsó horonyba (lásd [6.49. ábra](#)). Ott a vezeték a horonyfedél által védhető. A horonyfedél külön kapható, lásd a12 című részt.

✓ A kapcsolási távolság be van állítva.

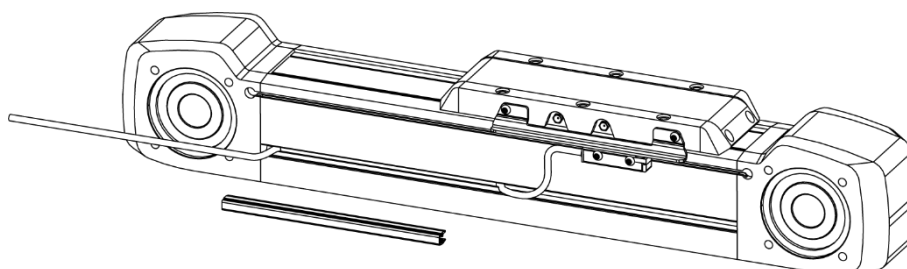
Megjegyzés

Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze a végálláskapcsoló megfelelő működését egy végálláskapcsoló-tesztelő készülékkel, vagy a végállásokba történő ellenőrzött mozgatással.

6.52. ábra: A kapcsolási távolság beállítása érzékelőmérővel és a csavarkerék meghúzása



6.53. ábra: Végálláskapcsoló szerelése: a vezetékek elvezetése



6.6 A végálláskapcsolók felszerelése és beállítása – HC-B konzolos tengely

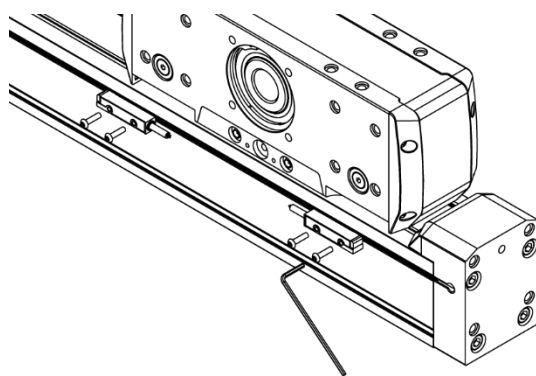
6.6.1 A végálláskapcsolók felszerelése

A végálláskapcsolók választhatóan nyitó vagy záró típusúak (HC025B csak nyitó típusban kapható). A végálláskapcsoló a mellékelt csavarokkal (HC040B/HC060B/HC080B/HC100B/HC150B: M3, HC025B: M1,2) közvetlenül a hajtóműházhoz rögzíthető. A végálláskapcsolókat mindig a tengely bal oldalára kell felszerelni.

- Helyezze a végálláskapcsolókat a hajtóműházhoz (lásd [6.54. ábra](#)).
- A mellékelt M3-as, illetve M1,2-es csavarokkal enyhén csavarja rá a végálláskapcsolókat a hajtóműházra.
- Nyomja meg kissé a végálláskapcsolókat a hajtóműház ütközőéle felé.
- Húzza meg a csavart. A csavarok meghúzási nyomatéka az M3-as csavarként 0,5 Nm, az M1,2-es csavarként pedig 0,2 Nm.

✓ A végálláskapcsolók felszerelése befejeződött.

6.54. ábra : Végálláskapcsolók felszerelése: HC-B (minden méret)



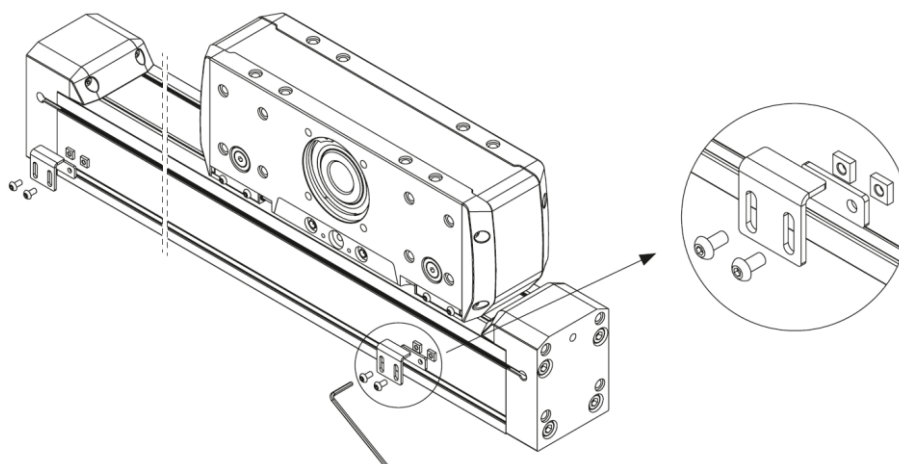
6.6.2 A csillapítóelemek felszerelése

A csillapítóelemek a végálláskapcsolók kapcsolására szolgálnak a tengely mindkét végállásában (0-s és maximális löket esetén), és a végálláskapcsolókkal azonos oldalon kell felszerelni őket.

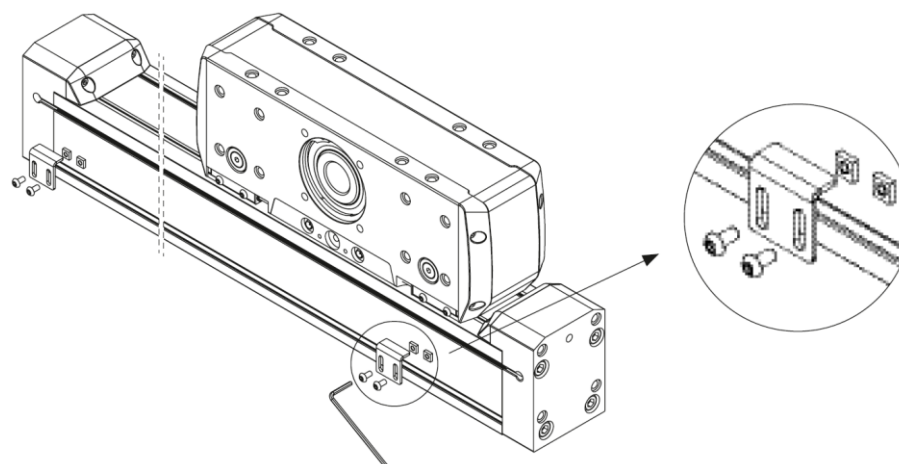
- Szükség esetén távolítsa el a zöld díszleceket a felső T-horonyból.
- Csúsztasson két-két négyzetes anyát (HC150B esetén két horonyelemet) a véglemez kivágásán keresztül a felső T-horonyba.
- Helyezze fel a csillapítóelemeket mindkét csavarral (a HC025B és HC040B szerkezeti méretnél a csillapítóelemek és a tengely közé további távtartó lemezt is be kell szerelni, lásd [6.55. ábra](#)). Először hagyja mindkét csavart meglazítva.
- Csúsztassa a csillapítóelemeket a kívánt helyzetbe.

✓ A csillapítóelemek előre összeszerelve vannak.

6.55. ábra : A csillapítóelemek felszerelése – HC025B és HC040B (távolságtartó lemezzel)



6. ábra.56 : Csillapítóelemek szerelése – HC060B, HC080B, HC100B és HC150 (távolságtartó lemez nélkül)



6.6.3 A kapcsolási távolság beállítása

A végállaskapcsolók induktív elven működnek, és meghatározott kapcsolási távolságra van szükségük a végállaskapcsoló és a csillapítóelem között.

- Mozgassa a hajtóműházat, amíg egy végállaskapcsoló egy csillapítóelem felett nem helyezkedik el (lásd 6.57. ábra). Egy érzékelőmérő segítségével úgy beállítsa a csillapítóelemet, hogy a kapcsolási távolságra a következő méretek legyenek beállítva:

6.11. táblázat: Standard fejjel

Kapcsolási távolság	HC025B: 0,5 mm HC040B, HC060B, HC080B, HC100B és HC150B: 1 mm
csavarok meghúzási nyomatéka	1 Nm

Ügyeljen arra, hogy a csillapítóelem a tengely felső szélével párhuzamos maradjon a beállítás szerint.

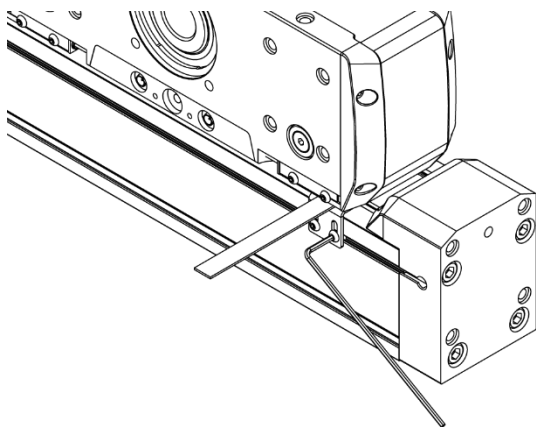
- Húzza meg a csillapítóelem csavarjait a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Mozgassa a hajtóműházat, amíg a második végállaskapcsoló a második csillapítóelem fölé nem kerül, majd ismétlje meg a műveletet ezen az oldalon is.

Megjegyzés

Az üzembe helyezés előtt ellenőrizze a végállaskapcsoló megfelelő működését egy végállaskapcsoló-tesztelő készülékkel, vagy a végállásokba történő ellenőrzött mozgatással.

- ✓ A kapcsolási távolság be van állítva.

6.57. ábra : A kapcsolási távolság beállítása érzékelőmérővel és a csavarkerék meghúzása



6.7 A HM-B lineáris tengely hajtásadapterének felszerelése

6.7.1 A tengelykapcsoló szerelvény felszerelése

A motor felszereléséhez megfelelő tengelykapcsoló-szerelvényre van szükség. Ezt a „11.5.6” című fejezetben, a 169 oldaltól kezdve találja meg.

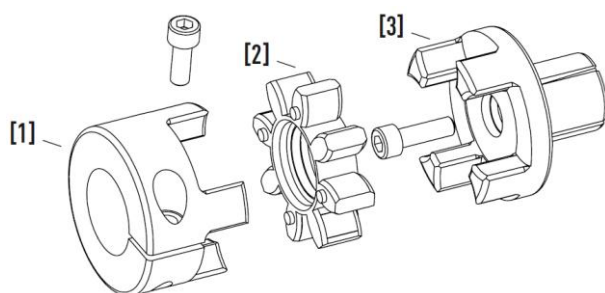
Az HM-B lineáris tengelyhez tartozó tengelykapcsoló-szerelvény a következőkből áll:

- Rögzítőagy a hajtóoldalhoz [1]
- Fogaskoszorú [2]
- Terpesztőagy a tengely oldalához [3]

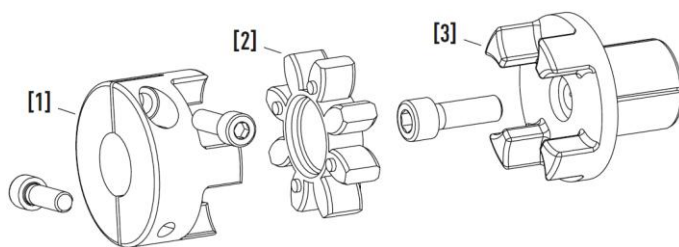
Rögzítőagyok kétféle kivitelben kaphatók:

- 1. változat egy szorítócsavarral, lásd 6.58. ábra
- 2. változat két szorítócsavarral, lásd: 6.59. ábra

6.58. ábra : Tengelykapcsoló szerelvény 1. változat: rögzítőagy egy szorítócsavarral



6.59. ábra : Tengelykapcsoló szerelvény 2. változat: Rögzítőagy két szorítócsavarral



A szerelés előtt kérjük, győződjön meg arról, hogy

- nincs-e sérült alkatrész;
- minden alkatrész szennyeződés- és zsírmentes legyen.

A tengelykapcsoló szerelvény összeszereléséhez a és a felsorolt csavarok meghúzási nyomatékait kell alkalmazni:

6.12. táblázat : Csavarok meghúzási nyomatékai a táguló és rögzítőagyhoz

szerkezeti méret	Terpesztőagy csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]	Csavarok meghúzási nyomatéka rögzítőagyhoz, 1. változat [Nm]	Csavarok meghúzási nyomatéka rögzítőagyhoz, 2. változat [Nm]
HM040B	10	5,0	5,0 ²⁾
HM060B	10	14,0 ¹⁾	14,0 ³⁾
HM080B	25	14,0	15,0
HM120B-S/M/L	49	35,0	35,0
HM120B-H	86	–	49,0

¹⁾ Különleges kivitel, 24 mm-es szorítóátmérővel: 10 Nm

²⁾ Különleges kivitel, 16 mm-es szorítóátmérővel: 4,0 Nm

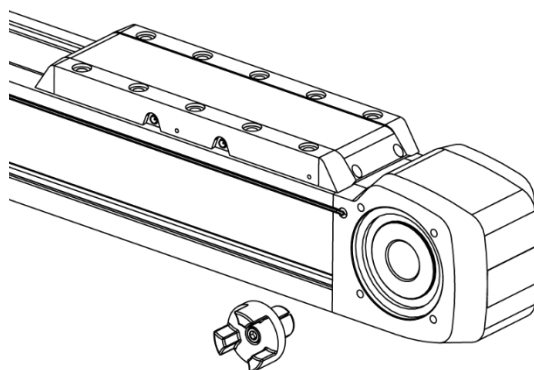
³⁾ Különleges kivitel, 22 és 24 mm-es szorítóátmérővel: 10 Nm

6.13. táblázat : A kapcsolóelem ház csavarok meghúzási nyomatéka

szerkezeti méret	Csavar szilárdsági osztálya	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HM040B	8.8	M4	3,0
HM060B	8.8	M6	10,0
HM080B	8.8	M6	10,0
HM120B	8.8	M8	25,0

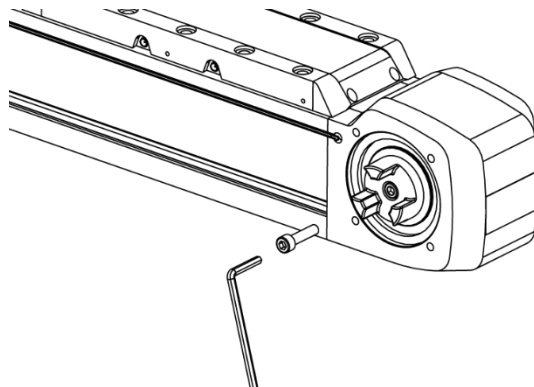
- Helyezze a szánt végállásba, hogy a fogasszíjtárcsa ne foroghasson vele együtt.
- Óvatosan nyomja be a terpesztőagyat a fogasszíjtárcsa csőtengelyébe, amíg a terpesztőagy síkban nem fekszik.

6.60. ábra: A terpesztőagy behelyezése



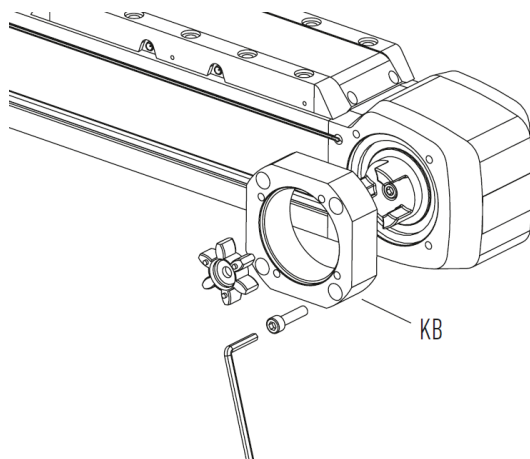
- A terpesztőagy közepén található a tágítócsap, amellyel a tengelykapcsolót rögzítik. Csavarozza be a terpesztőagyat a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

6.61. ábra: A terpesztőagy meghúzásával történő terpesztőagy felszerelése



- Helyezze fel a fogaskoszorút a terpesztőagyra.
- Szerelje fel a KB kapcsolóelem házat 4 csavarral úgy, hogy síkban feküdjön.

6.62. ábra: A fogaskoszorú felhelyezése és a KB kapcsolóelem ház felszerelése a HM-B lineáris tengelyre

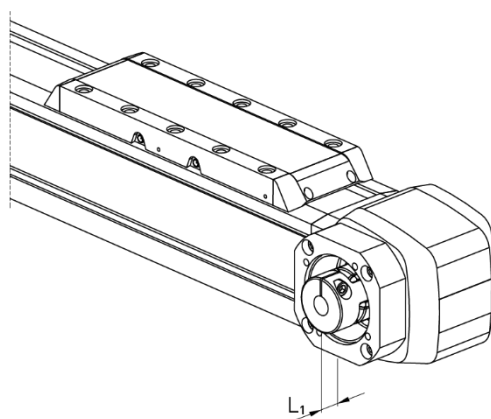


Megjegyzés:

A fogaskoszorúnak enyhén előfeszítettnek kell lennie, és nem lehet rajta játék. Ha túl könnyen csúszik fel, ki kell cserélni. A fogaskoszorú enyhe megkenése PU-kompatibilis kenőanyagokkal megkönnyítheti a beszerelést.

- Csúsztassa a rögzítőagyat a fogaskoszorúra addig, amíg az L_1 méret (lásd 6.14. táblázat) beáll.

6.63. ábra: A rögzítőagy és a motor közötti távolság beállítása a HM-B lineáris tengelyen



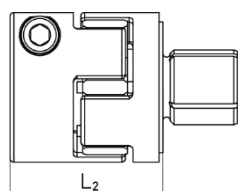
6.14 táblázat : A tengelykapcsoló távolságának beállítása az L_1 méret alapján

szerkezeti méret	Tengelykapcsoló méret	L_1 1. változat [mm]	L_1 2. változat [mm]
HM040B	14	10,0	10,0
HM060B	19	14,0	14,0
HM080B	24	16,5	14,5
HM120B-S/M/L	28	16,7	16,7
HM120B-H	38	–	0 (sík)

Megjegyzés:

Csatlakozóelem ház nélküli szerelés esetén a L_2 csatlakozási távolságot az és a szerint kell beállítani.

6.64. ábra : Az HM-B tengelykapcsoló-szerelvény teljes hossza



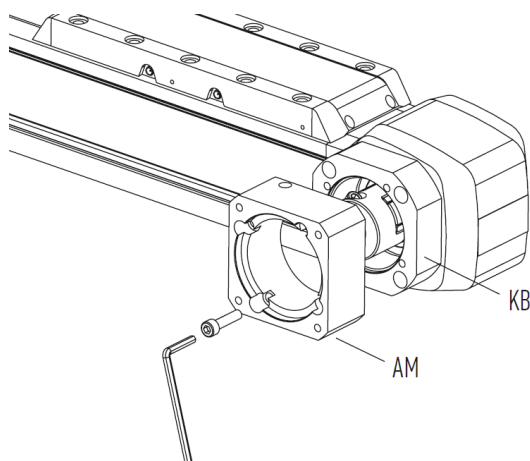
6.15 táblázat : A tengelykapcsoló távolságának beállítása az L_2 méret segítségével kapcsolóelem ház nélküli szerelés esetén

szerkezeti méret	L_2 1. változat [mm]	L_2 2. változat [mm]
HM040B	27,5	27,5
HM060B	41,0	41,0
HM080B	46,0	44,0
HM120B-S/M/L	48,0	48,0
HM120B-H	–	64,0

6.7.2 Motor felszerelése (váltómű nélkül)

- Helyezze fel a motoradapterlemez (AM) síkban, ügyelve a rögzítőagy szorítócsavarjának furatára.
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: [6.16. táblázat](#).

6.65. ábra: Az AM motoradapterlemez felszerelése

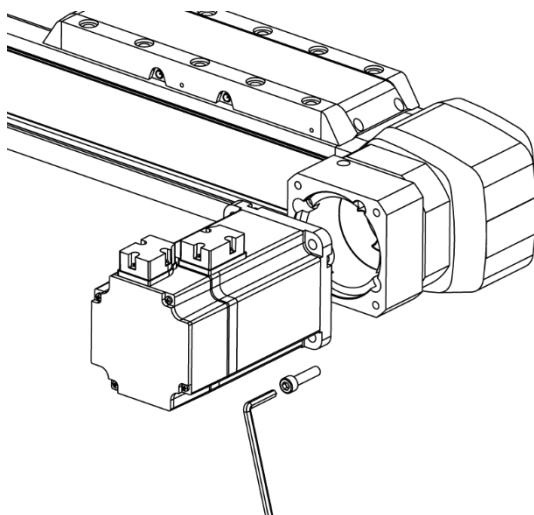


6.16 táblázat: Az AM motoradapterlemez csavarok meghúzási nyomatékai

szerkezeti méret	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HM040B	8.8	M4	3,0
HM060B	8.8	M6	10,0
HM080B	8.8	M6	10,0
HM120B-S/M/L	8.8	M8	25,0
HM120B-H	8.8	M10	48,0

- Rögzítse a motort, hogy ne essen le.
- Helyezze a motort vízszintesen az AM motoradapterlemezre.
- Rögzítse a motort a gyártó utasításainak megfelelően.

6.66. ábra: A motor rögzítése csavarokkal



Megjegyzés:

Ügyeljen arra, hogy a motort egyenesen csúsztassa fel, hogy a korábban beállított L méret ne változzon.

- Távolítsa el az AM motoradapterlemez oldalsó rögzítőelemeit.

1. változat:

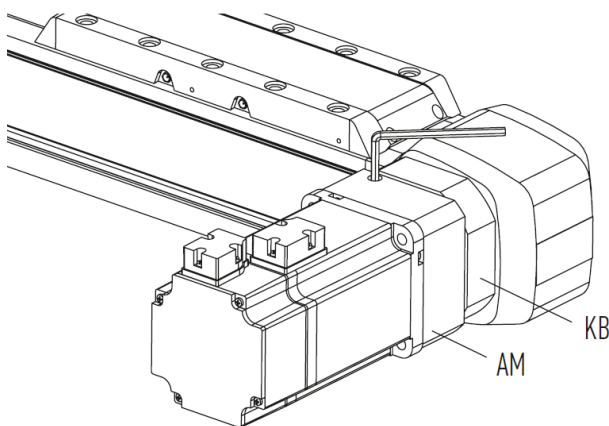
- Húzza meg a rögzítőagy csavarját a furaton keresztül az () megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

2. változat:

- Húzza meg egymás után a rögzítőagy mindkét csavarját a furaton keresztül. Először helyezze be a csavart az 1. oldalon, majd húzza meg a csavart a 2. oldalon, végül pedig az 1. oldalon a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemeket az AM motoradapterlemezbe, egészen az ütközőig.

✓ A motor felszerelése ezzel befejeződött.

6.67. ábra: A rögzítőagy meghúzása a motortengelyen

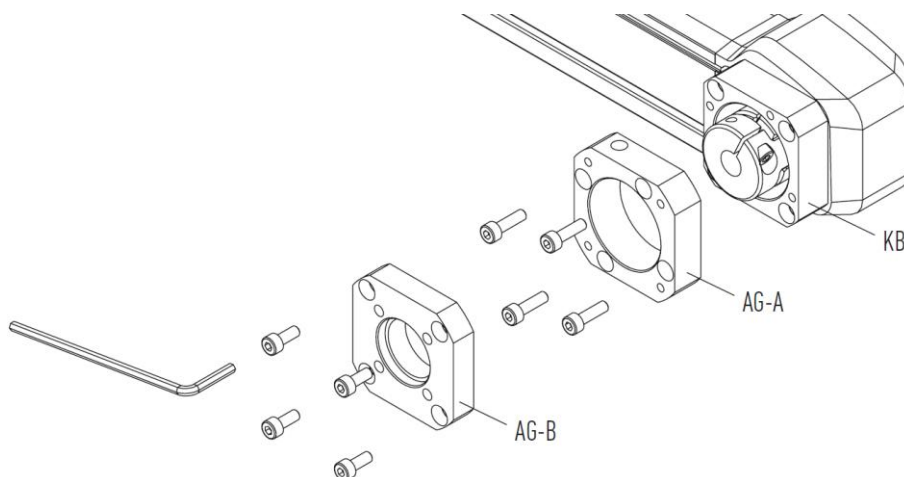


6.7.3 A váltómű felszerelése

HM040B:

- Helyezze be a hajtómű adapterlemez (AG-A) első részét síkban (lásd 6.68. ábra). Eközben ügyeljen a rögzítőagy szorítócsavarjának furatára.
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.17. táblázat.
- Helyezze a hajtómű adapterlemez (AG-B) második részét az első részre (AG-A) (lásd:).
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.17. táblázat.

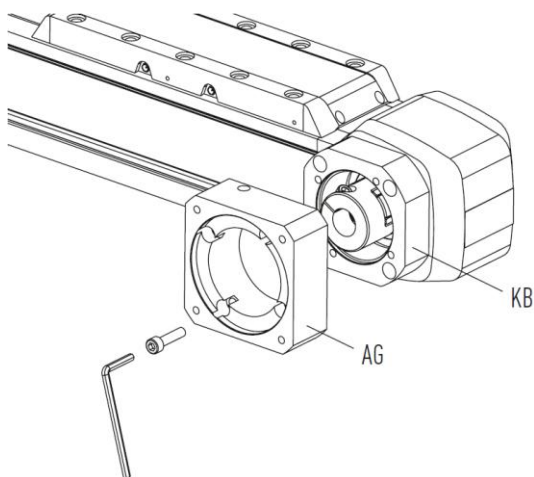
6.68. ábra : A kétrészes hajtómű adapterlemez (AG-A és AG-B) felszerelése – HM040B



HM060B, HM080B, HM120B:

- Helyezze fel az AG hajtómű adapterlemez sík felülettel (lásd 6.69. ábra). Eközben vegye figyelembe a rögzítőagy szorítócsavarjának furatának helyzetét.
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.17. táblázat .

6.69. ábra : Az AG – HM060B, HM080B, HM120B hajtómű adapterlemez felszerelése

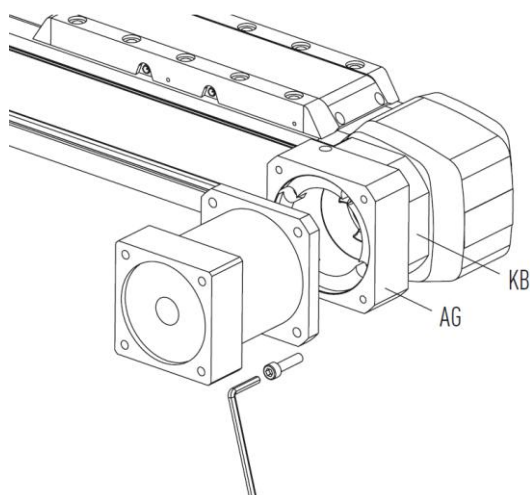


6.17.táblázat : Csavarok meghúzási nyomatékai az AG hajtómű adapterlemezhez

szerkezeti méret	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HM040B (AG-A)	8.8	M4	3,0
HM040B (AG-B)	8.8	M4	3,0
HM060B	8.8	M6	10,0
HM080B	8.8	M6	10,0
HM120B	8.8	M8	25,0
HM120B-H	8.8	M10	48,0

- Biztosítsa a váltóművet, hogy ne essen le.
- Helyezze a váltóművet sík felületen az AG hajtómű adapterlemezre (lásd 6.70. ábra).
- Rögzítse a váltóművet 4 csavarral a gyártó utasításainak megfelelően.

6.70. ábra : A váltómű rögzítése az AG hajtómű adapterlemezhez



- Távolítsa el az AG hajtómű adapterlemez oldalsó rögzítőelemeit.

1. változat:

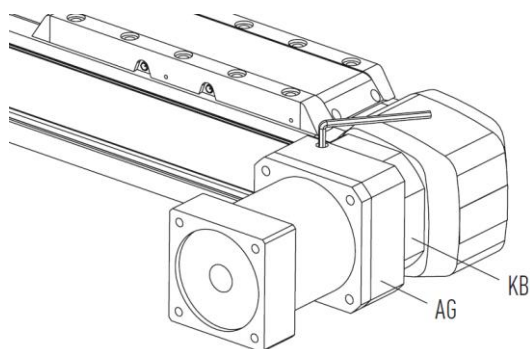
- Húzza meg a rögzítőagy csavarját a furaton keresztül a() megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

2. változat:

- Húzza meg egymás után a rögzítőagy mindkét csavarját a furaton keresztül. Először helyezze be az 1. oldalon lévő csavart, majd húzza meg a 2. oldalon lévő csavart, végül pedig az 1. oldalon lévő csavart a található.() megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemeket az AG hajtómű adapterlemezbe, egészen az ütközőig.

✓ A váltómű felszerelése ezzel befejeződött.

6.71. ábra: A rögzítőagy meghúzása a hajtóműtengelyen



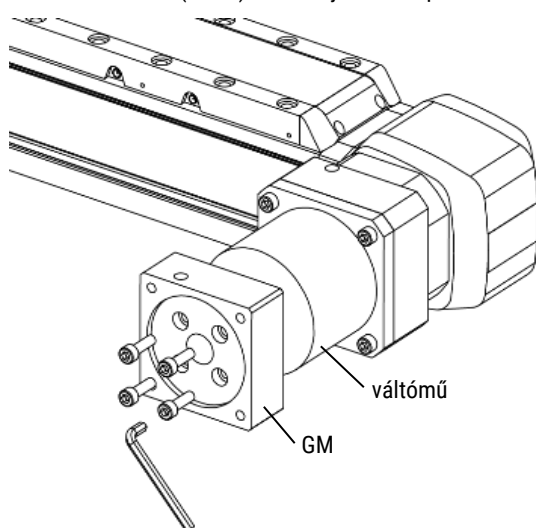
6.7.4 A motor felszerelése a Neugart váltóművekre

Megjegyzés:

A motor váltóműre történő felszerelésekor szükség van a használt váltómű kézikönyvére.

- Lazítsa meg a váltómű szorítócsavarját, hogy később a motor tengelyét problémamentesen be tudja illeszteni a váltómű rögzítőrendszerébe. Kisebb motortengely-átmérők esetén a mellékelt átmeneti hüvelyt kell használni.
- Helyezze a GM motorhajtómű-adapterlemezt síkban a váltóműre, ügyelve a szorítócsavar furatára (lásd [6.72. ábra](#)).
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: [6.18. táblázat](#) .

6.72. ábra : A GM (HM-B) motorhajtómű-adapterlemez felszerelése



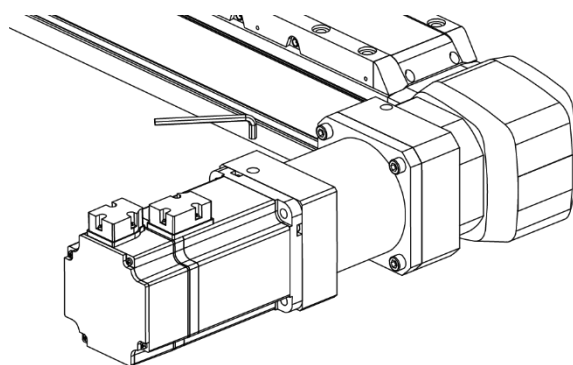
6.18 táblázat : A GM motorhajtómű-adapterlemez csavarok meghúzási nyomatéka

Sebességváltó ¹⁾	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
PLE040 WPLE040	8.8	M3 × 16	1,3
PLQE060 WPLQE060	8.8	M5 × 10	6,0
PLQE080 WPLQE080	8.8	M6 × 16	10,0
PLQE120 WPLQE120	8.8	M8 × 20	25,0
PSBN142 3:1/5:1/8:1	8.8	M6 × 45	10,0
PSBN142 12:1	8.8	M6 × 30	10,0

¹⁾ A PLE, WPLE, PLQE, WPLQE és PSBN a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

- Ha lehetséges, forgassa el a tengelyt úgy, hogy a motort függőleges helyzetben, felülről lehessen felszerelni.
- Helyezze a motort síkban a GM motorhajtómű-adapterlemezre (lásd [6.73. ábra](#)).
- Távolítsa el a GM motorhajtómű-adapterlemez oldalsó rögzítőelemét.
- Húzza be a rögzítőrendszer szorítócsavarját a furaton keresztül, a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemet aütközőig a GM motorhajtómű-adapterlemezbe.

6.73. ábra : A motortengely rögzítése a váltómű rögzítőrendszeréhez



6.19. táblázat: A váltómű rögzítőrendszerének szorítócsavarához tartozó csavarok meghúzási nyomatéka

Hajtómű ¹⁾	Szilárdsági osztály Csavar	SWISK ²⁾	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
PLE040 WPLE040	12,9	2,5	2,0
		3,0	4,5
PLQE060 WPLQE060	12,9	3,0	4,5
		4,0	9,5
PLQE080 WPLQE080	12,9	4,0	9,5
		5,0	16,5
PLQE120 WPLQE120	12,9	5,0	16,5
		6,0	40,0
PSBN142	12,9	6,0	40,0

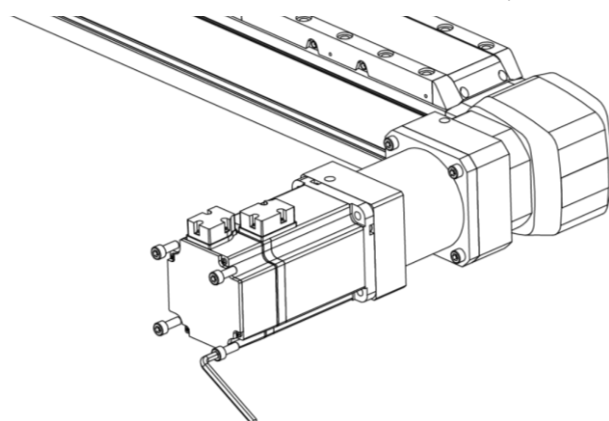
¹⁾ A PLE, WPLE, PLQE, WPLQE és PSBN a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

²⁾ A belső hatlapos kulcsnyílás mérete a tengelykapcsoló méretétől és a használt motortól függően változik

– Rögzítse a motort a gyártó utasításainak megfelelően.

✓ A motor felszerelése megtörtént.

6.74. ábra: A motor rögzítése az HM-B lineáris tengelyhez váltóművel



6.7.5 A tengelycsap felszerelése

A tengelycsap egy alternatív csatlakozási pont a motorok és a jeladók számára. Utólag bármely hajtóblokra mindkét oldalról felszerelhető.

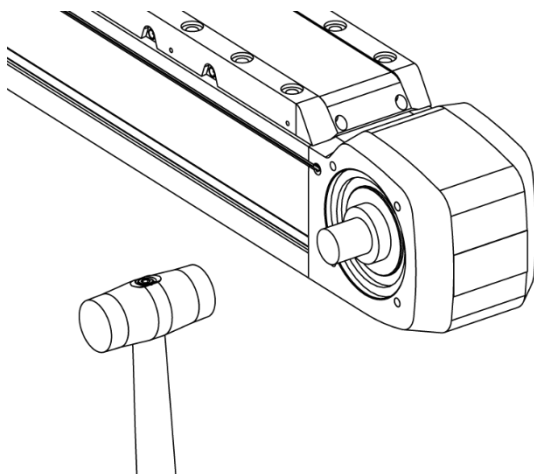
6.20. táblázat : A tengelycsap csavarok meghúzási nyomatéka

szerkezeti méret	csavar	Csavar szilárdsági osztálya	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HM040B	ISO 4762 M4 × 30	8.8	4,5
HM060B	ISO 4762 M6 × 45	8.8	10,0
HM080B	ISO 4762 M8 × 55	8.8	25,0
HM120B	ISO 4762 M10 × 60	8.8	55,0

A szerelés előtt kérjük, győződjön meg arról, hogy

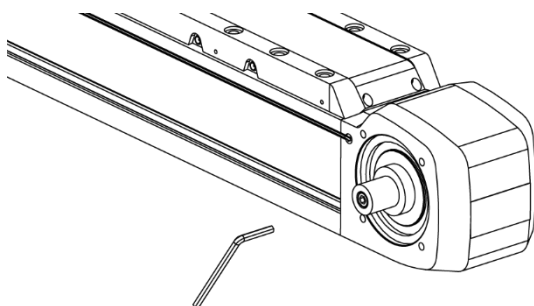
- nincs-e sérült alkatrész;
- minden alkatrész szennyeződés- és zsírmentes legyen.
- Helyezze a szánt végállásba, hogy a fogasszíjtárcsa ne foroghasson vele együtt.
- Óvatosan nyomja be a tengelycsapot a fogasszíjtárcsa csőtengelyébe, amíg a terpesztőagy síkban nem fekszik.
- Ügyeljen arra, hogy a tengelycsap karimája síkban illeszkedjen. Szükség esetén használjon egy könnyű műanyag kalapácsot (lásd 6.75. ábra).

6.75. ábra : A tengelycsap behelyezése a HM-B lineáris tengely hajtóblokkjába



- Húzza meg a tengelycsap közepén található csavart a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

6.76. ábra: A csavar meghúzása a tengelycsapon



6.8 A HB-B hídtegelgy hajtásadapterének felszerelése

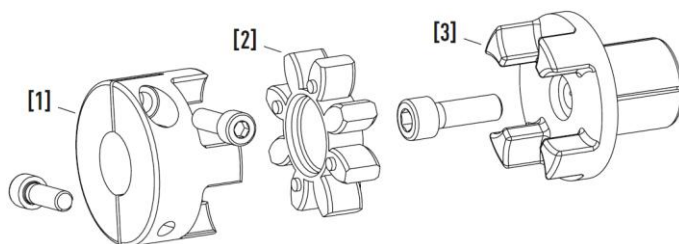
6.8.1 A tengelykapcsoló szerelvénye

A motor felszereléséhez megfelelő tengelykapcsolóra van szükség. Ezt a [11.5.6](#) című fejezetben, a [169](#) oldaltól kezdve találja meg.

A HB-B hídtegelgyhez tartozó tengelykapcsoló-szerelvény a következőkből áll:

- Rögzítőagy a hajtóoldalhoz **[1]**
- Fogaskoszorú **[2]**
- Terpesztőagy a tengely oldalához **[3]**

6.77. ábra: Tengelykapcsoló rögzítőagy: két szorítócsavar



A szerelés előtt kérjük, győződjön meg arról, hogy

- nincs-e sérült alkatrész;
- minden alkatrész szennyeződés- és zsírmentes legyen.

A tengelykapcsoló szerelvény szereléséhez [6.21. táblázatában](#) és [6.22. táblázatában](#) felsorolt csavarok meghúzási nyomatékait kell alkalmazni:

6.21. táblázat : A táguló- és rögzítőagy csavarok meghúzási nyomatéka

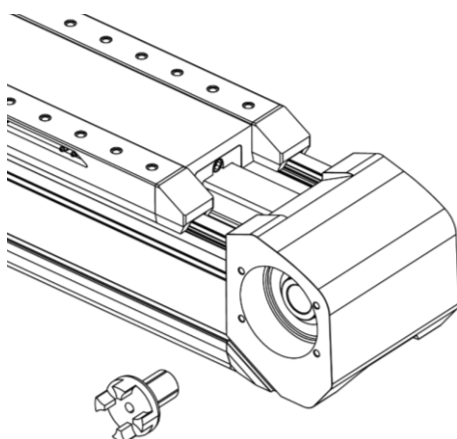
szerkezeti méret	Terpesztőagy csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]	A rögzítőagy csavarjainak meghúzási nyomatéka [Nm]
HB250B	95	49

6.22. táblázat : A kapcsolóelem ház csavarok meghúzási nyomatéka

szerkezeti méret	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HB250B	8.8	M10	48,0

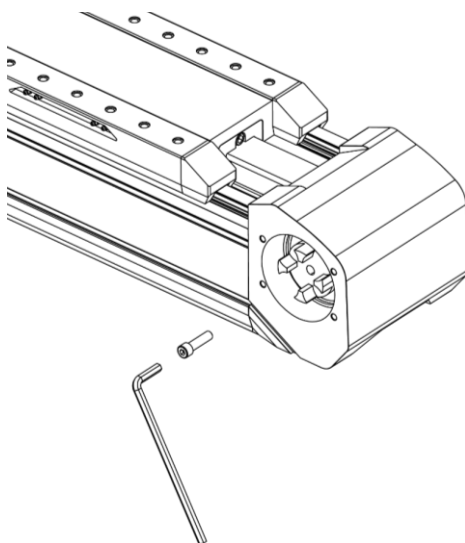
- Helyezze a szánt végállásba, hogy a fogasszíjtárcsa ne foroghasson vele együtt.
- Óvatosan nyomja be a terpesztőagyat a fogasszíjtárcsa csőtengelyébe, amíg a terpesztőagy síkban nem fekszik.

6.78. ábra: A terpesztőagy behelyezése



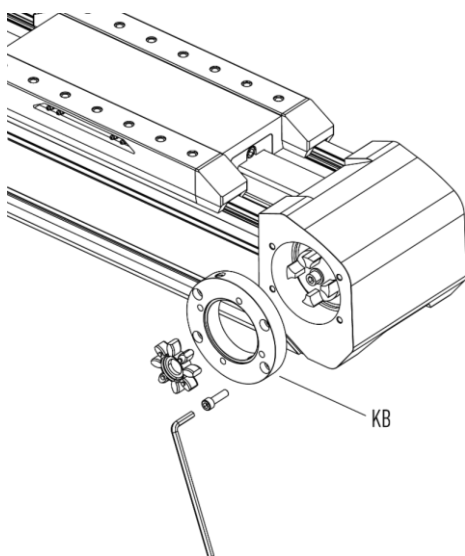
- A terpesztőagy közepén található a tágitócsap, amellyel a tengelykapcsolót rögzítik. Csavarozza be a terpesztőagyat a [6.20. táblázatban](#) megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

6.79. ábra: A terpesztőagy meghúzásával történő terpesztőagy felszerelése



- Helyezze fel a fogaskoszorút a terpesztőagra.
- Helyezze fel a KB kapcsolóelem házat síkban, ügyelve a rögzítőagy szorítócsavarjának furatára.
- Szerelje fel a KB kapcsolóelem házat 4 csavarral úgy, hogy síkban feküdjön.

6.80. ábra: A fogaskoszorú felhelyezése és a KB kapcsolóelem ház felszerelése

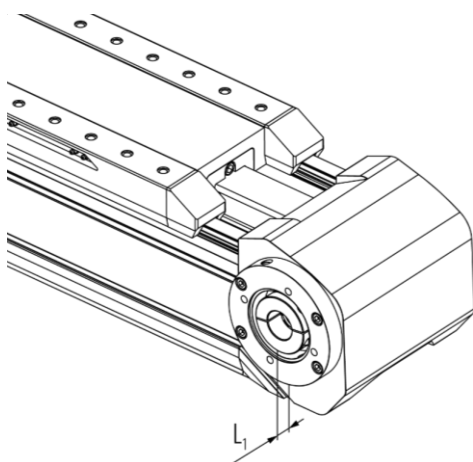


Megjegyzés:

A fogaskoszorúnak enyhén előfeszítettnek kell lennie, és nem lehet benne játék. Ha túl könnyen illeszkedik, ki kell cserélni. A fogaskoszorú enyhe megkenése PU-kompatibilis kenőanyagokkal megkönnyítheti a beszerelést.

- Csúsztassa a rögzítőagyat a fogaskoszorúra addig, amíg az L_1 méret (lásd [6.23. táblázat](#)) beáll.

6.81. ábra: A rögzítőagy és a motor közötti távolság beállítása



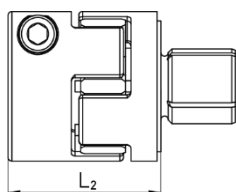
6.23 táblázat : A tengelykapcsoló távolságának beállítása az L_1 méret alapján

szerkezeti méret	A tengelykapcsoló mérete	L_1 [mm]
HB250B	38	0 (sík)

Megjegyzés:

Csatlakozóelem ház nélküli szerelés esetén a L_2 csatlakozási távolságot az és a szerint kell beállítani.

6.82. ábra : A tengelykapcsoló-szerelvény teljes hossza



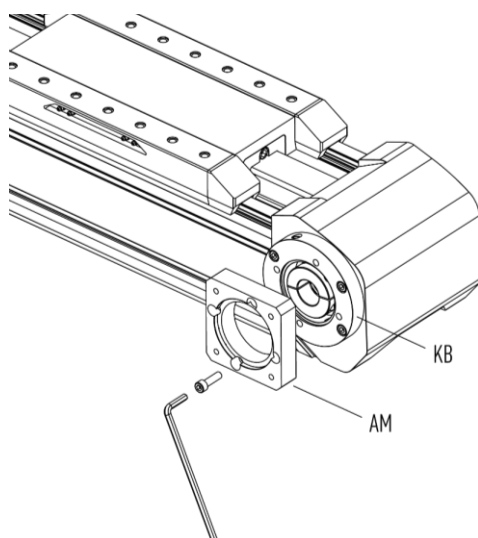
6.24. táblázat : A tengelykapcsoló távolságának beállítása az L_2 méret alapján kapcsolóelem ház nélküli szerelés esetén

szerkezeti méret	L_2 [mm]
HB250B	64,0

6.8.2 Motor felszerelése (váltómű nélkül)

- Helyezze fel a motoradapterlemez (AM) sík felülettel.
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd a .

6.83. ábra: Az AM motoradapterlemez felszerelése

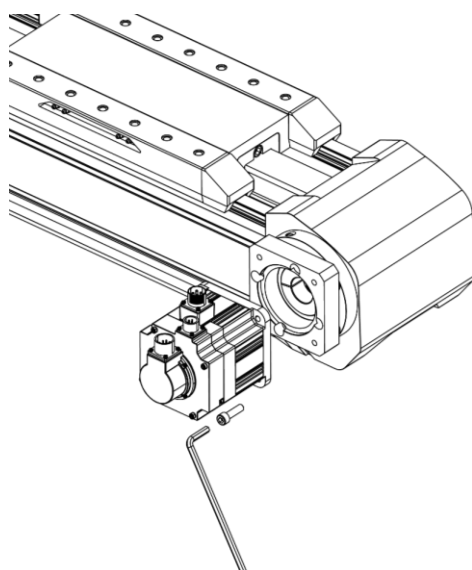


6.25 táblázat: Az AM motoradapterlemez csavarok meghúzási nyomatékai

szerkezeti méret	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HB250B	8.8	M10	48,0

- Rögzítse a motort, hogy ne essen le.
- Helyezze a motort vízszintesen az AM motoradapterlemezre.
- Rögzítse a motort a gyártó utasításainak megfelelően.

6.84. ábra: A motor rögzítése csavarokkal

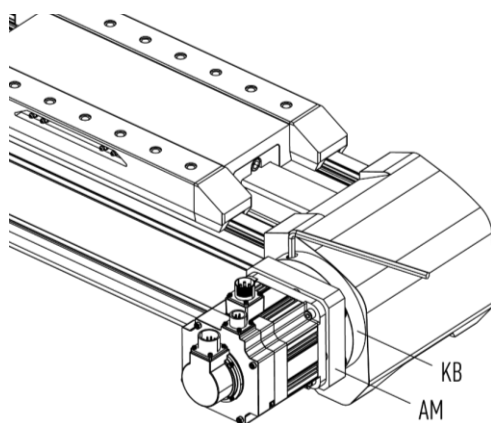


Megjegyzés:

Ügyeljen arra, hogy a motort egyenesen csúsztassa fel, hogy a korábban beállított L méret ne változzon.

- Távolítsa el a KB kapcsolóelem ház oldalsó rögzítőelemeit.
- Húzza meg egymás után a rögzítőagy mindkét csavarját a furaton keresztül. Először helyezze be a csavart az 1. oldalon, majd húzza meg a csavart a 2. oldalon, végül pedig az 1. oldalon a [6.20. táblázatban](#) megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemeket a KB kapcsolóelem házba, amíg azok ütközőig nem érnek.
- ✓ A motor felszerelése befejeződött.

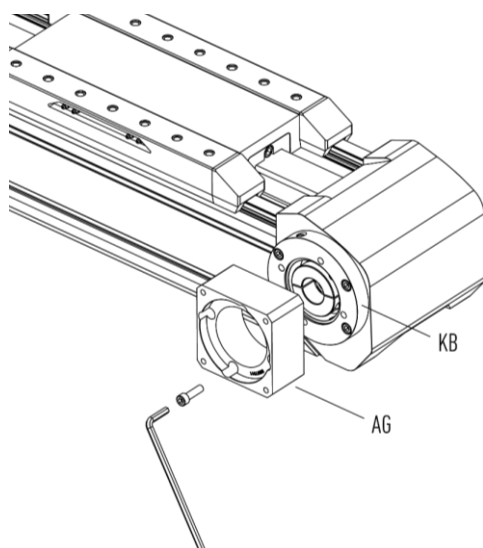
6.85. ábra: A rögzítőagy meghúzása a motortengelyen



6.8.3 A váltómű felszerelése

- Helyezze fel az AG hajtómű adapterlemez sík felülettel (lásd 6.86. ábra).
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.26. táblázat.

6.86. ábra : Az AG – HB250B hajtómű adapterlemez felszerelése

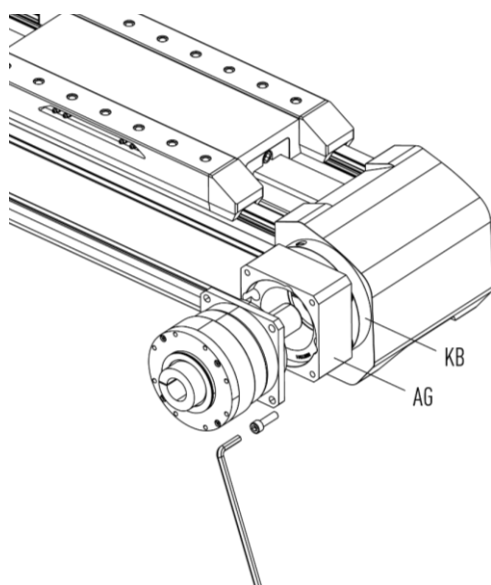


6.26 táblázat : Csavarok meghúzási nyomatékai az AG hajtómű adapterlemezhez

szerkezeti méret	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HB250B	8.8	M10	48,0

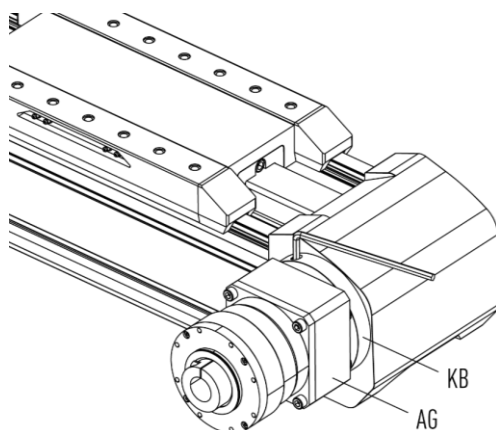
- Rögzítse a váltóművet, hogy ne essen le.
- Helyezze a váltóművet sík felületen az AG hajtómű adapterlemezre (lásd 6.70. ábra).
- Rögzítse a váltóművet 4 csavarral a gyártó utasításainak megfelelően.

6.87. ábra: A váltómű rögzítése az AG hajtómű adapterlemezhez



- Távolítsa el a KB kapcsolóelem ház oldalsó rögzítőelemeit.
- Húzza meg egymás után a rögzítőagy mindkét csavarját a furaton keresztül. Először helyezze be a csavart az 1. oldalra, majd húzza meg a csavart a 2. oldalra, végül pedig az 1. oldalra a 6.21. táblázatban megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a záróelemeket a KB kapcsolóelem házba, amíg el nem érik az ütközőt.
- ✓ A váltómű felszerelése ezzel befejeződött.

6.88. ábra: A rögzítőagy meghúzása a hajtóműtengelyen



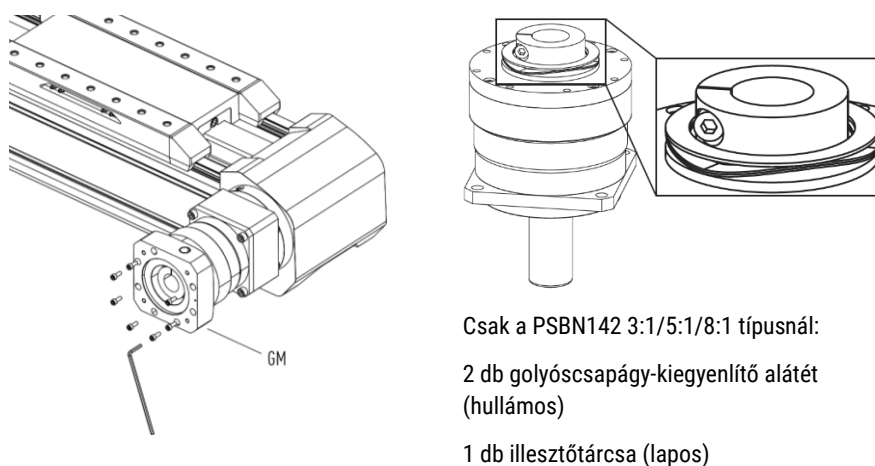
6.8.4 A motor felszerelése a Neugart váltóművekre

Megjegyzés:

A motor váltóműre történő felszerelésekor szükség van a használt váltómű kézikönyvére.

- Lazítsa meg a váltómű szorítócsavarját, hogy később a motor tengelyét problémamentesen be tudja illeszteni a váltómű rögzítőrendszerébe. Kisebb motortengely-átmérők esetén a mellékelt átmeneti hüvelyt kell használni.
- Csak a PSBN142 3:1/5:1/8:1 típusoknál: Először helyezze fel a golyócsapágy-kiegyenlítő tárcsákat (2 db), majd az illesztőtárcsát (1 db) a váltómű csapágyának külső gyűrűjére (lásd 6.89. ábra). A PSBN142 12:1 típusnál ez nem szükséges, mivel a golyócsapágy-kiegyenlítő tárcsák és az illesztőtárcsa már a váltóműbe vannak beépítve.
- Helyezze a GM motorhajtómű-adapterlemez síkban a váltóműre, ügyelve a szorítócsavar furatára (lásd 6.89. ábra).
- Húzza meg a csavarokat. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.27. táblázat.

6.89. ábra : A GM (HB-B) motorhajtómű-adapterlemez felszerelése



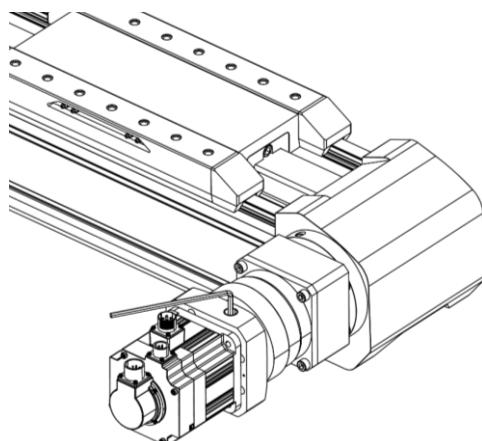
6.27 táblázat : A GM motorhajtómű-adapterlemez csavarok meghúzási nyomatéka

Hajtómű ¹⁾	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
PLQE120 WPLQE120	8,8	M8 × 20	25,0
PSBN142 3:1/5:1/8:1	8,8	M6 × 45	10,0
PSBN142 12:1	8,8	M6 × 30	10,0

¹⁾ A PLE, WPLE, PLQE, WPLQE és PSBN a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

- Ha lehetséges, forgassa el a tengelyt úgy, hogy a motort függőleges helyzetben, felülről lehessen felszerelni.
- Helyezze a motort síkban a GM motorhajtómű-adapterlemezre (lásd 6.90. ábra).
- Távolítsa el a GM motorhajtómű-adapterlemez oldalsó rögzítőelemét.
- Húzza be a rögzítőrendszer szorítócsavarját a furaton keresztül a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemet átköözőig a GM motorhajtómű-adapterlemezbe.

6.90. ábra : A motortengely rögzítése a váltómű rögzítőrendszeréhez



6.28. táblázat: A váltómű rögzítőrendszerének szorítócsavarához tartozó csavarok meghúzási nyomatéka

Hajtómű ¹⁾	Szilárdsági osztály Csavar	SWISK ²⁾	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
PLQE120 WPLQE120	12.9	5,0	16,5
		6,0	40,0
PSBN142	12.9	6,0	40,0

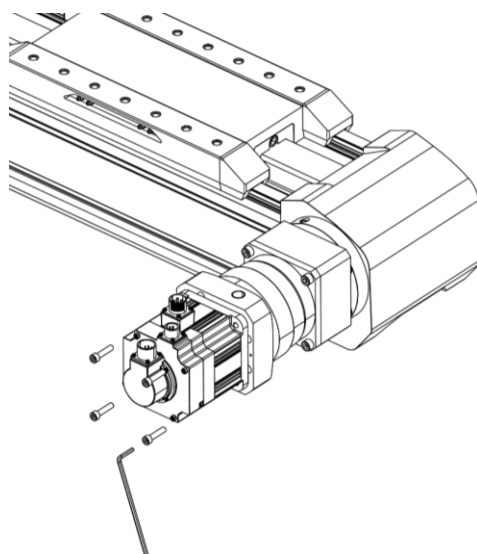
¹⁾ A PLE, WPLE, PLQE, WPLQE és PSBN a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

²⁾ A belső hatlapos kulcsnyílás mérete a tengelykapcsoló méretétől és a használt motortól függően változik

– Rögzítse a motort a gyártó utasításainak megfelelően.

✓ A motor felszerelése megtörtént.

6.91. ábra: A motor rögzítése az HB-B lineáris tengelyhez váltóművel



6.9 Az HT-B lineáris asztal hajtásadapterének felszerelése

6.9.1 A tengelykapcsoló szerelvénye

A motor felszereléséhez megfelelő tengelykapcsoló-szerelvényre van szükség. Ezt a „11.5.6” című fejezetben, a 169 oldaltól kezdve találja meg.

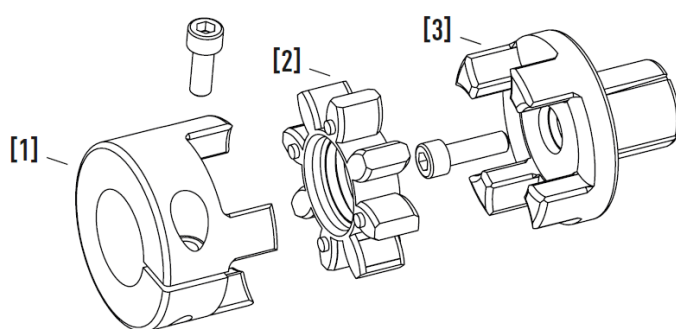
Az HT-B lineáris asztalokhoz tartozó tengelykapcsoló-szerelvény a következőkből áll:

- Rögzítőagy a hajtóoldalhoz [1]
- Fogaskoszorú [2]
- Terpesztőagy a tengely oldalára [3]

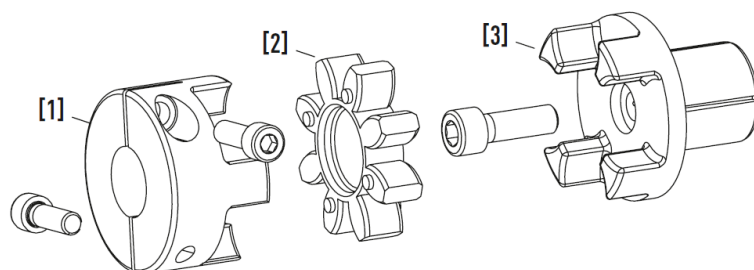
A rögzítőagyoknál két kivitel létezik:

- 1. változat egy szorítócsavarral, lásd 6.92. ábra
- 2. változat két szorítócsavarral, lásd 6.93. ábra

6.92. ábra : Tengelykapcsoló szerelvény 1. változat: egy szorítócsavarral ellátott rögzítőagy



6.93. ábra : Tengelykapcsoló szerelvény 2. változat: Rögzítőagy két szorítócsavarral



A szerelés előtt kérjük, győződjön meg arról, hogy

- nincs-e sérült alkatrész;
- minden alkatrész szennyeződés- és zsírmentes legyen.

A tengelykapcsoló-szerelvény összeszereléséhez az felsorolt csavarok meghúzási nyomatékait kell alkalmazni:

6.29. táblázat: A tágló- és rögzítőagy csavarok meghúzási nyomatéka

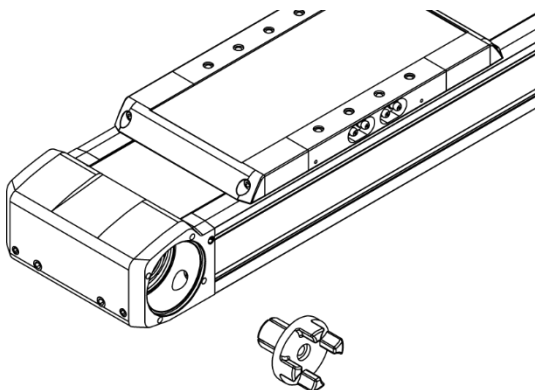
szerkezeti méret	A terpesztőagy csavarjainak meghúzási nyomatéka [Nm]	Csavarok meghúzási nyomatéka rögzítőagyhöz, 1. változat [Nm]	Csavarok meghúzási nyomatéka rögzítőagyhöz, 2. változat [Nm]
HT100B	10	5,0	5,0 ²⁾
HT150B	25	14,0 ¹⁾	15,0
HT200B	49	35,0	35,0
HT250B	49	35,0	35,0

¹⁾ Különleges kivitel, 24 mm-es szorítóátmérő: 10 Nm

²⁾ Különleges kivitel, 16 mm-es szorítóátmérővel: 4,0 Nm

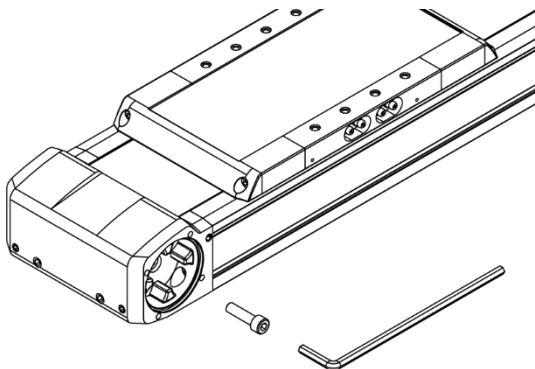
- Helyezze a szánt végállásba, hogy a fogasszíjtárcsa ne foroghasson vele együtt.
- Óvatosan nyomja be a terpesztőagyat a fogasszíjtárcsa csőtengelyébe, amíg a terpesztőagy síkban nem fekszik.

6.94. ábra: A terpesztőagy behelyezése



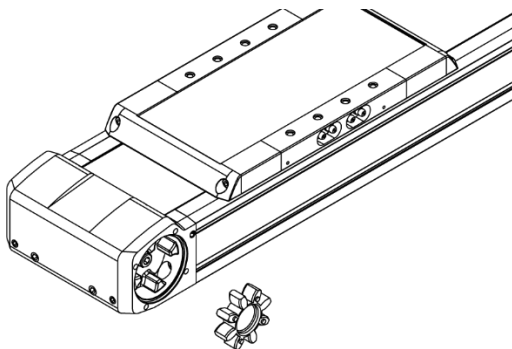
- A terpesztőagy közepén található a tágitócsap, amellyel a tengelykapcsolót rögzítik. Csavarozza be a terpesztőagyat a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

6.95. ábra: A terpesztőagy meghúzásával történő terpesztőagy felszerelése



- Helyezze fel a fogaskoszorút a terpesztőagra.

6.96. ábra: A fogaskoszorú felhelyezése

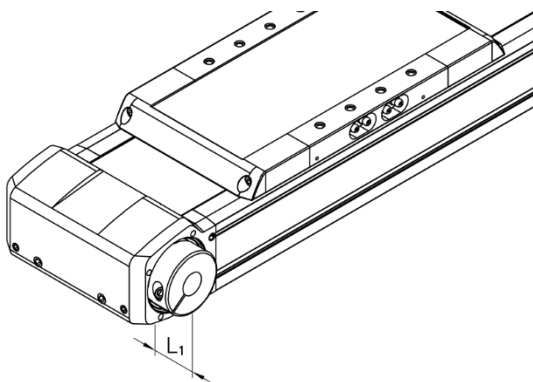


Megjegyzés:

A fogaskoszorúnak enyhén előfeszítettnek kell lennie, és nem lehet rajta játék. Ha túl könnyen illeszkedik, ki kell cserélni. A fogaskoszorú enyhe megkenése PU-kompatibilis kenőanyagokkal megkönnyítheti a beszerelést.

- Csúsztassa a rögzítőagyat a fogaskoszorúra addig, amíg az L_1 méret (lásd 6.30. táblázat) beáll.

6.97. ábra : A rögzítőagy és a motor közötti távolság beállítása



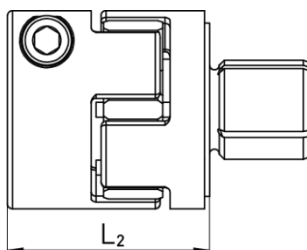
6.30. táblázat : A tengelykapcsoló távolságának beállítása az L_1 méret alapján

szerkezeti méret	Tengelykapcsoló méret	L1 1. változat [mm]	L1 2. változat [mm]
HT100B	14	10,0	10,0
HT150B	24	16,5	14,5
HT200B	28	16,7	16,7
HT250B	28	16,7	16,7

Megjegyzés:

Ha nem lehetséges a tengelykapcsoló távolság beállítása a és a szerint, alternatív megoldásként lehetőség van az L_2 tengelykapcsoló távolság beállítására a és a szerint.

6.98. ábra : A tengelykapcsoló-szerelvény teljes hossza (HT-B)



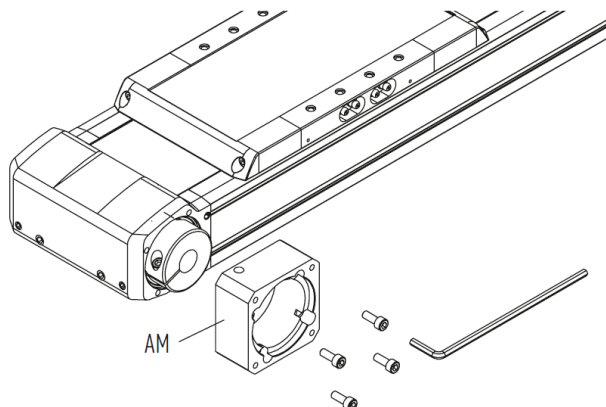
6.31. táblázat : A tengelykapcsoló távolságának beállítása az L_2 méret segítségével
kapcsolóelem ház nélküli szerelés esetén

szerkezeti méret	L_2 1. változat [mm]	L_2 2. változat [mm]
HT100B	28	27,5
HT150B	46	44,0
HT200B	48	48,0
HT250B	48	48,0

6.9.2 Motor felszerelése (váltómű nélkül)

- Helyezze fel a motoradapterlemez (AM) síkban, ügyelve a szorítócsavar furatára (lásd [6.99. ábra](#)).
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: [6.32. táblázat](#).

6.99. ábra : Az AM motoradapterlemez felszerelése

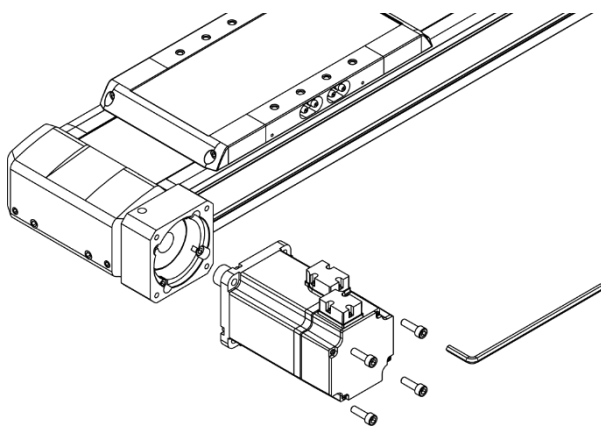


6.32 táblázat : A motoradapterlemez AM csavarok meghúzási nyomatéka

szerkezeti méret	Csavar szilárdsági osztálya	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HT100B	8.8	M4	3,0
HT150B	8.8	M6	10,0
HT200B	8.8	M8	25,0
HT250B	8.8	M8	25,0

- Rögzítse a motort, hogy ne essen le.
- Helyezze a motort vízszintesen az AM motoradapterlemezre.
- Rögzítse a motort a gyártó utasításainak megfelelően.

6.100. ábra: A motor rögzítése az HT-B lineáris asztalhoz



Megjegyzés:

Ügyeljen arra, hogy a motort egyenesen csúsztassa fel, hogy a korábban beállított L méret ne változzon.

Távolítsa el az AM motoradapterlemez oldalsó rögzítőelemeit.

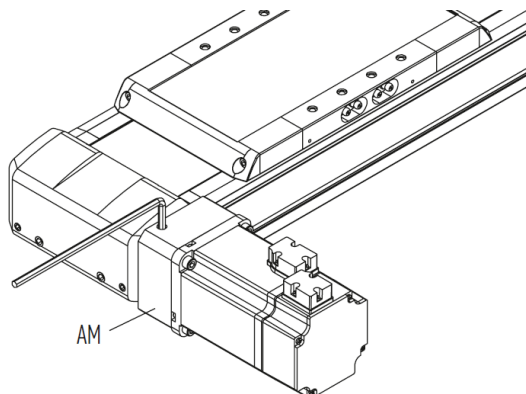
1. változat:

- Húzza meg a rögzítőagy csavarját a furaton keresztül az() megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

2. változat:

- Húzza meg egymás után a rögzítőágy mindkét csavarját a furaton keresztül. Először helyezze be a csavart az 1. oldalon, majd húzza meg a csavart a 2. oldalon, végül pedig az 1. oldalon a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemeket az AM motoradapterlemezbe, egészen az ütközőig.
- ✓ A motor felszerelése ezzel befejeződött.

6.101. ábra: A rögzítőágy meghúzása a motortengelyen

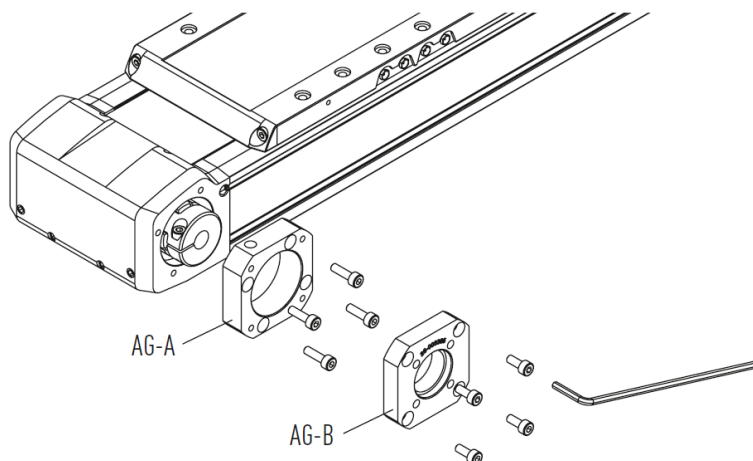


6.9.3 A váltómű felszerelése

HT100B:

- Helyezze be a hajtómű adapterlemez (AG-A) első részét sík felülettel felfelé (lásd 6.102. ábra). Ekkor ügyeljen a rögzítőágy szorítócsavarjának furatára.
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.33. táblázat.
- Helyezze a hajtómű adapterlemez (AG-B) második részét az első részre (AG-A) (lásd:).
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.33. táblázat.

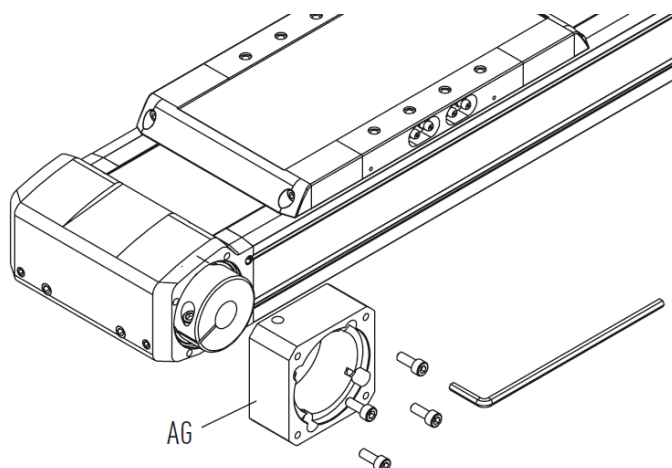
6.102. ábra : A kétrészes AG-A és AG-B hajtómű adapterlemez felszerelése – HT100B



HT150B, HT200B, HT250B:

- Helyezze fel az AG hajtómű adapterlemez sík felülettel (lásd 6.103. ábra). Ekkor vegye figyelembe a rögzítőágy szorítócsavarjának furatának helyzetét.
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.33. táblázat.

6.103. ábra : Az AG hajtómű adapterlemez felszerelése – HT150B, HT200B, HT250B

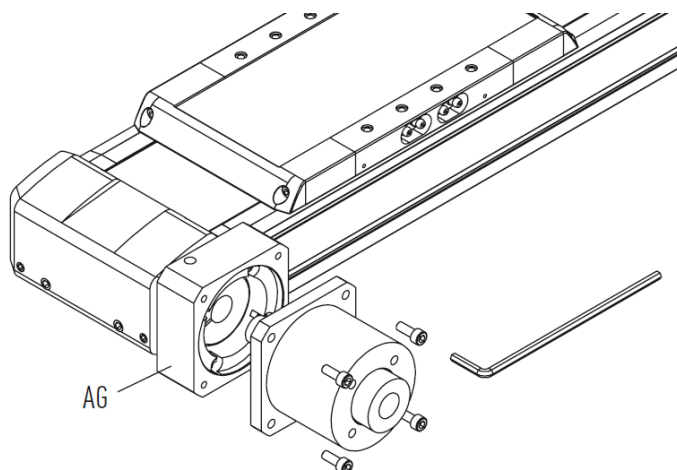


6.33 táblázat : Az AG hajtómű adapterlemez csavarok meghúzási nyomatéka

szerkezeti méret	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HT100B (AG-A)	8.8	M4	3,0
HT100B (AG-B)	8.8	M4	3,0
HT150B	8.8	M6	10,0
HT200B	8.8	M8	25,0
HT250B	8.8	M8	25,0

- Rögzítse a váltóművet, hogy ne essen le.
- Helyezze a váltóművet sík felületre az AG hajtómű adapterlemezre.
- Rögzítse a váltóművet 4 csavarral a gyártó utasításainak megfelelően.

6.104. ábra: A váltómű rögzítése az AG hajtómű adapterlemezhez



Távolítsa el az AG hajtómű adapterlemez oldalsó rögzítőelemeit.

1. változat:

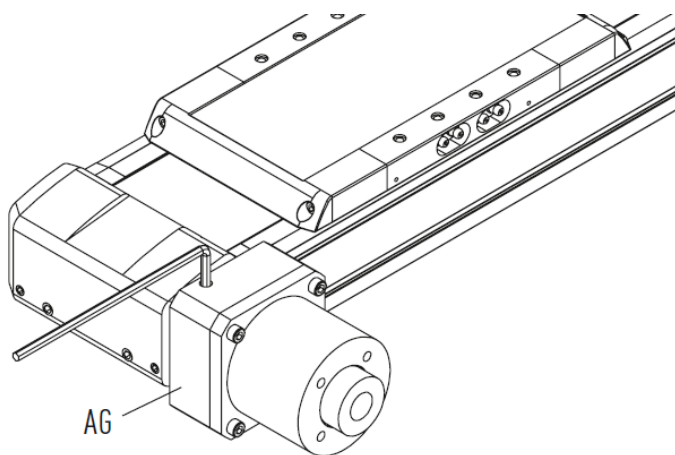
- Húzza meg a rögzítőagy csavarját a furaton keresztül a megadott csavarok meghúzási nyomatékkal.

2. változat:

- Húzza meg egymás után a rögzítőagy mindkét csavarját a furaton keresztül. Először helyezze be a csavart az 1. oldalon, majd húzza meg a csavart a 2. oldalon, végül pedig az 1. oldalon a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemeket az AG hajtómű adapterlemezbe, egészen az ütközőig.

✓ A váltómű felszerelése ezzel befejeződött.

6.105. ábra: A rögzítőág meghúzása a hajtóműtengelyen



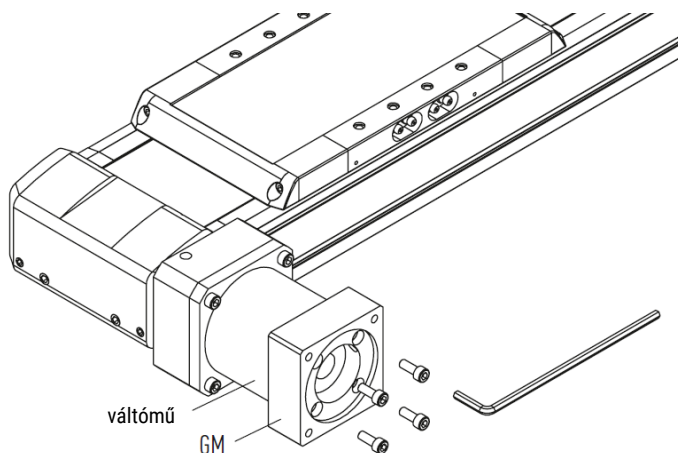
6.9.4 A motor felszerelése a Neugart váltóművekre

Megjegyzés:

A motor váltóműre történő felszerelésekor szükség van a használt váltómű kézikönyvére.

- Lazítsa meg a váltómű szorítócsavarját, hogy később a motor tengelyét problémamentesen be tudja illeszteni a váltómű rögzítőrendszerébe. Kisebb motortengely-átmérők esetén a mellékelt átmeneti hüvelyt kell használni.
- Helyezze a GM motorhajtómű-adapterlemez síkban a váltóműre, figyelve a szorítócsavar furatára (lásd 6.106. ábra).
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.34. táblázat .

6.106. ábra : A GM (HT-B) motorhajtómű-adapterlemez felszerelése



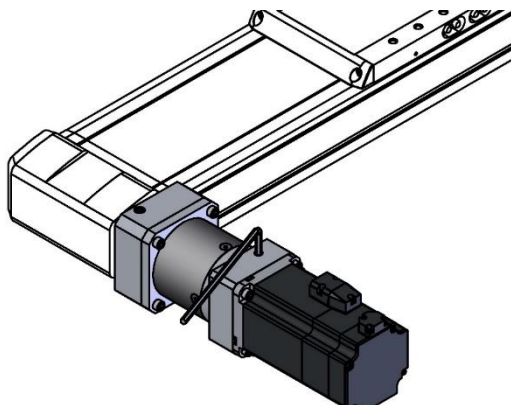
6.34táblázat : A GM motorhajtómű-adapterlemez csavarok meghúzási nyomatéka

Váltómű ¹⁾	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret x hosszúság	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
PLE040 WPLE040	8.8	M3 x 16	1,3
PLQE060 WPLQE060	8.8	M5 x 10	6,0
PLQE080 WPLQE080	8.8	M6 x 16	10,0
PLQE120 WPLQE120	8.8	M8 x 20	25,0

¹⁾ A PLE, WPLE, PLQE, WPLQE és PSBN a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

- Ha lehetséges, forgassa el a tengelyt úgy, hogy a motort függőleges helyzetben, felülről lehessen felszerelni.
- Helyezze a motort síkban a GM motorhajtómű-adapterlemezre.
- Távolítsa el a GM motorhajtómű-adapterlemez oldalsó rögzítőelemét.
- Húzza meg a rögzítőrendszer szorítócsavarját a furaton keresztül a() megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemet átköözőig a GM motorhajtómű-adapterlemezbe.

6.107. ábra: A motortengely rögzítése a váltómű rögzítőrendszeréhez



6.35. táblázat: A váltómű feszítőrendszer szorítócsavarjának csavarok meghúzási nyomatéka

Hajtómű ¹⁾	Szilárdsági osztály Csavar	SWISK ²⁾	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
PLE040 WPLE040	12,9	2,5	2,0
		3,0	4,5
PLQE060 WPLQE060	12,9	3,0	4,5
		4,0	9,5
PLQE080 WPLQE080	12,9	4,0	9,5
		5,0	16,5
PLQE120 WPLQE120	12,9	5,0	16,5
		6,0	40,0

¹⁾ A PLE, WPLE, PLQE, WPLQE és PSBN a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

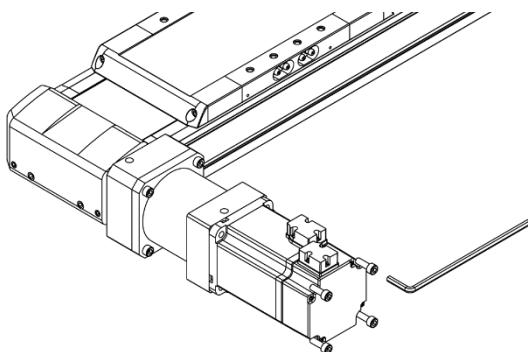
²⁾ A belső hatlapos kulcsnyílás mérete; a tengelykapcsoló méretétől és a használt motortól függően változik

Megjegyzés:

A motor váltóműhöz történő felszerelésekor szükség van a használt váltómű kézikönyvére.

- Rögzítse a motort a gyártó utasításainak megfelelően.
- ✓ A motor felszerelése megtörtént.

6.108. ábra: A motor rögzítése a HT-B lineáris tengelyre váltóművel



6.10 A HC-B konzolos tengely hajtásadapterének felszerelése

6.10.1 A HC-B tengelykapcsoló-egység felszerelése

A motor felszereléséhez megfelelő tengelykapcsoló-szerelvényre van szükség. Ezt a „11.5.6” című fejezetben, a 169 oldaltól kezdve találja meg.

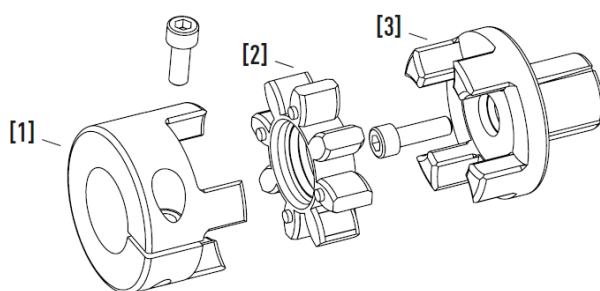
A HC-B konzolos tengelyhez tartozó tengelykapcsoló-szerelvény a következőkből áll:

- Rögzítőagy a hajtóoldalhoz [1]
- Fogaskoszorú [2]
- Terpesztőagy a tengely oldalához [3]

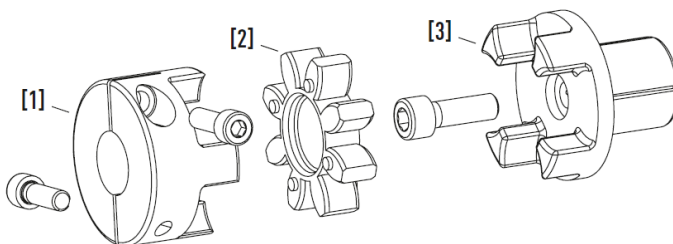
Rögzítőagyak kétféle kivitelben kaphatók:

- 1. változat egy szorítócsavarral, lásd 6.109. ábra
- 2. változat két szorítócsavarral, lásd 6.110. ábra

6.109. ábra : Tengelykapcsoló szerelvény 1. változat: Egy szorítócsavarral ellátott rögzítőagy



6.110. ábra : Tengelyrögzítőagy 2. változat: Rögzítőagy két szorítócsavarral



A szerelés előtt kérjük, győződjön meg arról, hogy

- nincs-e sérült alkatrész;
- minden alkatrész szennyeződés- és zsírmentes legyen.

A tengelykapcsoló szerelvény összeszereléséhez 6.36. táblázatában és 6.37. táblázatában feltüntetett csavarok meghúzási nyomatékait kell alkalmazni:

6.36. táblázat : Csavarok meghúzási nyomatékai a táguló és rögzítőagyhoz

szerkezeti méret	Csavarok meghúzási nyomatéka a terpesztőagyhoz [Nm]	Csavarok meghúzási nyomatéka rögzítőagyhoz, 1. változat [Nm]	Csavarok meghúzási nyomatéka rögzítőagyhoz, 2. változat [Nm]
HC025B	4	1,9	2,1
HC040B	10	5,0	5,0 ¹⁾
HC060B	10	14,0	14,0 ²⁾
HC080B	25	14,0	15,0
HC100B	49	–	35,0
HC150B	49	–	35,0

¹⁾ Különleges kivitel, 16 mm-es szorítóátmérővel: 4,0 Nm

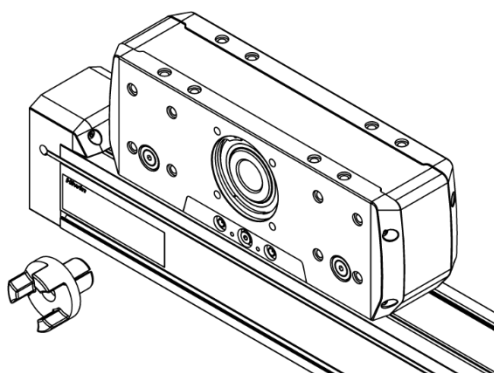
²⁾ Különleges kivitel, 22 és 24 mm-es szorítóátmérővel: 10 Nm

6.37. táblázat : A kapcsolóelem ház csavarok meghúzási nyomatéka

szerkezeti méret	Csavar szilárdsági osztálya	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HC025B	8.8	M4	3,0
HC040B	8.8	M4	3,0
HC060B	8.8	M6	10,0
HC080B	8.8	M6	10,0
HC100B	8.8	M8	25,0

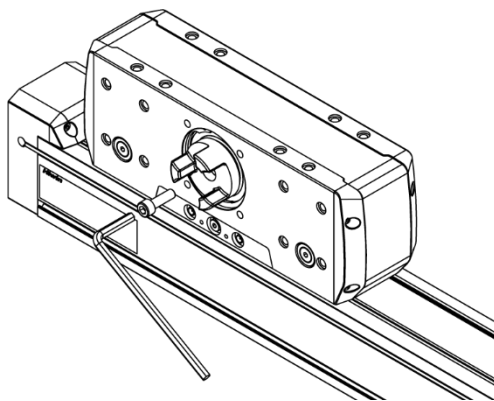
- Helyezze a hajtóblokkot a bal végállásba, hogy a fogasszíjtárcsa ne foroghasson vele együtt.
- Nyomja be a terpesztőagyat a fogasszíjtárcsa csőtengetyébe, amíg a terpesztőagy síkban nem fekszik.

6.111. ábra: A terpesztőagy behelyezése



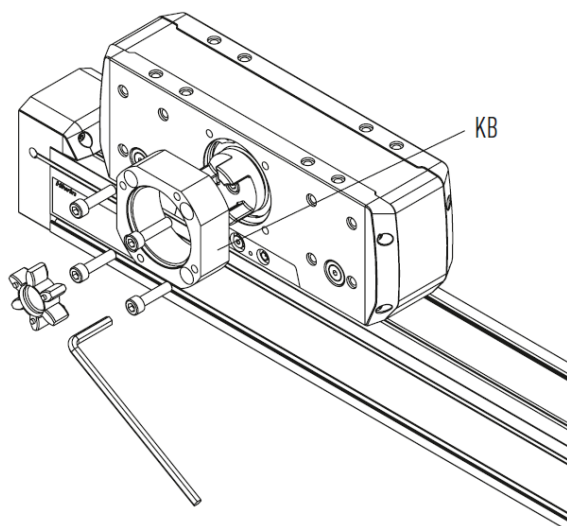
- A terpesztőagy közepén található a tágitócsap, amellyel a tengelykapcsolót rögzítik. Csavarozza be a terpesztőagyat a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

6.112. ábra: A terpesztőagy meghúzásával történő terpesztőagy felszerelése



- Helyezze fel a fogaskoszorút a terpesztőagra.
- Szerelje fel a KB kapcsolóelem házat 4 csavarral úgy, hogy síkban fekszdjön
- A HC150B típusnál nincs szükség a kapcsolóelem házra.

6.113. ábra: A fogaskoszorú felhelyezése és a KB kapcsolóelem ház felszerelése

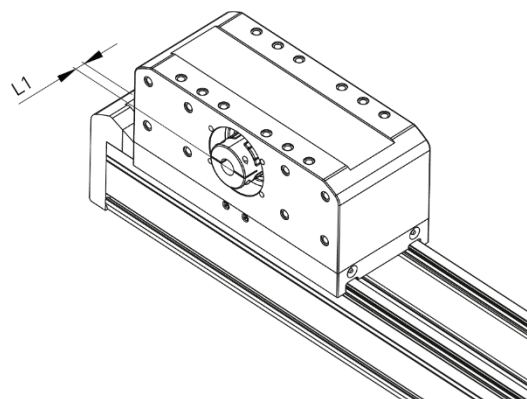
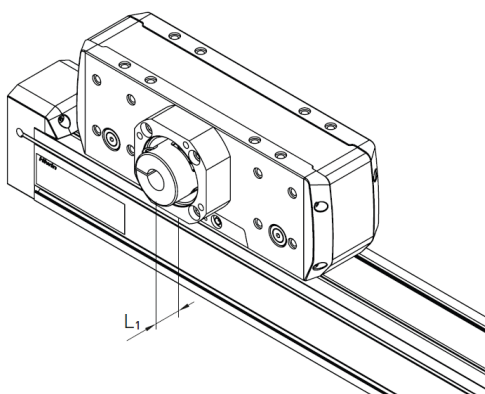


Megjegyzés:

A fogaskoszorúnak enyhén előfeszítettnek kell lennie, és nem lehet rajta játék. Ha túl könnyen csúszik fel, ki kell cserélni. A fogaskoszorú enyhe megkenése PU-kompatibilis kenőanyagokkal megkönnyítheti a beszerelést.

- Csúsztassa a rögzítőagyat a fogaskoszorúra addig, amíg az L_1 méret (6.38.) beáll.

6.114. ábra: A rögzítőagy és a motor közötti távolság beállítása 6.115. ábra: A rögzítőagy és a motor közötti távolság beállítása a kapcsolóelem ház irányába



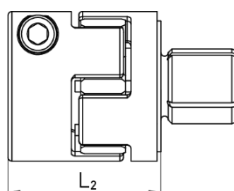
6.38. táblázat : A tengelykapcsoló távolságának beállítása az L_1 méret alapján

szerkezeti méret	Tengelykapcsoló méret	L_1 1. változat [mm]	L_1 2. változat [mm]
HC025B	12	13,0	13,3
HC040B	14	10,0	10,0
HC060B	19	14,0	14,0
HC080B	24	16,5	14,5
HC100B	28	–	16,7
HC150B	28	–	16,5

Megjegyzés:

Kapcsolóelem ház nélküli szerelés esetén a L_2 kapcsolótávolságot az és szerint kell beállítani.

6.116. ábra : A tengelykapcsoló-szerelvény teljes hossza (HC-B)



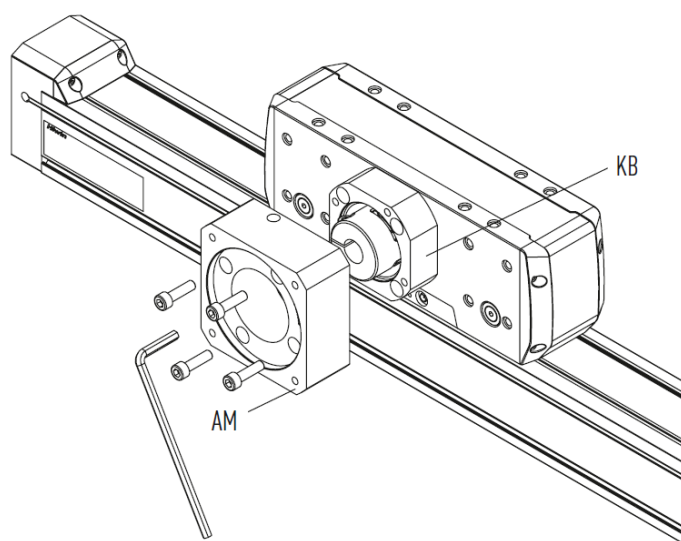
6.39. táblázat : A tengelykapcsoló távolságának beállítása az L_2 méret segítségével kapcsolóelem ház nélküli szerelés esetén

szerkezeti méret	L_2 1. változat [mm]	L_2 2. változat [mm]
HC025B	31,0	31,0
HC040B	24,0	27,5
HC060B	41,0	41,0
HC080B	46,5	44,0
HC100B/ HC150B	–	48,0

6.10.2 Motor felszerelése (váltómű nélkül)

- Helyezze fel a motoradapterlemez (AM) síkban, ügyelve a rögzítőagy szorítócsavarjának furatára.
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd a .

6.117. ábra: Az AM (HC-B) motoradapterlemez felszerelése

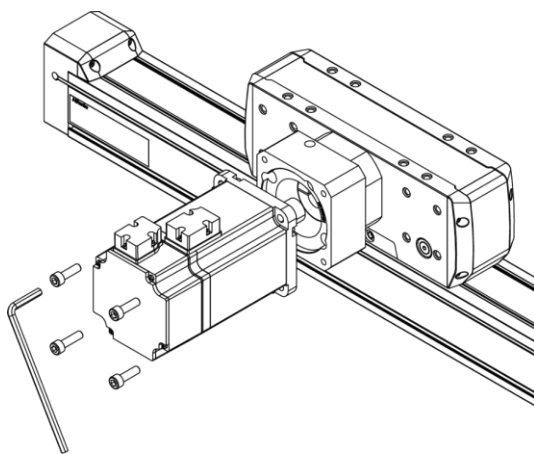


6.40. táblázat : Az AM motoradapterlemez csavarok meghúzási nyomatéka

szerkezeti méret	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HC025B	8.8	M4	3,0
HC040B	8.8	M4	3,0
HC060B	8.8	M6	10,0
HC080B	8.8	M6	10,0
HC100B	8.8	M8	25,0
HC150B	8.8	M8	25,0

- Rögzítse a motort, hogy ne essen le.
- Helyezze a motort vízszintesen az AM motoradapterlemezre.
- Rögzítse a motort a gyártó utasításainak megfelelően.

6.118. ábra: A motor rögzítése a HC-B konzolos tengelyhez



Megjegyzés:

Ügyeljen arra, hogy a motort egyenesen csúsztassa fel, hogy a korábban beállított L méret ne változzon.

- Távolítsa el az AM motoradapterlemez oldalsó rögzítőelemeit.

1. változat:

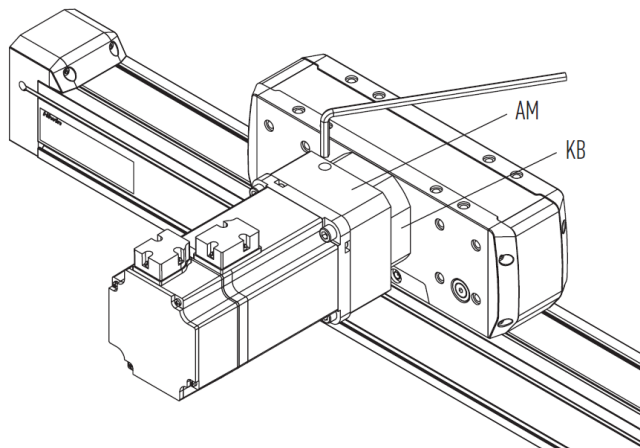
- Húzza meg a rögzítőagy csavarját a furaton keresztül az() megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

2. változat:

- Húzza meg egymás után a rögzítőagy mindkét csavarját a furaton keresztül. Először helyezze be a csavart az 1. oldalon, majd húzza meg a csavart a 2. oldalon, végül pedig az 1. oldalon a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemeket az AM motoradapterlemezbe, egészen az ütközőig.

✓ A motor felszerelése ezzel befejeződött.

6.119. ábra: A rögzítőagy meghúzása a motortengelyen



Megjegyzés:

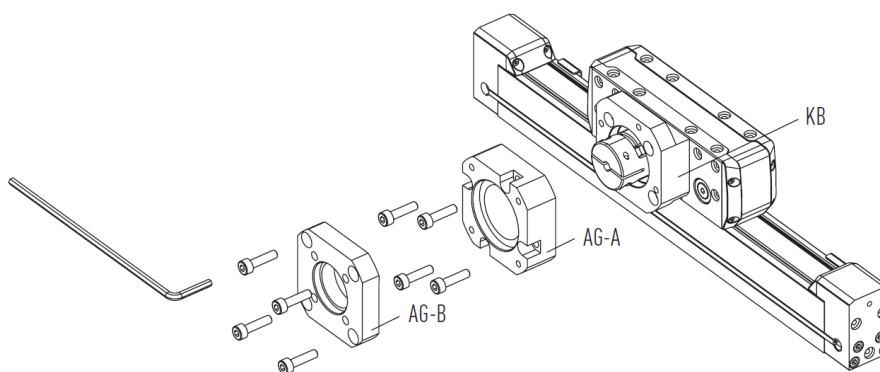
A motor váltóműhöz történő felszerelésekor szükség van a használt váltómű kézikönyvére.

6.10.3 A váltómű felszerelése

HC025B és HC040B

- Helyezze fel a hajtómű adapterlemez (AG-A) első részét sík felülettel felfelé (lásd 6.120. ábra). Eközben vegye figyelembe a szorítócsavar szorítófuratának helyzetét.
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.41. táblázat.
- Helyezze a hajtómű adapterlemez (AG-B) második részét az első részre (AG-A) (lásd:).
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.41. táblázat.

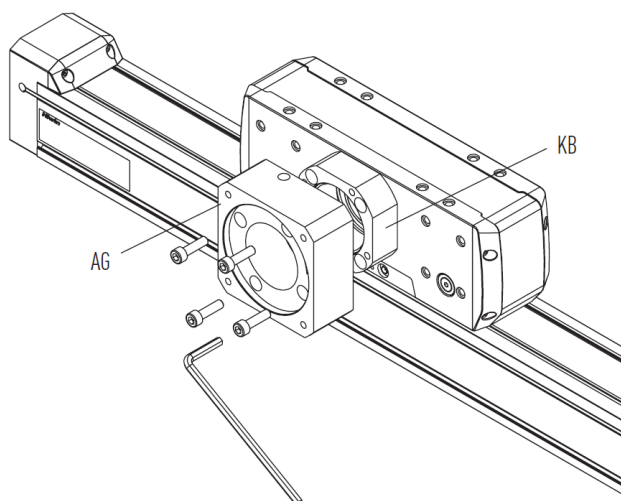
6.120. ábra : A kétrészes hajtómű adapterlemez (AG-A és AG-B) felszerelése – HC025B, HC040B



HC060B, HC080B, HC100B és HC150B

- Helyezze fel az AG hajtómű adapterlemez sík felülettel felfelé (lásd:), ügyelve a szorítócsavar furatára a rögzítőágyban.
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: [6.41. táblázat](#) .

6.121. ábra : Az AG – HC060B, HC080B, HC100B, HC150B hajtómű adapterlemez felszerelése

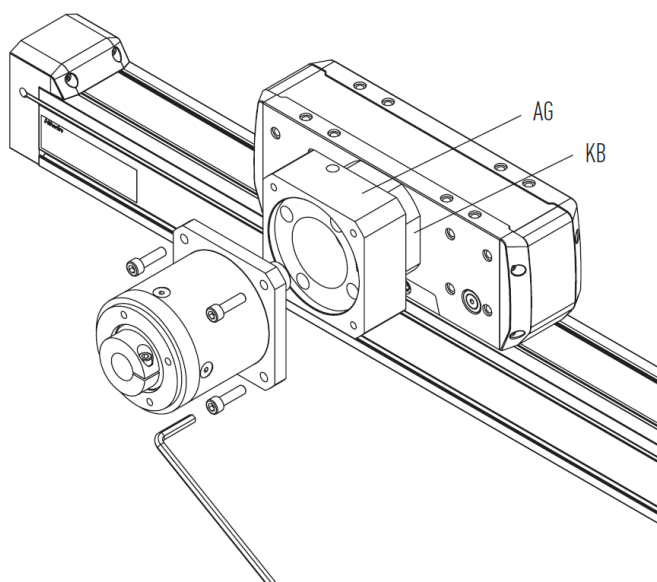


6.41. táblázat : Csavarok meghúzási nyomatékai az AG hajtómű adapterlemezhez

szerkezeti méret	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HC025B (AG-A)	8.8	M4	3,0
HC025B (AG-B)	8.8	M4	3,0
HC040B (AG-A)	8.8	M4	3,0
HC040B (AG-B)	8.8	M4	3,0
HC060B	8.8	M6	10,0
HC080B	8.8	M6	10,0
HC100B/HC150B	8.8	M8	25,0

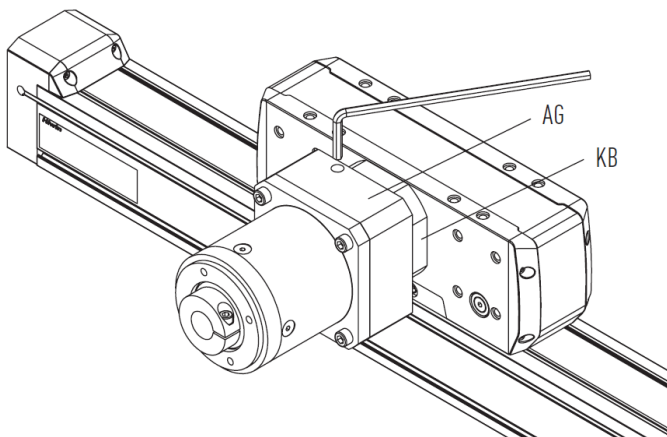
- Biztosítsa a váltóművet, hogy ne essen le.
- Helyezze a váltóművet sík felületre az AG hajtómű adapterlemezre (lásd [6.122. ábra](#)).
- Rögzítse a váltóművet 4 csavarral a gyártó utasításainak megfelelően.

6.122. ábra : A váltómű rögzítése az AG hajtómű adapterlemezhez



- Távolítsa el az AG hajtómű adapterlemez oldalsó rögzítőelemeit.
- **1. változat:** Húzza át a rögzítőagy csavarját a furaton keresztül, és húzza meg a. megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- **2. változat:** Húzza meg egymás után a rögzítőagy mindkét csavarját a furaton keresztül. Először helyezze be a csavart az 1. oldalon, majd húzza meg a csavart a 2. oldalon, végül pedig az 1. oldalon a. megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemeket az AG hajtómű adapterlemezbe, amíg el nem érik aütközöt.
- ✓ A váltómű felszerelése ezzel befejeződött.

6.123. ábra: A rögzítőagy meghúzása a hajtóműtengelyen



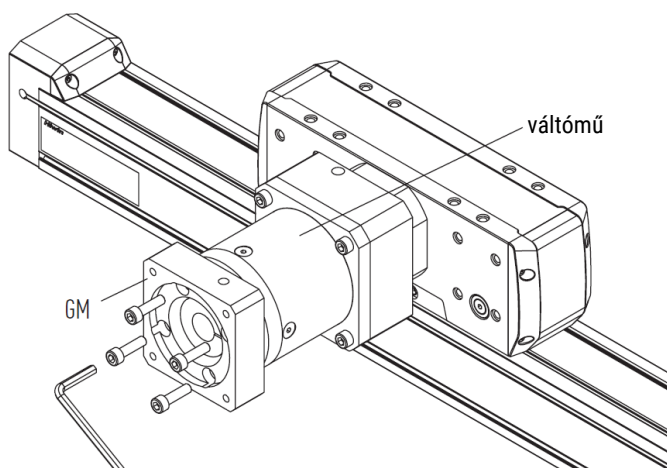
6.10.4 A motor felszerelése a Neugart váltóművekre

Megjegyzés:

A motor váltóműre történő felszerelésekor szükség van a használt váltómű kézikönyvére.

- Lazítsa meg a váltómű szorítócsavarját, hogy később a motor tengelyét problémamentesen be tudja illeszteni a váltómű rögzítőrendszerébe. Kisebb motortengely-átmérők esetén a mellékelt átmeneti hüvelyt kell használni.
- Helyezze a GM motorhajtómű-adapterlemez síkban a váltóműre, ügyelve a szorítócsavar furatára (lásd 6.124. ábra).
- Húzza meg a 4 csavart. A csavarok meghúzási nyomatékát lásd: 6.42. táblázat .

6.124. ábra : A GM (HC-B) motorhajtómű-adapterlemez felszerelése



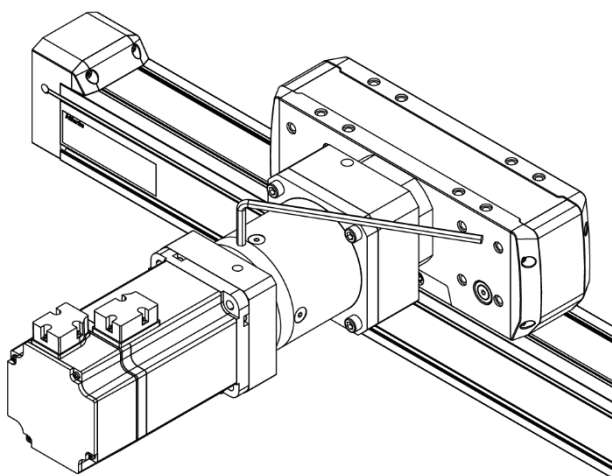
6.42 táblázat : A GM motorhajtómű-adapterlemez csavarok meghúzási nyomatéka

Hajtómű ¹⁾	Szilárdsági osztály Csavar	Menetméret × hosszúság	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
PLE040 WPLE040	8.8	M3 × 16	1,3
PLQE060 WPLQE060	8.8	M5 × 10	6,0
PLQE080 WPLQE080	8.8	M6 × 16	10,0
PLQE120 WPLQE120	8.8	M8 × 20	25,0

¹⁾ A PLE, WPLE, PLQE, WPLQE és PSBN a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

- Ha lehetséges, forgassa el a tengelyt úgy, hogy a motort függőleges helyzetben, felülről lehessen felszerelni.
- Helyezze a motort síkban a GM motorhajtómű-adapterlemezre.
- Távolítsa el a GM motorhajtómű-adapterlemez oldalsó rögzítőelemét.
- Húzza meg a rögzítőrendszer szorítócsavarját a furaton keresztül a() megadott csavarok meghúzási nyomatékával.
- Szerelje be a rögzítőelemet aütközőig a GM motorhajtómű-adapterlemezbe.

6.125. ábra: A motortengely rögzítése a váltómű feszítőrendszeréhez



6.43. táblázat : A váltóműrendszer szorítócsavarához tartozó csavarok meghúzási nyomatéka

Hajtómű ¹⁾	Szilárdsági osztály Csavar	SWISK ²⁾	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
PLE040 WPLE040	12,9	2,5	2,0
		3,0	4,5
PLQE060 WPLQE060	12,9	3,0	4,5
		4,0	9,5
PLQE080 WPLQE080	12,9	4,0	9,5
		5,0	16,5
PLQE120 WPLQE120	12,9	5,0	16,5
		6,0	40,0

¹⁾ A PLE, WPLE, PLQE, WPLQE és PSBN a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

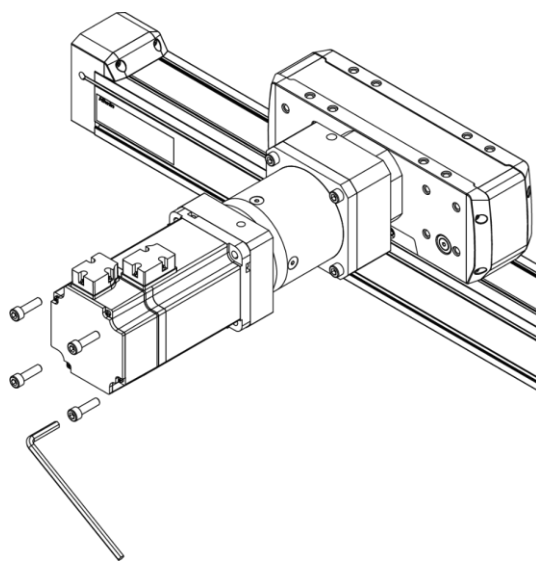
²⁾ A belső hatlapos kulcsnyílás mérete; a tengelykapcsoló méretétől és a használt motortól függően változik

Megjegyzés:

A motor váltóműhöz történő felszerelésekor szükség van a használt váltómű kézikönyvére.

- Rögzítse a motort a gyártó utasításainak megfelelően.
- ✓ A motor felszerelése elkészült.

6.126. ábra: A motor rögzítése az HC-B lineáris tengelyre váltóművel



6.10.5 A tengelycsap felszerelése

A tengelycsap a motor és a jeladó alternatív csatlakozási pontja. Utólag felszerelhető a hajtóműházra.

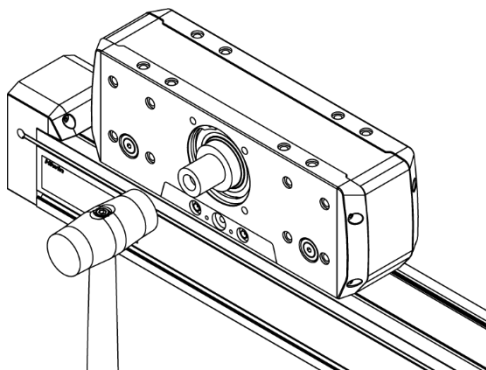
6.44. táblázat : A tengelycsap csavarok meghúzási nyomatéka

szerkezeti méret	csavar	Csavar szilárdsági osztálya	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
HC025B	ISO 4762 M4 × 25	12.9	2,9
HC040B	ISO 4762 M4 × 30	12.9	4,5
HC060B	ISO 4762 M6 × 45	12.9	10,0
HC080B	ISO 4762 M8 × 55	12.9	25,0
HC100B, HC150B	ISO 4762 M10 × 60	12.9	55,0

A szerelés előtt kérjük, győződjön meg arról, hogy

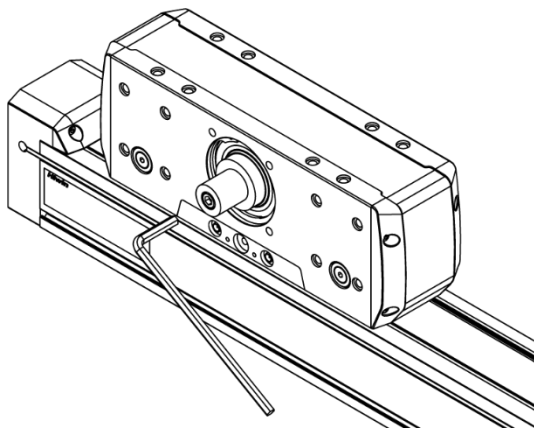
- nincs-e sérült alkatrész;
- minden alkatrész szennyeződés- és zsírmentes legyen.
- Helyezze a hajtóblokkot a bal végállásba, hogy a fogasszíjtárcsa ne foroghasson vele együtt.
- Óvatosan nyomja be a tengelycsapot a fogasszíjtárcsa csőtengelyébe, amíg a terpesztőagy síkban nem ül.
- Ügyeljen arra, hogy a tengelycsap karimája síkban illeszkedjen. Szükség esetén használjon egy könnyű műanyag kalapácsot.

6.127. ábra: A tengelycsap behelyezése a HC-B konzolos tengely hajtóblokkjába



- Húzza meg a tengelycsap közepén található csavart a megadott csavarok meghúzási nyomatékával.

6.128. ábra: A csavar meghúzása a tengelycsapon



6.11 A HD kettős tengelyek és a HS többtengelyes rendszerek

A hajtásadapter felszereléséhez be kell tartani a beépített egytengelyes tengelyek szerelési utasításait ([6.7](#), [6.8](#), [6.9](#), [6.10](#) szakaszok).

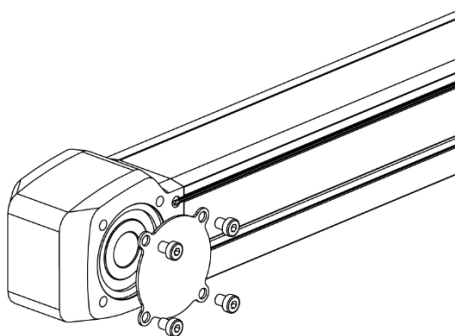
6.12 A hajtóblokk burkolatának felszerelése

A fedőlap arra szolgál, hogy a HM-B, HT-B, HC-B és HB-B fogashegyes hajtású lineáris tengelyeknél a felesleges bemeneti és kimeneti hajtásokat lezárja.

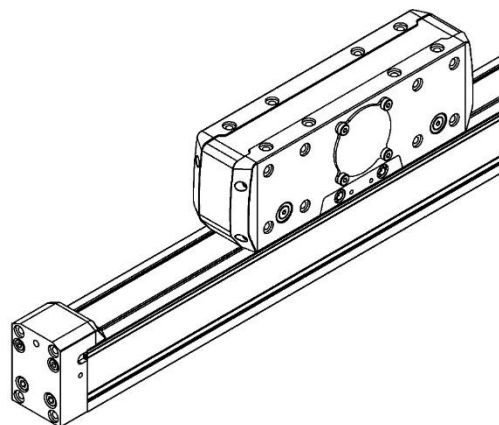
- Helyezze a lemezborítót a hajtóblokkra.
- A mellékelt csavarkal enyhén csavarozza rá a lemezborítást a hajtóblokkra.
- Húzza meg a lemezborítás csavarjait. A csavarok meghúzási nyomatéka lásd: [6.45. táblázat](#).

✓ A lemezborítás felszerelése ezzel befejeződött.

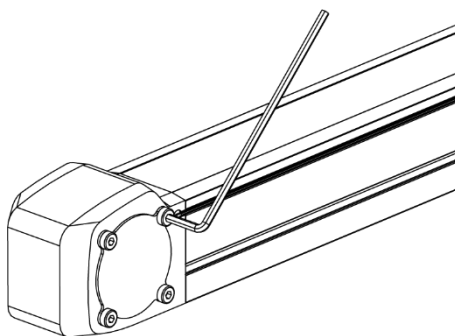
6.129. ábra: A lemezborítás felhelyezése a HT-B vagy HM-B hajtóblokkra



6.130. ábra: A lemezborítás felhelyezése a HC-B hajtóműre



6.131. ábra: A lemezborítás csavarjainak meghúzása



6.45. táblázat : Lemezborítás csavarok meghúzási nyomatéka

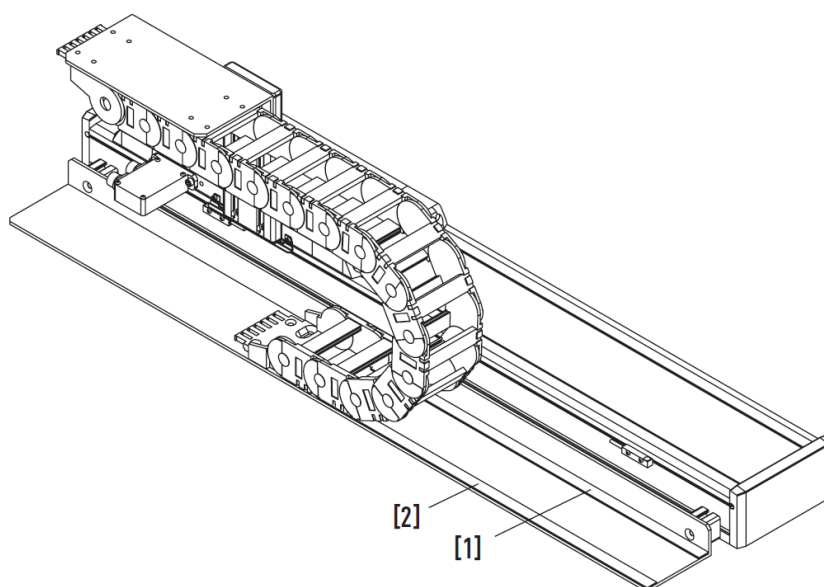
Tengelytípus/szerkezeti méret	Csavar szilárdsági osztálya	Menetméret × hosszúság	Csavar meghúzási nyomaték [Nm]	Cikkszám
HC025B	8.8	M4 × 6	2,4	25-002379
HM040B, HC040B	8.8	M4 × 6	2,4	25-002375
HM060B, HC060B	8.8	M6 × 8	8,0	25-002376
HM080B, HC080B	8.8	M6 × 8	8,0	25-002377
HM120B, HC100B	8.8	M8 × 12	20,0	25-002378
HC150B	8.8	M8 × 12	20,0	80111835
HT100B	8.8	M4 × 6	2,4	25-002372
HT150B	8.8	M6 × 8	8,0	25-002373
HT200B, HT250B	8.8	M8 × 12	20,0	25-002374
HB250B	8.8	M10 × 16	38,0	80111787

6.13 A szalag felszerelése az energialáncok zajcsökkentése érdekében

A szalag az energialánc zajkibocsátásának csökkentésére szolgál.

- Tolja a szánt kézzel a mechanikus végállásba, úgy, hogy az energialánc maximálisan az energialánc tartóra feküdjön.
 - Vágja le a zajcsökkentő szalagot úgy, hogy az megegyezzen az energialánc maximális támasztási hosszával. Energialáncenként két azonos hosszúságú szalagra van szükség.
 - Tolja a szánt kézzel a másik végállásba úgy, hogy az energialánc alsó része a lehető legnagyobb mértékben felemelkedjen az energialánc tartóról.
 - Tisztítsa meg az energialánc tartót, hogy szennyeződés-, por- és zsírmintes legyen.
 - Ragassza fel az 1. szalagot **[1]** úgy, hogy az egy vonalban legyen az energialánc tartó sarkával (lásd 6.131. ábra).
 - Ragassza fel a 2. szalagot **[2]** úgy, hogy egy vonalba essen a támasztósarok külső szélével (HS24-D-T X-tengely: 23 mm távolság a külső széltől párhuzamosan).
 - Mozgassa el a szántot, és győződjön meg arról, hogy az energialánc a teljes eltolási úton végig a szalagokon gördül.
- ✓ A zajcsillapító szalag felszerelve van.

6.132. ábra : Lineáris tengely felszerelt zajcsillapító szalaggal



6.14 Elektromos csatlakozás

⚠ **Veszély!** Áramütésveszély!

Ha a motor nincs megfelelően földelve, áramütés veszélye áll fenn.

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek az elektromos feszültségellátás csatlakoztatása előtt megfelelően földelve vannak a kapcsolószekrényben lévő PE-sín segítségével!

⚠ **Veszély!** Elektromos feszültség veszélye!

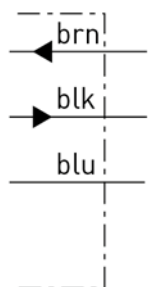
Az elektromos áram akkor is folyhat, ha a motor nem mozog.

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek feszültségmentesek, mielőtt a motorok elektromos csatlakozásait leválasztja!
- ▶ Miután leválasztotta a hajtásérősítőt a feszültségellátásról, várjon legalább 5 percet, mielőtt feszültség alatt álló alkatrészeket érintene meg vagy csatlakozásokat oldana!
- ▶ A biztonság kedvéért mérje meg a feszültséget a hajtásérősítő köztes áramkörében. Várjon, amíg az 40 V alá csökken!
- ▶ Az elektromos berendezéseken csak szakképzett személyzet végezzen munkát!

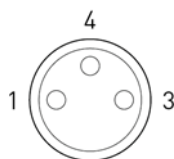
6.14.1 Végálláskapcsoló csatlakoztatása

A végálláskapcsoló csatlakozójának pin-kiosztása az A és B változatoknál a oldalon található. A C és D változatoknál, nyitott vezetékvég esetén, a vezetékeket a szerint kell csatlakoztatni.

6. ábra.133 : Csatlakozási séma



6. ábra.134 : Pin-kiosztás: végálláskapcsoló csatlakozó



Pin-csatlakozók elrendezése:
 1: Barna brn (+ Vsp)
 3: Kék blu (0 V)
 4: Fekete blk (kapcsoló kimenet)

SA Kapcsoló kimenet

Megjegyzés:

Mivel az érzékelő alacsony feszültséggel működik, önmagában általában nem jelent sérülés- vagy életveszélyt.

Megjegyzés:

Ne üzemeltesse az érzékelőt a megadottól eltérő feszültséggel, mert ez tönkretetheti!

6.14.2 Külső útmérő rendszer csatlakoztatása

Veszély! Sérülésveszély

A helyzetmérő rendszer helytelen csatlakoztatása a szán ellenőrizhetetlen mozgásához, és bizonyos körülmények között a tengely megrongálódásához vezethet.

A helyzetmérő rendszer csatlakoztatását kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

HM-B, HT-B, HC-B: MAGIC és APM útmérő rendszer

A6.46 táblázat ", illetve a6.47 táblázat "szerint történő csatlakoztatás esetén az a pozitív mozgás iránya érvényes, amelyet a4.6. ábra "szemléltet.

HB-B: MAGIC útmérő rendszer

A6.46 táblázat szerinti távolságmérő rendszer csatlakoztatásakor a4.7. ábra án látható pozitív mozgás iránya érvényes.

6.46 táblázat : HIWIN MAGIC vezeték- és csatlakozó-kiosztás

Szín Olvasófej-vezeték	Jel
Barna	5 V-os feszültségellátás
Fehér	GND / 0 V
Zöld	V1+ / A
Sárga	V1- / $\bar{A}$
Kék	V2+ / B
Piros	V2- / $\bar{B}$
Ibolya	Ref+ / Z
Szürke	Ref- / $\bar{Z}$
	Árnyékolás

Ha a pozitív számlálási irányt az ellenkező irányba szeretné, akkor az értékelő elektronikához való csatlakozáskor az „A”-t „B”-vel, az „ $\bar{A}$ ”-t pedig $\bar{B}$ ” kell felcserélni.

6.47. táblázat: Vezeték- és csatlakozó-kiosztás HIWIN APM

Szín Olvasófej-vezeték	Jel
Barna	Feszültségellátás 4,5 – 28 V
Zöld	Feszültségellátás 4,5 – 28 V
Szürke	Feszültségellátás 4,5 – 28 V
Fehér	GND / 0 V
Sárga	GND / 0 V
Rózsaszín	GND / 0 V
Szaggyatott vezeték Sárga és barna	SIN+
Szalagos vezeték Sárga és fehér	SIN-
Szaggyatott vezeték: zöld és barna	COS+
Zöld-fehér szagggyatott vezeték	COS-
Kék	MA+ / Clock+
Piros	MA- / Clock-
Lila	SLO+ / Data+
Fekete	SLO- / Data-
Belső árnyékolás	Belső árnyékolás
Külső árnyékolás	Külső árnyékolás

6.14.3 Motorcsatlakozás

Megjegyzés:

A motor csatlakoztatási lehetőségeivel kapcsolatos információkat a használt motor üzemeltetési útmutatójában találja!

6.14.4 Hajtásérősítő csatlakoztatása

Megjegyzés:

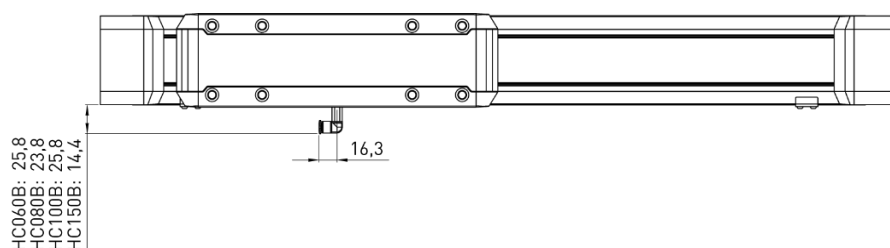
A hajtásérősítő csatlakoztatási lehetőségeivel kapcsolatos információkat a használt hajtásérősítő üzemeltetési útmutatójában találja!

6.15 Pneumatikus csatlakozás

A HC-B konzolos tengely (HC060B, HC080B, HC100B és HC150B) opcionálisan felszerelhető pneumatikus szorító- vagy fékező elemmel (lásd a rendelési kódot a22 oldalon). A szorító- vagy fékezőelem pneumatikus csatlakozása gyárilag a tengely hajtóblokkjának alsó részén, oldalán van felszerelve (lásd:).

A tömlőcsatlakozó külső átmérője 6 mm. További műszaki részleteket a. talál .

6.135. ábra : A szorító- vagy fékező elem pneumatikus csatlakozásának helyzete (HC060B, HC080B, HC100B, HC150B)



6.47 táblázat : A pneumatikus csatlakozás általános jellemzői

Felépítés	Push-Pull elv
Névleges meghúzási nyomaték	1,33 Nm
Pneumatikus csatlakozás tömlőhöz	Külső átmérő: 6 mm
Névleges átmérő	2 mm

7 Karbantartás és tisztítás

⚠ Vesztély! Áramütés vagy égési sérülések veszélye feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés esetén!

A feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés sérüléseket okozhat. Az ügyfél által behelyezett vezetékek nem szakszerű fektetés esetén az energialáncban történő folyamatos mozgás miatt elkophatnak, és felfedhetik az elektromos érintkezési pontokat.

- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően. Ne indítsa el a berendezést:
 - áram bekapcsolása, energia visszatérése esetén!
 - Hibaelhárítás!
 - Állítsa le a gépet!
- ▶ A kábeleztést kizárólag szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ Az elektromos szerelési munkákat kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásvesztély!

A szán elmozdulása vagy véletlen elindulása sérüléseket okozhat.

- ▶ Lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek függőleges elrendezése esetén a szán állás közbeni rögzítését kell elvégezni!
- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabvány szerint: Nincs beindulás:
 - energia-bevezetés, energia-visszatérés esetén!
 - Hibaelhárítás után!
 - A gép leállítása!

⚠ Figyelem! Sérülés- és anyagi kárvesztély!

A berendezésen végzett jogosulatlan munkálatok sérülések veszélyét és a garancia elvesztését vonhatják maguk után.

- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek szerelését és karbantartását kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásvesztély a tengely leesése vagy a hasznos teher elmozdulása miatt! Nagy terhelésből eredő veszély!

- ▶ Megfelelő emelőeszközt használjon!
- ▶ A lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket a szerelési útmutató szerint rögzítse (lásd a „6.2” című részt)!
- ▶ A hasznos teher a szerelési útmutató szerint rögzítse (lásd a 6.3 című részt)!

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásvesztély a rögzítő- vagy fékező elem kinyílása miatt!

Amint levegő kerül a rendszerbe, a szorítószerszerkezet kinyílik.

- ▶ A munkálatok megkezdése előtt válassza le a lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket a feszültségellátásról, és biztosítsa őket az újraindulás ellen!
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a lineáris tengely mozgó alkatrészei védve vannak a véletlen elmozdulástól!
- ▶ Tartsa be a sűrített levegővel végzett munkákra vonatkozó biztonsági előírásokat!

⚠ Figyelem! A tengelyek felborulása miatt szorulásvesztély áll fenn!

- ▶ A gépet és a gépalkatrészeket rögzítsék, hogy ne borulhassanak fel!

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásveszély!

A tengelyek kézi mozgatása/eltolása során a mozgó és elmozdított tengelyek, valamint a kiegészítő alkatrészek (energialáncok, az ügyfél által felszerelt alkatrészek) sérüléseket okozhatnak.

- ▶ Tartsa be az érvényes munkavédelmi előírásokat!
- ▶ A telepítési helyre történő szállítást kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

⚠ Figyelem! Egészségre és környezetre veszélyes!

A kenőanyagokkal való érintkezés irritációt, mérgezést és allergiás reakciókat okozhat, valamint környezeti károkat eredményezhet.

- ▶ Kizárólag megfelelő, az emberre veszélytelen anyagokat használjon. Tartsa be a gyártók biztonsági adatlapjain szereplő utasításokat!
- ▶ Gondoskodjon a szakszerű ártalmatlanításról!

❗ Figyelem! A nem megfelelő kenőanyag használata károsodást okozhat!

A nem megfelelő kenőanyag használata anyagi károkat vagy környezetszennyezést okozhat.

- ▶ Használja a jelen szerelési útmutatóban megadottaknak megfelelő kenőanyagot (zsír, olaj)!

Karbantartási munkák során:

- Biztosítsa a lineáris tengelyt/lineáris tengelyes rendszereket a jogosulatlan bekapcsolás ellen.
- Kapcsolja ki a lineáris tengelyt/lineáris tengelyes rendszereket, és szüntesse meg a feszültségellátást.
- Biztosítsa a lineáris tengelyt/lineáris tengelyes rendszereket a jogosulatlan újra bekapcsolás ellen.



Megjegyzés:

A tisztítási és kenési karbantartási időközök betartása elengedhetetlen.

- ▶ Vegye fel a karbantartási időközöket a karbantartási tervébe.

⚠ Figyelem! Vágásveszély!

A fedőszalag a szerelés és leszerelés során vágási sérüléseket okozhat.

- ▶ Az üzembe helyezést és beállítást kizárólag megfelelő védőfelszereléssel (kesztyű, védőszemüveg) rendelkező szakember végezheti!

⚠ Figyelem! Egészségügyi és környezeti veszély!

A kenőanyagokkal való érintkezés irritációt, mérgezést és allergiás reakciókat okozhat, valamint környezeti károkat eredményezhet.

- ▶ Kizárólag megfelelő, az emberre veszélytelen anyagokat használjon. Tartsa be a gyártók biztonsági adatlapjain szereplő utasításokat!
- ▶ Gondoskodjon a szabályszerű ártalmatlanításról!

7.1 Kenés

A lineáris tengely/lineáris tengelyes rendszer működése során folyamatosan fogy a kenőanyag. A terméket rendszeresen utólag kell kenni. Vegye figyelembe, hogy a kenőanyag kis mennyiségben kiszivároghat a kenőrendszerből.

A következő tényezők befolyásolják a kenési időközöket:

- Por és szennyeződés
- Üzemi hőmérsékletek
- Terhelések
- Rezgésterhelés
- Folyamatosan rövid pozicionálási útvonalak
- Forgási sebességek

Megjegyzés:

A nem megfelelő kenés vagy a helytelen kenőanyag fokozza a kopást és csökkenti az élettartamot!

7.1.1 A HM-B/HT-B/HC-B /HB-B lineáris tengelyek kenése

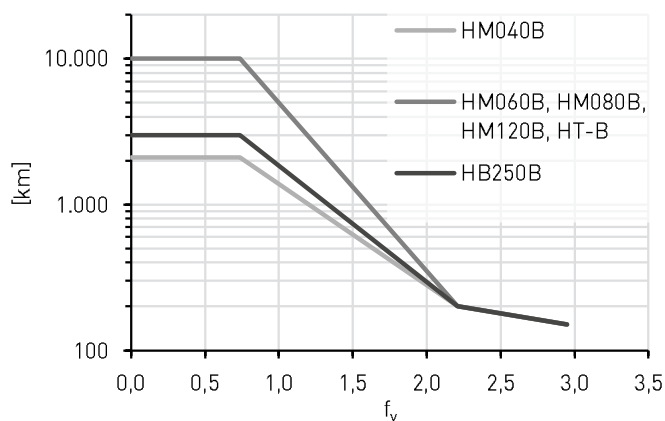
Az HM-B/HC-B lineáris tengelyek része egy profilsínvezetés, két golyós kocsi, míg az HT-B lineáris asztaloknál két sín van beépítve, mindegyiken két-két golyós kocsi. A profilsínvezetések gyárilag előzetes kenéssel vannak ellátva. Az előzetes kenés elegendő az első kenési intervallumra. Az utókenéshez két (HM-B/HC-B) illetve négy (HT-B) zsírzógomb (egy-egy minden golyós kocsihoz) található a szán oldalán. Az utókenési mennyiség a 7.1. táblázat) olvasható le.

A kenési intervallum a terheléstől, a sebességtől, a ciklusidőtől és a környezeti feltételektől függ. A kenési intervallumra a 7.1. ábra, a 7.2. ábra és a 7.3. ábra c oldalakon szereplő irányértékek vonatkoznak.

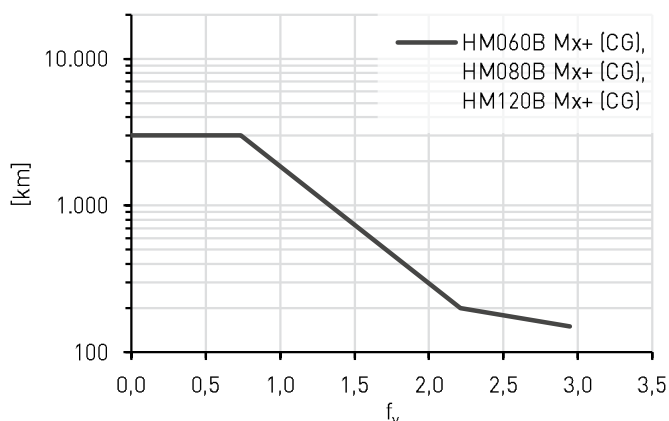
7.1. táblázat : utántöltési mennyiség golyós kocsiban

szerkezeti méret	Opcionális profilsín	golyós kocsi	kenőanyag	Utánkenési mennyiség [cm ³]
HM040B	–	MGN15C	G04	0,04
HM060B	–	QEH15CA	G04	0,30
HM060B	O: Mx+ (CG)	CGL15CA	G04	0,30
HM080B	–	QHH20CA	G04	0,50
HM080B	O: Mx+ (CG)	CGH20CA	G04	0,50
HM120B	–	QHW30CC	G04	1,30
HM120B	O: Mx+ (CG)	CGW30CC	G04	1,30
HM120B-H	–	QHW30HC	G04	1,70
HT100B	–	QEH15CA	G04	0,30
HT150B	–	QEH15CA	G04	0,30
HT200B	–	QHH20CA	G04	0,50
HT250B	–	QHH25CA	G04	0,80
HC025B	–	MGN09C	G04	0,04
HC040B	–	MGN15C	G04	0,04
HC060B	–	CGL15CA	G04	0,30
HC080B	–	CGH20CA	G04	0,50
HC100B	–	CGL25CA	G04	0,80
HC150B	–	QHH20CA	G04	0,50
HB250B	–	CGH25HA	G04	1,00

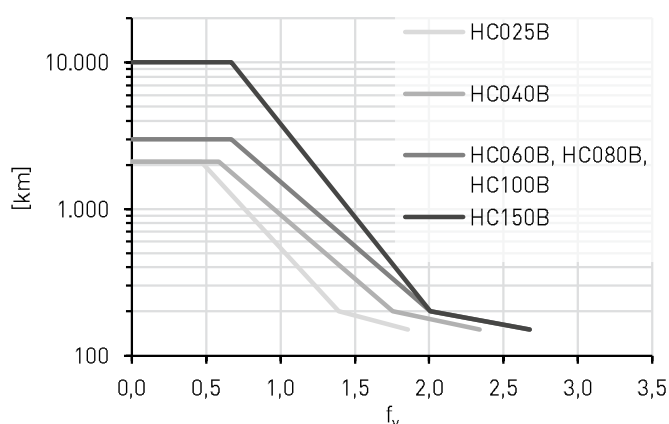
7.1. ábra : A HM-B/HT-B/HB-B lineáris tengelyek terhelésfüggő utánkenési időköze



7.2. ábra : A HM-B lineáris tengelyek terhelésfüggő utánkenési időközük opcionális Mx+ profilsínnel (CG)



7.3. ábra : A HC-B lineáris tengelyek terhelésfüggő utánkenési időközük



f_v = terhelés-összehasonlítási tényező a „Lineáris tengelyek és lineáris tengelyrendszerek” katalógus „Számítási alapok” című fejezete szerint

7.2. táblázat: Kenőanyag profilsínvezetéshez

Megnevezés / típus	Alkalmazási terület	Mennyiségi egység	cikkszám
G04	HX Standard / nagy sebesség	400 g-os patron	20-000345
G02	HX Tiszta tér / HX Speciális	400 g-os patron	20-000339

7.1.2 A HD kettős tengelyek és a HS2/HS3 lineáris tengelyes rendszerek kenése

A HD kettős tengelyek és a HS2/HS3 lineáris tengelyes rendszerek esetében minden beépített egyedi tengely kenését külön-külön kell elvégezni a „7.1.1” szakaszban szereplő előírások szerint.

7.1.3 Kenési eljárás

Megjegyzés:

Kizárólag a DIN 51825, KP2K szabványnak megfelelő, NLGI 2 konzisztenciájú kenőanyagokat használjon!

Megjegyzés:

Győződjön meg arról, hogy kizárólag olyan kenőanyagokat használ, amelyek nem tartalmaznak szilárd kenőanyag-tartalmat (pl. grafit vagy MoS₂)!

Megjegyzés:

Ha lineáris tengelyek függőlegesen, vízszintesen vagy mennyezeti szereléssel vannak beépítve, az utókenési mennyiségeket kb. 50 %-kal növelni kell.

Megjegyzés:

Különleges üzemi feltételek (szennyeződés, rövid löket, beépítési mód) esetén a kenési időközöket az adott alkalmazáshoz kell igazítani.

Megjegyzés:

A HM-B típusnál minden kenőpont két zsírzógommbal rendelkezik, amelyek a szán bal és jobb oldalán helyezkednek el. Ezáltal az utókenés a szán bal és jobb oldaláról egyaránt elvégezhető.

Megjegyzés:

Az HT-B típusnál a szán jobb oldalán négy zsírzógomb található, amelyekkel mind a négy golyós kocsi kenhető.

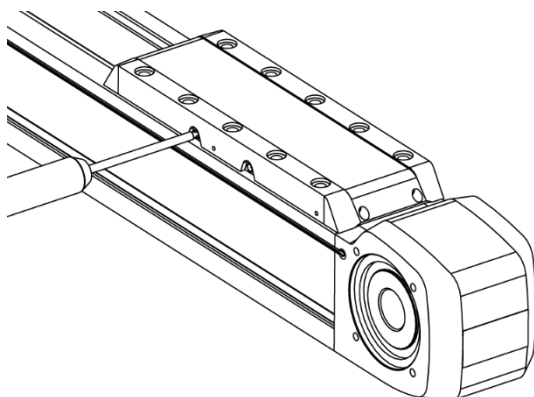
Megjegyzés:

Tisztahelyiségi alkalmazásokhoz a G02 kenőanyagot kell használni.

Kenés a profilsínvezetés példáján:

- Mozgassa a szán tetszőleges pozícióba.
- Helyezze a fúvókát derékszögűen az oldalsó kenőponthoz.
- Kézzel nyomja a fúvókát a zsírzógombhoz.
- Nyomja meg a kenőpisztolyt, amíg el nem éri a szükséges utántöltési mennyiséget (lásd [7.1. táblázat](#)).
- Ismételje meg a műveletet a kiválasztott szánoldalon található összes kenőponton.
- ✓ A profilsínvezetés kenése befejeződött.

7.4. ábra: Kenés az HM-B példáján



7.2 A lineáris tengely tisztítása

A lineáris tengelyeket rendszeresen ellenőrizni kell, és kívülről meg kell tisztítani.

A tisztítás során vegye figyelembe az alábbi pontokat:

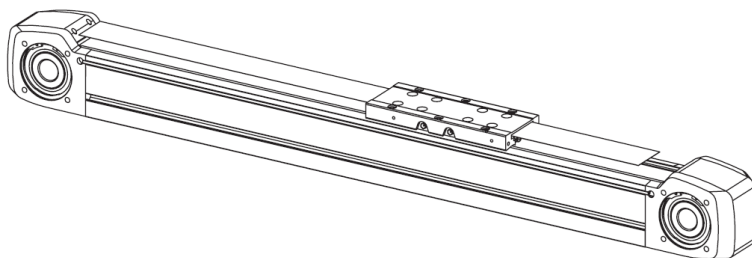
- Ne használjon sűrített levegőt.
- A felület eloxált, és csak korlátozottan ellenáll az alkáli tisztítószernek. A tisztításhoz kizárólag semleges tisztítószerket szabad használni.
- Rendszeresen távolítsa el a durva szennyeződéseket a felületről. Ideális eszköz erre egy megnedvesített, puha és szálmentes tisztítóruha.
- A fedőszalagon a működésből adódó súrlódás miatt kopás keletkezik. A kopásnyomokat rendszeresen távolítsa el.

7.3 A fedőszalag cseréje – HM-B

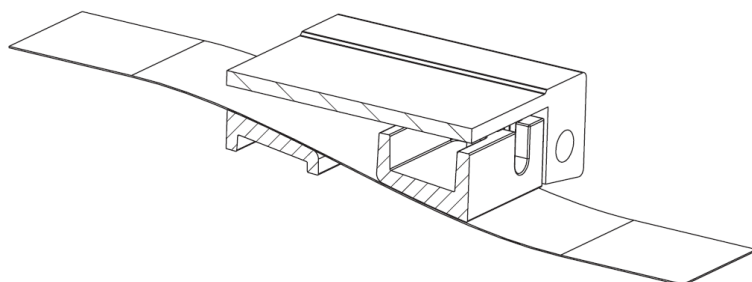
A fedőszalagot ki kell cserélni, ha hullámozni kezd, és ha a mágneslécek már nem tartják a helyén. Ebben az esetben a megfelelő tömítő hatás már nem garantált.

- Lazítsa meg a fedőszalag rögzítésének szorítócsavarját a tengely mindkét oldalán. 7.14: [7.9. ábra](#)
 - Lazítsa meg a szán végdarabon lévő csavarokat, és szerelje le azt mindkét oldalon az összes szánnál (lásd [7.7. ábra](#)).
 - Lazítsa meg a szalagterelés csavarjait, és szerelje le azokat mindkét oldalon az összes szánnál (lásd [7.5. ábra](#)).
 - Most távolítsa el a fedőszalagot és a csúszófóliát úgy, hogy mindkettőt kihúzza a szalgaprofilból.
 - Egy nedves, puha, szálmentes ruhával távolítsa el az esetleges szennyeződéseket a fedőszalag rögzítéséről, a szán végdarabjáról, a szalagterelésről és a csúszófóliáról.
 - Vágja le az új fedőszalagot ugyanolyan hosszúságúra, mint a leszerelt fedőszalagot.
 - Vezesse át a fedőszalagot a szalgaprofil felső nyílásán [az](#) szerint.
 - Húzza fel a szalagterelőt a szán mindkét oldalán a fedőszalagra. Eközben ügyeljen a szalagterelés helyes tájolására [a](#) szerint.
 - Húzza meg kézzel a szalagterelés csavarjait.
 - Csúsztassa a csúszófóliát [a](#) szerint a szalagterelés felső nyílásán keresztül, és beállítsa azt hosszirányban középre.
 - Helyezze a szán végdarabokat [a](#) szerint a szalagterelésre, és kézzel meghúzóhatóan húzza meg a rögzítőcsavarokat.
 - Csúsztassa a fedőszalag mindkét végét a fedőszalag-rögzítő alá (lásd: [7.9. ábra](#)). Ügyeljen arra, hogy a fedőszalag a tengelyprofil közepéhez legyen beállítva, és teljes hosszúságában a mágneslécre feküdjön.
 - Húzza meg kézzel a fedőszalag-rögzítő szorítócsavarjait (lásd [7.9. ábra](#)).
 - Mozgassa a szánt mindkét végállásba, és ellenőrizze a fedőszalag beállítását. Szükség esetén lazítsa meg újra a fedőszalag-rögzítő csavarjait, beállítsa újra a fedőszalagot, majd húzza meg újra a csavarokat.
- ✓ Az új fedőszalag felszerelése elkészült

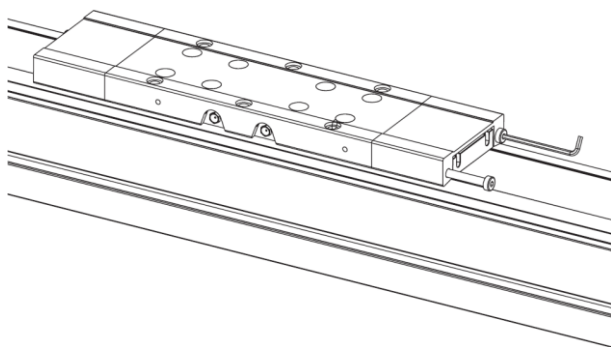
7.5. ábra : A fedőszalag felszerelése a szánon



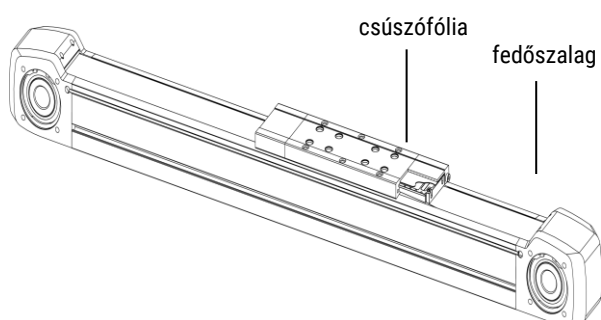
7.6. ábra : A szalagterelés irányítása



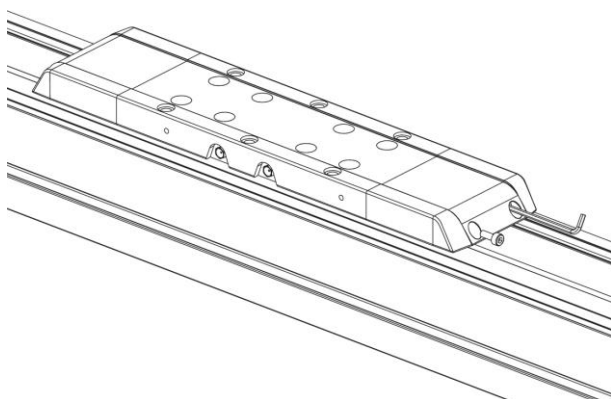
7.7. ábra : A szalagterelés szerelése/leszerelése



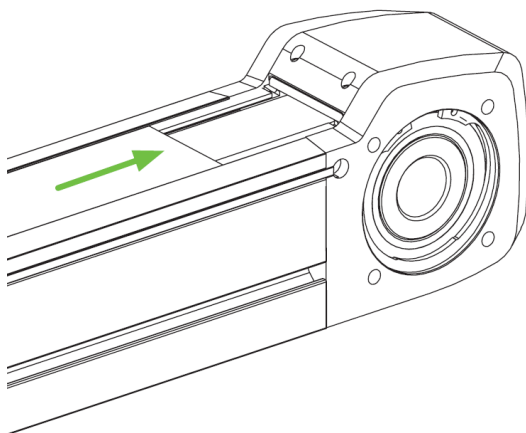
7.8. ábra : A csúszófólia felszerelése



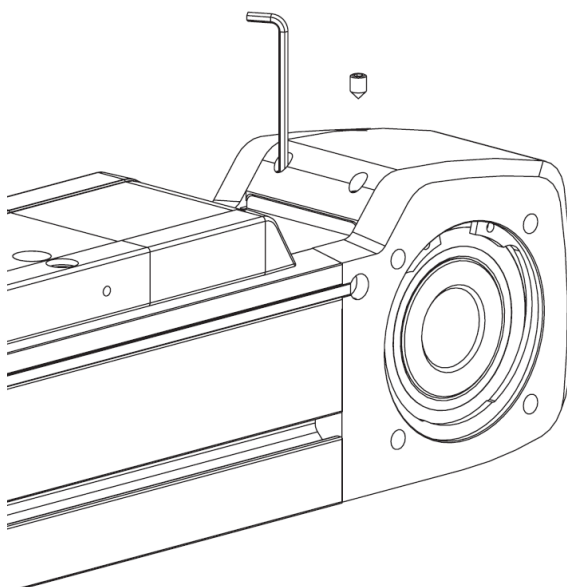
7.9. ábra : A szán végdarabjának leszerelése/felszerelése



7.10. ábra : A fedőszalag felszerelése a fedőszalag-rögzítőbe az HM-B típusnál



7.11. ábra : A fedőszorító szerelése/leszerelése az HM-B típusnál



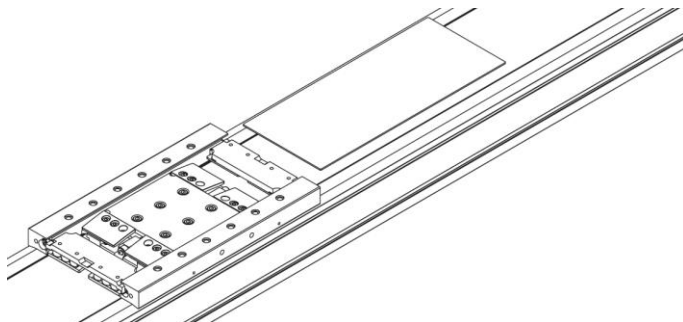
7.4 A fedőszalag cseréje – HT-B

A fedőszalagot ki kell cserélni, ha hullámossá válik, és ha a mágneslécek már nem tartják a helyén. Ebben az esetben a megfelelő tömítő hatás már nem biztosított.

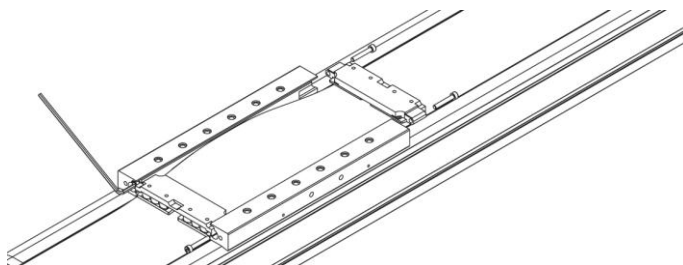
- Lazítsa meg a fedőszalag-rögzítés szorítócsavarját a tengely mindkét oldalán [az](#) szerint.
- Lazítsa meg a szán végdarabján lévő csavarokat, és vegye le azt mindkét oldalon az összes szánnál (lásd: [7.14. ábra](#)).
- Ha van ilyen, távolítsa el a fedőszalag-vezetőt a fejezetben leírtak szerint [7.5](#)
- Távolítsa el a szánburkolatot úgy, hogy kihúzza azt a szalgaprofilból (lásd:).
- Lazítsa meg a szalagterelés rögzítőcsavarjait, és távolítsa el azokat mindkét oldalon az összes szánnál (lásd [7.11. ábra](#)).
- Most vegye le a fedőszalagot úgy, hogy felemeli azt a szalgaprofilról.
- Távolítsa el az esetleges szennyeződések a fedőszalag rögzítéséről, a szán végdarabjáról, a szalagterelésről, a szalagvezetőről és a szánburkolatról egy nedves, puha, szálmentes ruhával (esetleg etanollal).
- Szükség esetén cserélje ki a szalagvezetőket a szánprofil felső oldalán és a szalagterelő alsó oldalán (lásd [7.12. ábra](#)).
- Vágja le az új fedőszalagot ugyanolyan hosszúságúra, mint a leszerelt fedőszalagot.
- Helyezze a fedőszalagot a tengelyalapprofil mágneslécére, és vezesse át a szalgaprofilon (lásd:).
- Igazítsa középre a fedőszalagot.
- Szerelje fel a szalagterelést a szán mindkét oldalára [a](#) szerint.
- Igazítsa középre a szalagterelést.
- Húzza meg kézzel a szalagterelés csavarjait.
- Szerelje fel a szánburkolatot úgy, hogy azt a szalgaprofil és a szalagterelés hornyába csúsztatja (lásd:).
- Helyezze fel a szán végdarabokat [a](#) szerint a szánra, és kézzel meghúzhatóan húzza meg a rögzítőcsavarokat.
- Csúsztassa a fedőszalag mindkét oldalán lévő végeit a fedőszalag-rögzítő alá (lásd:).
Ügyeljen arra, hogy a fedőszalag a tengelyprofil középehez legyen beállítva, és teljes hosszúságában a mágneslécre feküdjön.

- Húzza meg kézzel a fedőszalag-rögzítő szorítócsavarjait (lásd 7.16. ábra).
 - Mozdassa a szánt mindkét végállásba, és ellenőrizze a fedőszalag beállítását. Szükség esetén lazítsa meg újra a fedőszalag-rögzítő csavarokat, beállítsa újra a fedőszalagot, majd húzza meg újra a csavarokat.
- ✓ Az új fedőszalag felszerelése megtörtént

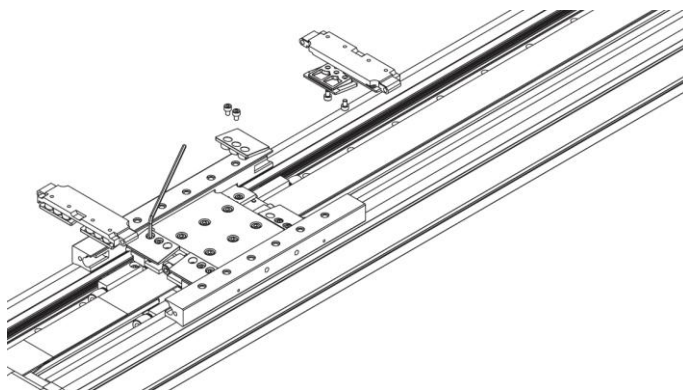
7.12. ábra : Szánburkolat leszerelése/felszerelése



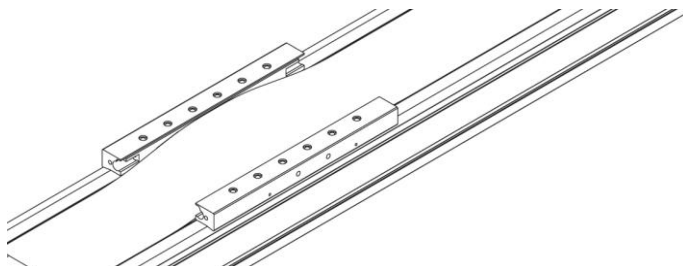
7.13. ábra : A szalagterelés szerelése/leszerelése



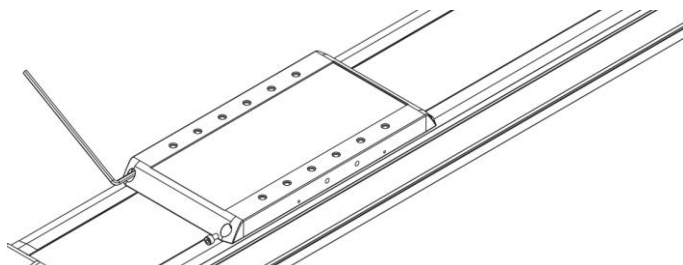
7.14. ábra : A szalagvezető leszerelése/felszerelése



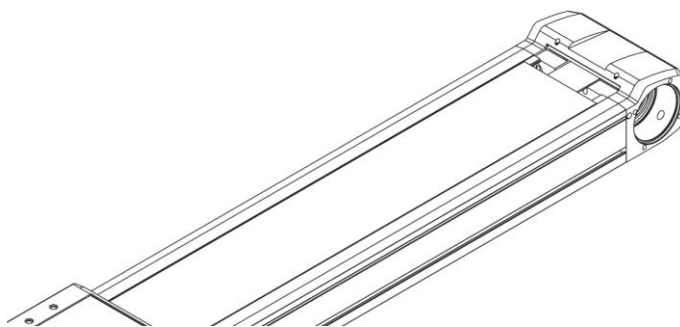
7.15. ábra : Fedőszalag vezetése



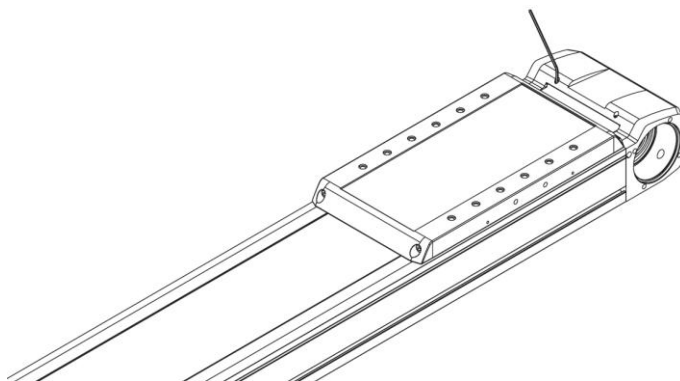
7.16. ábra : A szán végdarab leszerelése/felszerelése



7.17. ábra : A fedőszalag felszerelése a fedőszalag-rögzítőbe HT-B esetén



7.18. ábra : A fedőszalag-rögzítő szerelése/leszerelése HT-B esetén



7.5 A fedőszalag-vezető cseréje – HT-B , HM-B

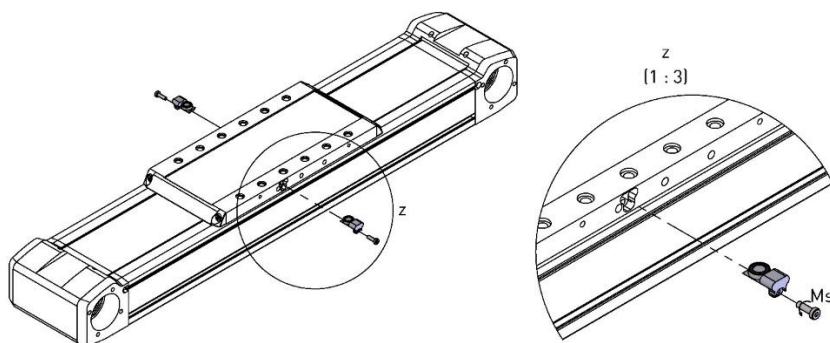
A hosszabb HT-B és HM-B lineáris tengelyeknél a fedőszalagot egy kiegészítő fedőszalag-vezetőn vezetik át, hogy biztosítsák a fedőszalag középső elhelyezkedését a tengelyen. A fedőszalag-vezető a számba van integrálva, és egy görgőtartóból, valamint egy golyócsapágyból áll, amelyen a fedőszalag oldalirányban gördül le.

A fedőszalag-vezetők golyócsapágynak futási tulajdonságait rendszeres időközönként ellenőrizni kell (futásteljesítmény kb. 20 000 km). Szükség esetén a teljes fedőszalag-vezetőt mindkét oldalon ki kell cserélni.

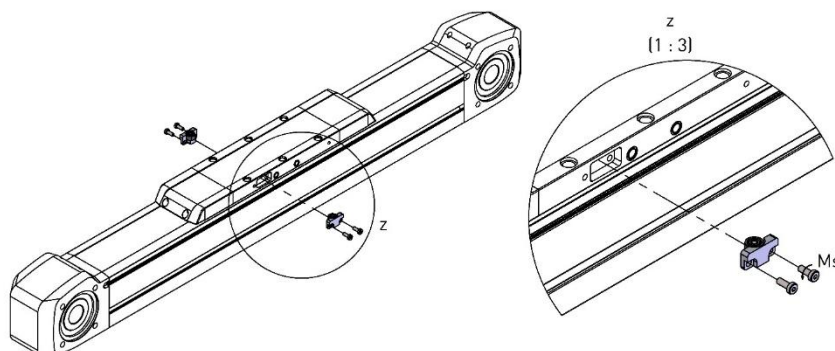
- Lazítsa meg mindkét oldalon a fedőszalag-vezető rögzítőcsavarjait.
- Húzza ki oldalirányban a fedőszalag-vezetőket a számból (lásd 7.17. ábra).
- Távolítsa el az esetleges szennyeződések a fedőszalag-vezetők üléséből a számban.
- Helyezze be az új fedőszalag-vezetőket mindkét oldalon a számba.
- Húzza meg a rögzítőcsavarokat a 7.3 táblázat "megadott csavarok meghúzási nyomatékaiknak megfelelően.
- Ellenőrizze, hogy a fedőszalag a szán elmozdulásakor középen helyezkedik-e el a tengelyprofilban, és szükség esetén a szalag rögzítésének meglazításával (7.16. ábra) igazítsa középre a fedőszalagot.

✓ Az új fedőszalag-vezető felszerelése elkészült.

7.19. ábra : HT-B fedőszalag-vezetők



7.20. ábra: HM-B burkolat



7.3 táblázat : Csavarok meghúzási nyomatékai

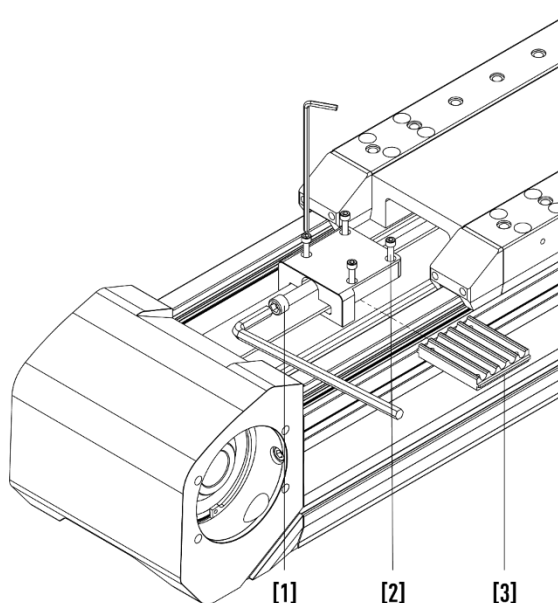
Tengelyméret	Csavarméret	Csavarok meghúzási nyomatéka Ms [Nm]
HM060B, HM080B	M3	1
HM120B	M4	3
HT100B	M3	1
HT150B, HT200B, HT250B	M4	3

7.6 Fogasszík cseréje – HB-B

7.6.1 A szíjfeszítő és a fogasszík leszerelése

- Lazítsa meg a szíjfeszítő **[1]** rögzítőcsavarjait (mindkét oldalon), majd húzza ki a szíjfeszítő két részét a szánból.
- Lazítsa meg a hengeres csavart **[2]**, majd vegye le a szíjfeszítőt **[3]**.
- Húzza előre a fogasszíjat, hogy kivehesse a szíjfeszítóből.

7.21. ábra: A szíjfeszítő leszerelése

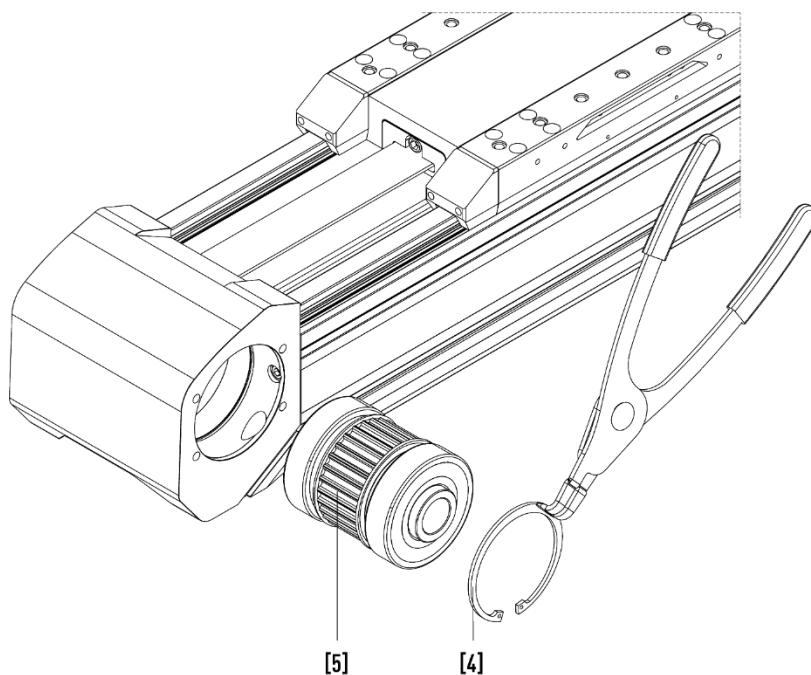


- Húzza ki a fogasszíjat a tengelyből.
- Vágja le a hosszúságát a fogasszíjnak egy megfelelő szerszámmal (pl. lemezollóval) a régi fogasszík méretére.

7.6.2 A hajtóműegységek leszerelése

- Minden hajtóműház egyik oldalán szerelje le a biztosító gyűrűt **[4]** egy biztosító gyűrűfogóval, majd csúsztassa ki a hajtóműegységeket **[5]** a csapágyülékekből.

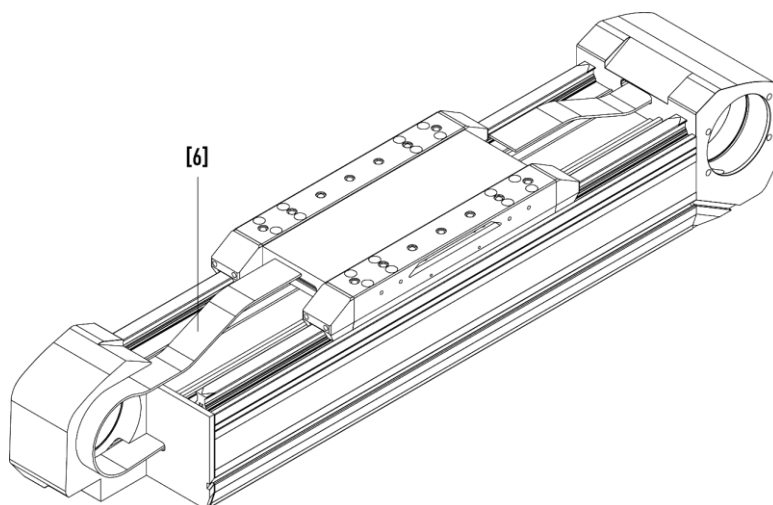
7.22. ábra: A hajtóműegység leszerelése



7.6.3 Az új fogasszíj felszerelése

- Csúsztassa be a fogasszíjat [6] a egyik oldalról a hajtóműegység szíjnyílásán keresztül, amíg az a másik oldalon újra ki nem jön a szíjnyílásból.

7.23. ábra: A fogasszíj behelyezése



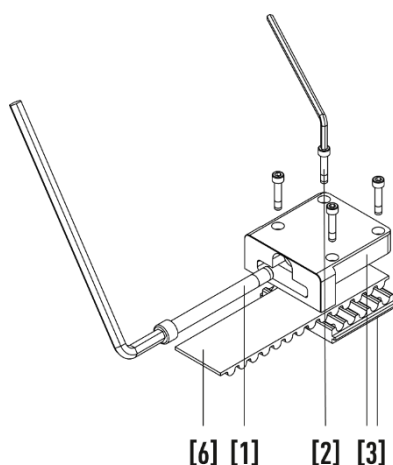
- Helyezze el a fogasszíjat úgy, hogy a csapágyülékek szabadon hozzáférhetők legyenek, így a hajtóműegységek újra felszerelhetők legyenek.
- Csúsztassa vissza a hajtóműegységeket a csapágyülékekbe, és szerelje fel a biztosító gyűrűket.

7.6.4 A szíj feszítő felszerelése

Figyelem! A véletlen meglazulás miatt fennáll a sérülésveszély!

- ▶ Kizárólag a HIWIN által biztosított csavarokat használja! A szilárdsági osztályok, a menethosszak és a kicsavarodás elleni bevonatolások pontosan a tengely követelményeihez vannak igazítva!
- ▶ Az szíj feszítő rögzítőcsavarjait legfeljebb ötször szabad újra beállítani!
- Csúsztassa be a fogasszíjat [6] oldalról a szíj feszítőbe, és igazítsa középre. Győződjön meg arról, hogy a szíj feszítő összes foga be van fogva.
- Csúsztassa be a fogasszíjat [6] előlről a szíj feszítőbe, és igazítsa középre. Győződjön meg arról, hogy a szíj feszítő összes foga be van fogva.

7.24. ábra: A fogasszíj felszerelése a szíj feszítőbe



- Csúsztassa a feszítőcsavart [1] a szíj feszítő furatába, majd vezesse be mindkét szíj feszítőt a szán erre a célra kialakított nyílásaiba.
- Csavarja be mindkét szíj feszítőt annyira, hogy a csavarok fejei mindkét oldalon teljesen belemerüljenek a szán ablakába.

7.6.5 A fogasszík előfeszítésének beállítása

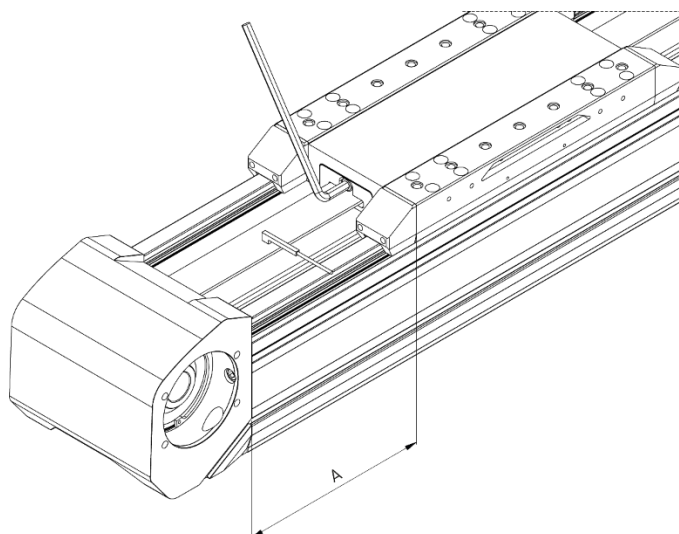
Megjegyzés

A hiwin.de oldalon található HIWIN tervezési eszköz segítségével meghatározható az „alkalmazásból származó elméleti beállítási frekvencia [Hz]”.

Ha a kiszámított „alkalmazásból származó elméleti beállítási frekvencia [Hz]” meghaladja a „gyári beállítási frekvenciát szállításkor [Hz]”, akkor a fogasszík utólagos megfeszítésére van szükség. Ebben az esetben állítsa be a fogasszík előfeszítését a kiszámított frekvenciára az alábbi utasítások szerint.

- Állítsa be az A távolságot (lásd: 7.25. ábra) a szán szélétől a hajtóműház széléig a 7.4. táblázat szerint.
- Növelje a fogasszík előfeszítését a szíkfeszítőn lévő [1] feszítőcsavarok egyenletes meghúzásával, amíg el nem éri a 7.4. táblázat megadott beállítási frekvenciát. Ellenőrizze a frekvenciát egy szíkfeszesség-mérővel a fogasszík hátoldalán. Ehhez vegye figyelembe a használt szíkfeszesség-mérő használati útmutatóját.

7.25. ábra : Fogasszík előfeszítése a HB-B lineáris tengelyen



7.4. táblázat : A HB-B lineáris tengely gyári beállítási frekvenciája [Hz] szállításkor

szerkezeti méret	Löket ≥ 200 mm				Löket hossz < 200 mm			
	A [mm]	Alsó érték Beállítási frekvencia [Hz]	Beállítási frekvencia névértéke [Hz]	A beállítási frekvencia felső értéke [Hz]	A [mm]	Alsó érték Beállítási frekvencia [Hz]	Beállítási frekvencia névértéke [Hz]	A beállítási frekvencia felső értéke [Hz]
HB250B	200	118	131	144	100	180	201	220

- Mozgassa a szánokat többször kézzel egyik végállásból a másikba, és ellenőrizze újra a beállítási frekvenciát a fent leírtak szerint. Ha a frekvencia nem esik a 7.2. megadott tartományba, akkor a feszítőcsavarok segítségével állítsa be újra az előfeszítést.

✓ Az új szík felszerelése megtörtént.

7.7 Fogasszík cseréje – HM-B

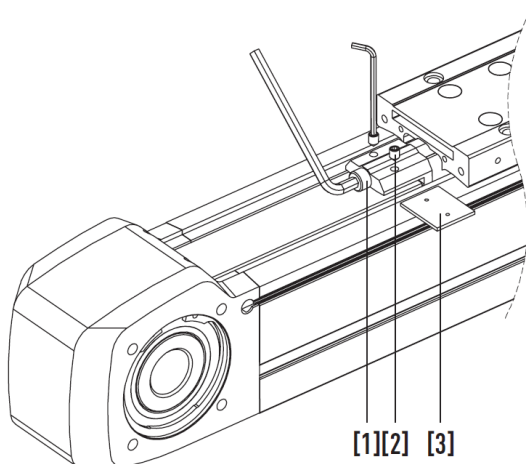
7.7.1 A kiegészítő alkatrészek leszerelése

- Szerelje le a szán végdarabokat és adott esetben a fedőszalag-terelőket a fedőszalaggal együtt, a 7.3 című fejezetben, a 131 oldaltól kezdve leírtak szerint.
- Szerelje le a hajtóelemeket a 6.7 szakaszban, a 83 oldaltól kezdve leírtakkal ellentétes sorrendben.

7.7.2 A szíjfeszítők és a fogasszík leszerelése

- Lazítsa meg az ékszíjfeszítők [1] feszítőcsavarjait (mindkét oldalon), majd húzza ki a két ékszíjfeszítőt a szánból.
- Lazítsa meg a menetes csapokat [2], majd távolítsa el a szorítólemezt [3].
- Csúsztassa ki a fogasszíjat oldalirányban a szíjfeszítőből.

7.26. ábra: A szíjfeszítő leszerelése

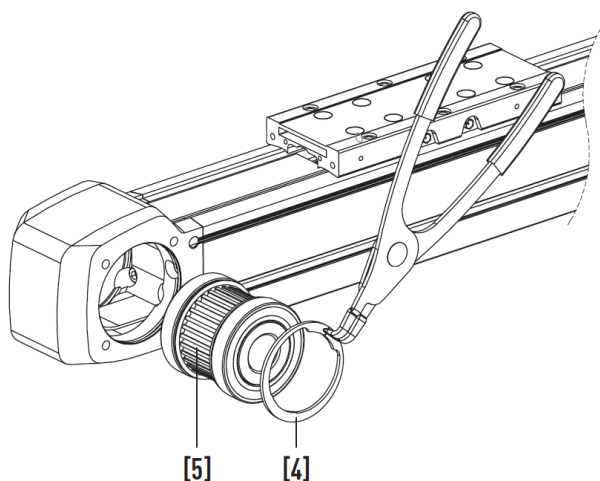


- Húzza ki a fogasszíjat a tengelyből.
- Vágja le a hosszúságát a fogasszíjnak egy megfelelő szerszámmal (pl. lemezollóval) a régi fogasszík méretére.

7.7.3 A hajtóműegységek leszerelése

- Minden hajtóműház egyik oldalán szerelje le a biztosító gyűrűt [4] egy biztosító gyűrűfogóval, majd csúsztassa ki a hajtóműegységeket [5] a csapágyülékekből.

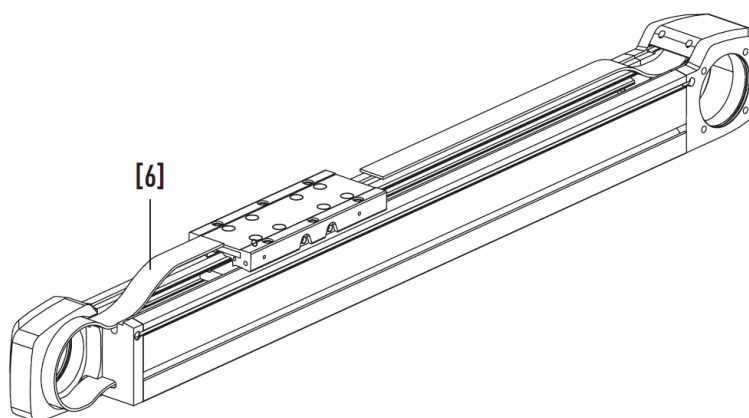
7.27. ábra: A hajtóműegység leszerelése



7.7.4 Az új fogasszík felszerelése

- Csúsztassa be a fogasszíjat [6] a egyik oldalról a hajtóműegység szíjnyílásán keresztül, amíg az a másik oldalon újra ki nem jön a szíjnyílásból.

7.28. ábra: A fogasszíf behelyezése



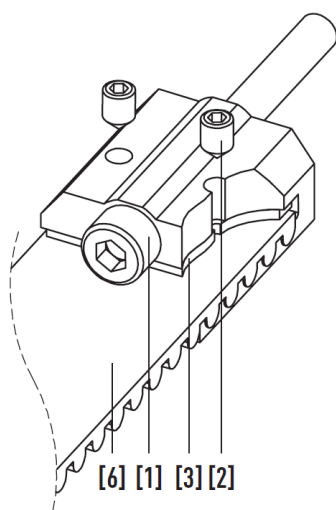
- Helyezze el a fogasszífát úgy, hogy a csapágyülékek szabadon hozzáférhetők legyenek, így a hajtóműegységek újra felszerelhetők legyenek.
- Csúsztassa vissza a hajtóműegységeket a csapágyülékekbe, és szerelje fel a biztosító gyűrűket.

7.7.5 Az szíjfeszítő felszerelése

Figyelem! A véletlen meglazulás miatt fennáll a sérülésveszély!

- ▶ Kizárólag a HIWIN által biztosított csavarokat használja! A szilárdsági osztályok, a menethosszak és a kicsavarodás elleni bevonatolások pontosan az adott tengely követelményeihez vannak igazítva!
- ▶ A szíjfeszítők rögzítőcsavarjait legfeljebb ötször szabad újra beállítani!
- Csúsztassa be a fogasszífát [6] oldalirányban a szíjfeszítőbe, és igazítsa középre a szíjfeszítőben. Győződjön meg arról, hogy a szíjfeszítő összes foga be van fogva.
- Csúsztassa be a fogasszíf hátulján található szorítólemezeket [3] a szíjfeszítőbe. Húzza meg kézzel a menetes csapokat [2], amíg a szorítólemezek oldalirányban már nem mozdulnak el. Győződjön meg arról, hogy a menetes csapok hegyei beakadnak a szorítólemezek központoló furataiba.

7.29. ábra: A fogasszíf felszerelése a szíjfeszítőbe



- Csúsztassa a feszítőcsavart [1] a szíjfeszítő furatába, majd vezesse be mindkét szíjfeszítőt a szán erre a célra kialakított nyílásaiba.
- Csavarja be mindkét szíjfeszítőt annyira, hogy a feszítőcsavarok fejei mindkét oldalon teljesen belemerüljenek a szán ablakába.

7.7.6 A fogasszíf előfeszítésének beállítása

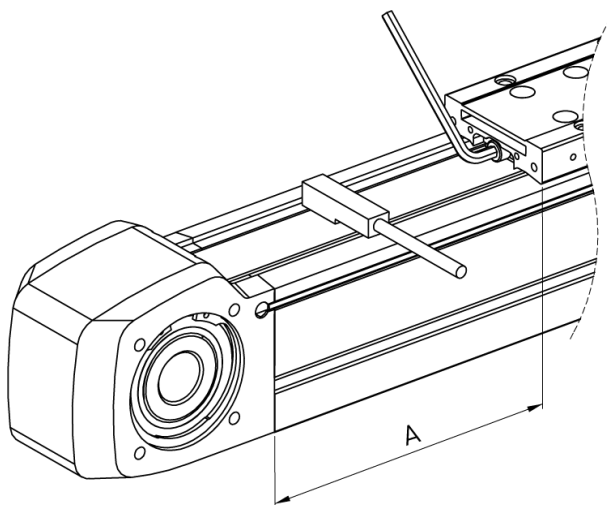
Megjegyzés

A hiwin.de oldalon található HIWIN tervezési eszköz segítségével meghatározható az „alkalmazásból származó elméleti beállítási frekvencia [Hz]”.

Ha a kiszámított „alkalmazásból származó elméleti beállítási frekvencia [Hz]” meghaladja a „gyári beállítási frekvenciát szállításkor [Hz]”, akkor a fogasszíf utólagos megfeszítésére van szükség. Ebben az esetben állítsa be a fogasszíf előfeszítését a kiszámított frekvenciára az alábbi utasítások szerint.

- Állítsa be az A távolságot (lásd 7.30. ábra) a szán szélétől a hajtóműház széléig a. szerint.
- Növelje a fogasszíf előfeszítését a szíjfeszítőn lévő [1] feszítőcsavarok egyenletes meghúzásával, amíg el nem éri a 7.3. megadott beállítási frekvenciát. Ellenőrizze a frekvenciát egy szíjfeszesség-mérővel a fogasszíf hátoldalán. Ehhez vegye figyelembe a használt szíjfeszesség-mérő használati útmutatóját.

7.30. ábra : Fogasszíf előfeszítése a HM-B lineáris tengelyen



7.5. táblázat : A HM-B lineáris tengely gyári beállítási frekvenciája [Hz] szállításkor

szerkezeti méret	Löket ≥ 200 mm				Löket hossz < 200 mm			
	A [mm]	Alsó érték Beállítási frekvencia [Hz]	Beállítási frekvencia névértéke [Hz]	A beállítási frekvencia felső értéke [Hz]	A [mm]	Alsó érték Beállítási frekvencia [Hz]	Beállítási frekvencia névértéke [Hz]	A beállítási frekvencia felső értéke [Hz]
HM040B	200	108	121	133	100	190	213	233
HM060B	200	144	161	176	100	245	274	300
HM080B	200	139	155	170	100	231	258	283
HM120B	200	133	149	163	100	209	233	256

- Mozgassa a szánt többször kézzel egyik végállásból a másikba, és ellenőrizze újra a beállítási frekvenciát a fent leírtak szerint. Ha a frekvencia nem esik a 7.3. megadott tartományba, akkor a feszítőcsavarok segítségével állítsa be újra az előfeszítést.

✓ Az új szíf felszerelése megtörtént.

7.7.7 A kiegészítő alkatrészek felszerelése

- Szerelje fel a szán végdarabokat és adott esetben a fedőszalag-terelőket a fedőszalaggal együtt, a 7.3 című fejezetben, a 131 oldaltól kezdve leírtak szerint.
- Szerelje fel a hajtóelemeket a 6.7 szakaszban, a 83 oldaltól kezdve leírtak szerint.

7.8 Fogasszík cseréje – HT-B

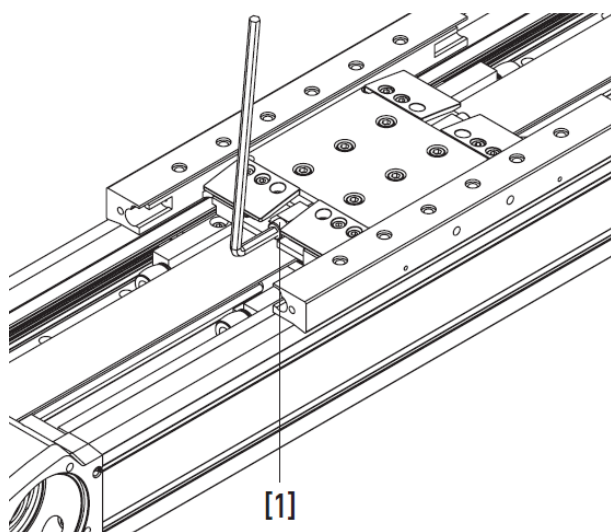
7.8.1 A szerelvények leszerelése

- Szerelje le a szán végdarabokat és – amennyiben vannak – a fedőszalag-terelőket a fedőszalaggal együtt, a 7.4 című fejezetben, a 133 oldaltól kezdve leírtak szerint.
- Szerelje le a hajtóelemeket a „6.8” című fejezetben, a 93 oldaltól kezdve leírtakkal ellentétes sorrendben.

7.8.2 A szíj feszítők és a fogasszík leszerelése

- Lazítsa meg az ékszíj feszítők [1] feszítőcsavarjait (mindkét oldalon), majd húzza ki a két ékszíj feszítőt a szánból.

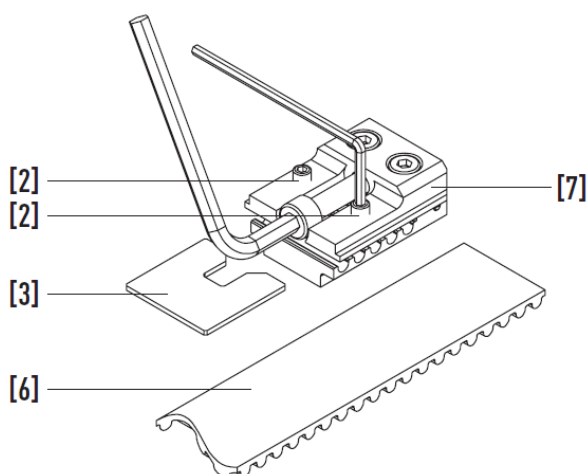
7.31. ábra: Az ékszíj feszítő leszerelése



7.8.2.1 A fogasszík kioldása a szíj feszítőből az HT100B lineáris asztaloknál

- Lazítsa meg a menetes csapokat [2], majd távolítsa el a szorítólemezt [3].
- Csúsztassa ki a fogasszíkat [6] oldalirányban a szíj feszítőből [7].

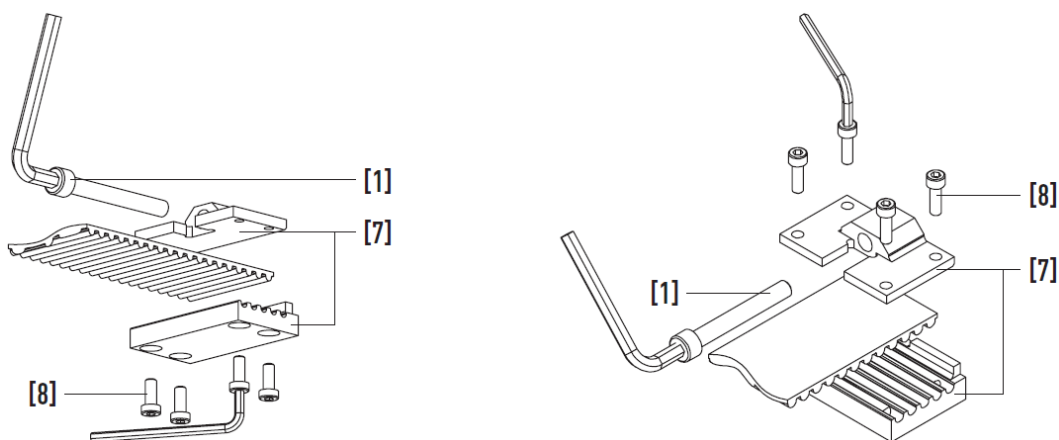
7.32. ábra: A fogasszík leválasztása a szíj feszítőből (HT100B)



7.8.2.2 A fogasszík levétele a szíjfeszítőről az HT150B, HT200B és HT250B lineáris asztaloknál

- Lazítsa meg a 4 hengeres csavart [8], majd szerelje szét a szíjfeszítőt [7].
- A fogazott szík végei most már szabadon mozognak, és kihúzhatók a tengelyből.

7.33. ábra: A fogasszík levétele a szíjfeszítőről (balra: HT150B, jobbra: HT200B, HT250B)

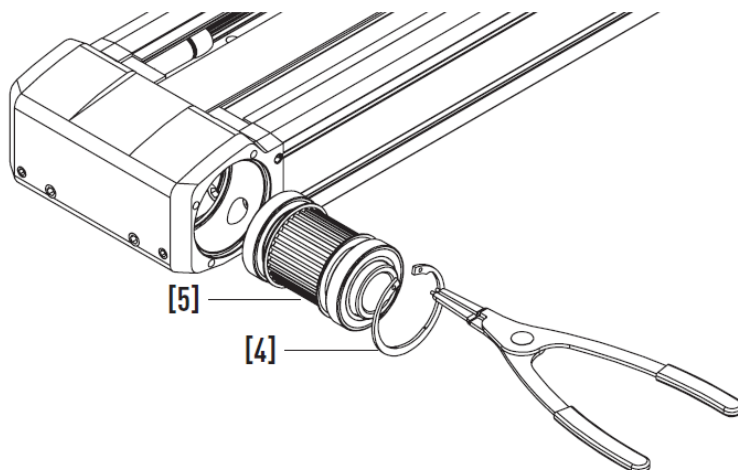


- Húzza ki a fogasszíkat a tengelyből.
- Vágja le a új fogasszíkát egy megfelelő szerszámmal (pl. lemezollóval) a régi fogasszík hosszúságára.

7.8.3 A hajtóműegységek leszerelése

- Minden hajtóműház egyik oldalán szerelje le a biztosító gyűrűt [4] egy biztosító gyűrűfogóval, majd csúsztassa ki a hajtóműegységeket [5] a csapágyülékekből.

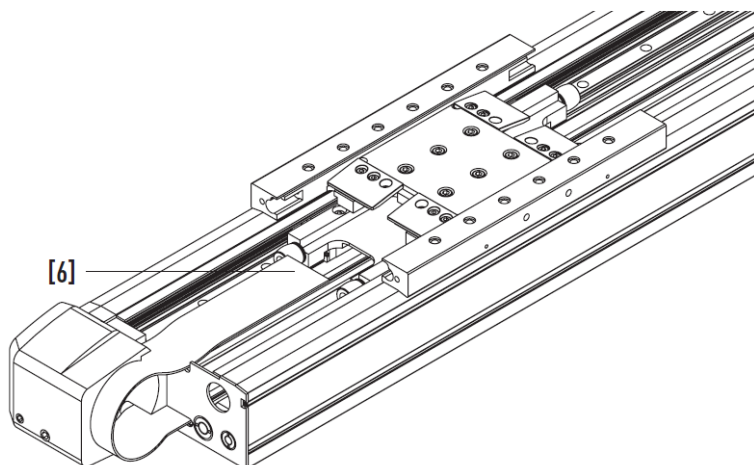
7.34. ábra: A hajtóműegység leszerelése



7.8.4 Az új fogasszíj felszerelése

- Csúsztassa be a fogasszíjat [6] a egyik oldalról a hajtóműegység szíjnyílásán keresztül, amíg az a másik oldalon újra ki nem jön a szíjnyílásból.

7.35. ábra: A fogasszíj behelyezése



- Helyezze el a fogasszíjat úgy, hogy a csapágyülékek szabadon hozzáférhetők legyenek, így a hajtóműegységek újra felszerelhetők legyenek.
- Csúsztassa vissza a hajtóműegységeket a csapágyülékekbe, és szerelje fel a biztosító gyűrűket.

7.8.5 Az szíjlesztő felszerelése

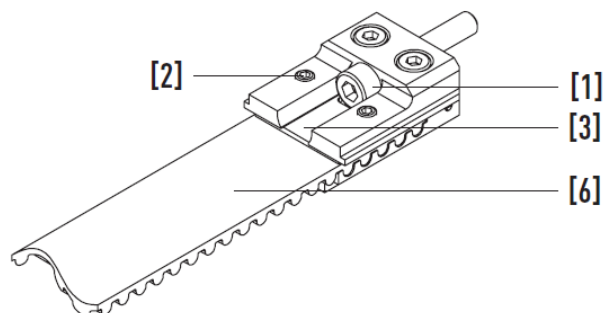
Figyelem! A véletlen meglazulás miatt fennáll a sérülésveszély!

- Kizárólag a HIWIN által biztosított csavarokat használja! A szilárdsági osztályok, a menethosszak és a kicsavarodás elleni bevonatolások pontosan a tengely követelményeihez vannak igazítva!
- Az szíjlesztők rögzítőcsavarjait legfeljebb ötször szabad újra beállítani!

7.8.5.1 A fogasszíj behelyezése az HT100B lineáris asztalokhoz

- Csúsztassa be a fogasszíjat [6] oldalról a szíjlesztőbe, és igazítsa középre a szíjlesztőben. Győződjön meg arról, hogy a szíjlesztő összes foga be van fogva.
- Csúsztassa be a fogasszíj hátulján található szorítólemezeket [3] a szíjlesztőbe. Húzza meg kézzel a menetes csapokat [2], amíg a szorítólemezek oldalirányban már nem mozdulnak el. Győződjön meg arról, hogy a menetes csapok hegyei beakadnak a szorítólemezek központosító furataiba.

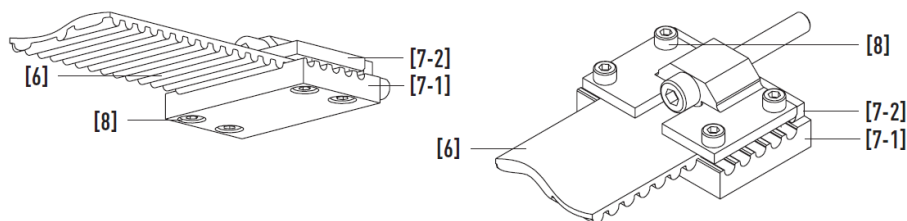
7.36. ábra: A fogasszíj felszerelése a szíjlesztőbe (HT100B)



7.8.5.2 A fogasszík behelyezése az HT150B, HT200B és HT250B lineáris asztalokhoz

- Helyezze a fogasszíkat [6] a szíjfeszítő alsó részének [7-1] fogai közé, és igazítsa középre.
- Helyezze a szíjfeszítő felső részét [7-2] a fogasszík hátuljára, majd csavarozza be a hengeres csavarokat [8] az alábbiak szerint: Csavarozza be keresztben, amíg a csavarok meg nem érnek a felülethez. Ezután húzza meg a csavarokat keresztben a megadott meghúzási nyomatékig.

7.37. ábra: A fogasszík felszerelése a szíjfeszítőbe (balra: HT150B, jobbra: HT200B, HT250B)



7.6 táblázat: A szíjfeszítő hengeres csavarjainak meghúzási nyomatékai

szerkezeti méret	Menetméret	Húzási nyomaték [Nm]
HT150B	M4	1,0
HT200B	M5	1,5
HT250B	M5	1,5

- Csúsztassa be a feszítőcsavart [1] a szíjfeszítő furatába, majd helyezze be mindkét szíjfeszítőt a szán erre a célra kialakított nyílásaiba.
- Csavarja be mindkét szíjfeszítőt annyira, hogy a csavarok fejei mindkét oldalon teljesen belemerüljenek a szán ablakába.

7.8.6 A fogasszík előfeszítésének beállítása

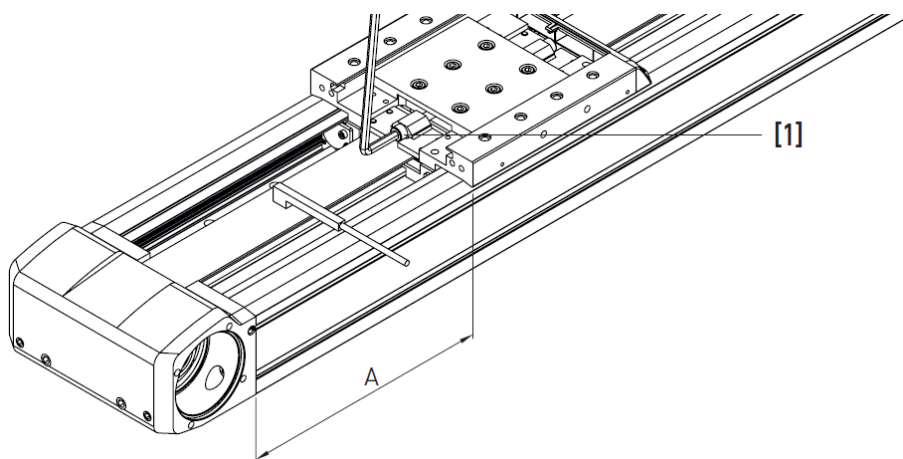
Megjegyzés

A hiwin.de oldalon található HIWIN tervezési eszköz segítségével meghatározható az „alkalmazásból származó elméleti beállítási frekvencia [Hz]”.

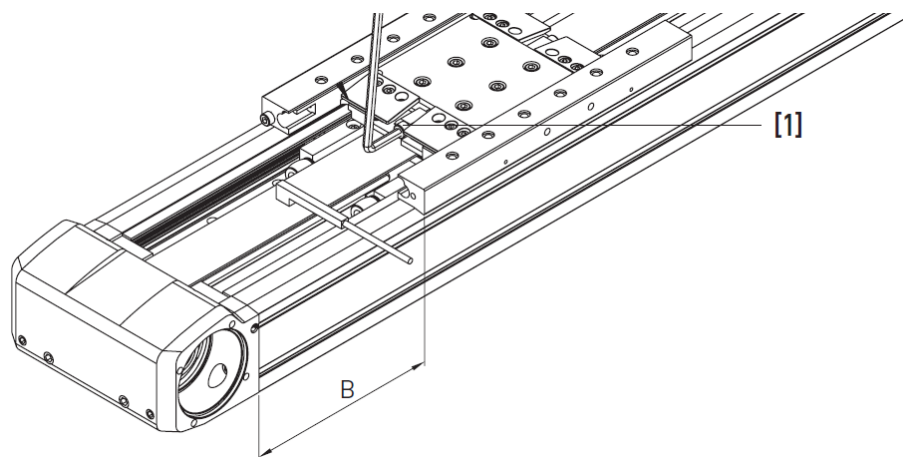
Ha a kiszámított „alkalmazásból származó elméleti beállítási frekvencia [Hz]” meghaladja a „gyári beállítási frekvenciát szállításkor [Hz]”, akkor a fogasszíkat újra kell feszíteni. Ebben az esetben állítsa be a fogasszík előfeszítését a kiszámított frekvenciára az alábbi utasítások szerint.

- Állítsa be az A vagy B távolságot (lásd 7.38. ábra és 7.39. ábra) a szán szélétől a hajtóműház széléig a szerint.
- Növelje a fogasszík előfeszítését a szíjfeszítőn lévő [1] feszítőcsavarok egyenletes meghúzásával, amíg el nem éri a 7.5. megadott beállítási frekvenciát. Ellenőrizze a frekvenciát egy szíjfeszesség-mérővel a fogasszík hátoldalán. Ehhez vegye figyelembe a használt szíjfeszesség-mérő használati útmutatóját.

7.38. ábra : Fogasszíf előfeszítése a HT-B lineáris tengelyen fedőszalag nélkül



7.39. ábra : Fogasszíf előfeszítése az HT-B lineáris tengelyen fedőszalaggal



7.7 táblázat : A HT-B lineáris tengely gyári beállítási frekvenciája [hz] szállításkor

szerkezeti méret	Löket ≥ 200 mm					Lökethossz < 200 mm				
	A [mm]	B [mm]	Alsó érték Beállítási frekvencia [hz]	Beállítási frekvencia névértéke [hz]	A beállítási frekvencia felső értéke [hz]	A [mm]	B [mm]	Alsó érték Beállítási frekvencia [hz]	Beállítási frekvencia névértéke [hz]	A beállítási frekvencia felső értéke [hz]
HT100B	200	170	151	168	185	100	70	267	298	326
HT150B	200	152,5	143	160	175	100	52,5	244	273	299
HT200B	200	152,5	146	164	179	100	52,5	243	272	298
HT250B	200	130	145	162	177	100	30	238	267	292

- Mozgassa a szánt többször kézzel egyik végállásból a másikba, és ellenőrizze újra a beállítási frekvenciát a fent leírtak szerint. Ha a frekvencia nem esik a 7.5. megadott tartományba, akkor a feszítőcsavarok segítségével állítsa be újra az előfeszítést.

✓ Az új szíf felszerelése megtörtént.

7.8.7 A kiegészítő alkatrészek felszerelése

- Szerelje fel a szán végdarabokat és adott esetben a fedőszalag-terelőket a fedőszalaggal együtt, a 7.4 című fejezetben, a 133 oldaltól kezdve leírtak szerint.
- Szerelje fel a hajtóelemeket a 6.8 szakaszban, a 93 oldaltól kezdve leírtak szerint.

7.9 Fogasszík cseréje – HC-B

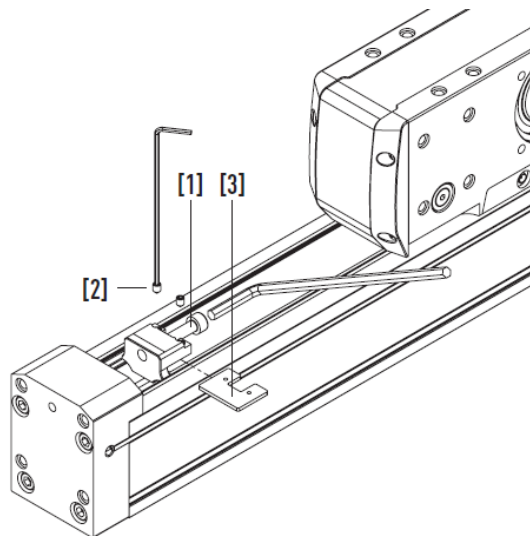
7.9.1 A szerelvények leszerelése

- Szerelje le a szíjfeszítők burkolatait.

7.9.2 A szíjfeszítők és a fogasszík leszerelése

- Lazítsa meg a szíjfeszítők [1] feszítőcsavarjait (mindkét oldalon), majd húzza ki a két szíjfeszítőt a véglemezekből.
- Lazítsa meg a menetes csapokat [2], majd távolítsa el a szorítólemezt [3].
- Csúsztassa ki a fogasszíjat oldalirányban a szíjfeszítőből.

7.40. ábra: A szíjfeszítő leszerelése

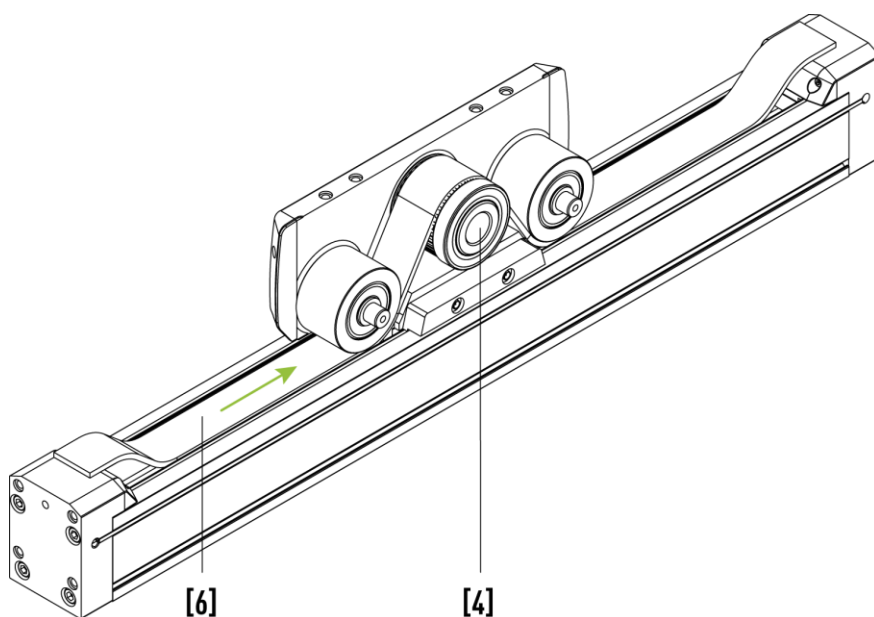


- Húzza ki a szíjat a hajtóműházból.
- Vágja le a fogasszík hosszúságát egy megfelelő szerszámmal (pl. lemezollóval) a régi fogasszík méretére.

7.9.3 Az új fogasszík felszerelése

- Csúsztassa be az új fogasszíjat [6] az egyik oldalról a hajtóműházon keresztül, amíg az a hajtóműház másik oldalán újra kijön.
- A hajtóműegység [4] elforgatásával megkönnyítheti az ékszík bevezetését és kitérítését.
- Helyezze el a fogasszíjat úgy, hogy mindkét véglemez oldalán azonos hosszúságú legyen.

7.41. ábra: A fogasszíf behelyezése

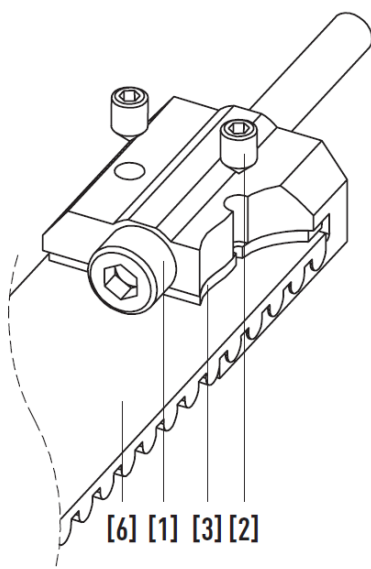


7.9.4 A szíjfeszítő felszerelése

Figyelem! A véletlen meglazulás miatt fennáll a sérülésveszély!

- ▶ Kizárólag a HIWIN által biztosított csavarokat használja! A szilárdsági osztályok, a menethosszak és a kicsavarodás elleni bevonatolások pontosan az adott tengely követelményeihez vannak igazítva!
- ▶ A szíjfeszítők rögzítőcsavarjait legfeljebb ötször szabad újra beállítani!
- Csúsztassa a fogasszíf [6] oldalirányban a szíjfeszítőbe, és igazítsa középre a szíjfeszítőben. Győződjön meg arról, hogy a szíjfeszítő összes foga be van fogva.
- Csúsztassa be a fogasszíf hátulján található szorítólemezeket [3] a szíjfeszítőbe. Húzza meg kézzel a menetes csapokat [2], amíg a szorítólemezek oldalirányban már nem mozdulnak el. Győződjön meg arról, hogy a menetes csapok hegyei beakadnak a szorítólemezek központosító furataiba.

7.42. ábra: A fogasszíf beszerelése a szíjfeszítőbe



- Csúsztassa be a feszítőcsavart [1] a szíjfeszítő furatába, majd helyezze be mindkét szíjfeszítőt a véglemezek erre a célra kialakított nyílásaiba.
- Csavarja be mindkét szíjfeszítőt annyira, hogy a csavarfejek teljesen belemerüljenek a véglemez ablakába.

7.9.5 A fogasszíf előfeszítésének beállítása

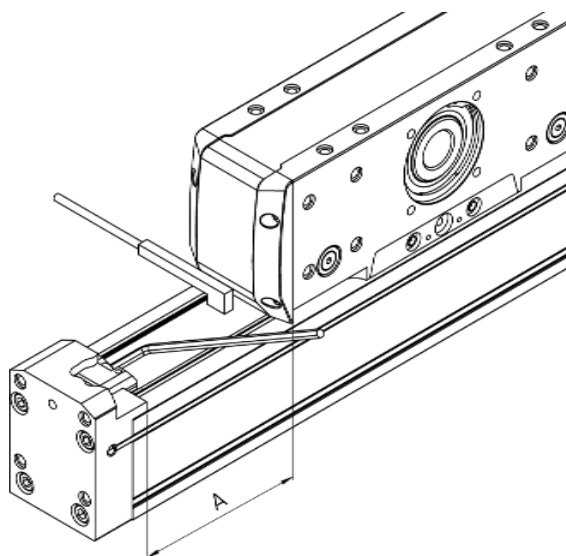
Megjegyzés

A hiwin.de oldalon található HIWIN tervezési eszköz segítségével meghatározható az „alkalmazásból származó elméleti beállítási frekvencia [Hz]”.

Ha a kiszámított „alkalmazásból származó elméleti beállítási frekvencia [Hz]” meghaladja a „gyári beállítási frekvenciát szállításkor [Hz]”, akkor a fogasszíf utólagos megfeszítésére van szükség. Ebben az esetben állítsa be a fogasszíf előfeszítését a kiszámított frekvenciára az alábbi utasítások szerint.

- Állítsa be az A távolságot (lásd 7.43. ábra) a szán szélétől a hajtóműház széléig a szerint.
- Növelje a fogasszíf előfeszítését a szíjfeszítőn lévő **[1]** feszítőcsavarok egyenletes meghúzásával, amíg el nem éri a 7.6. megadott beállítási frekvenciát. Ellenőrizze a frekvenciát egy szíjfeszesség-mérővel a fogasszíf hátoldalán. Ehhez vegye figyelembe a használt szíjfeszesség-mérő használati útmutatóját.

7.43. ábra : Fogasszíf előfeszítése a HC-B lineáris tengelyen



7.8 táblázat : A HC-B lineáris tengely gyári beállítási frekvenciája [Hz] szállításkor

szerkezeti méret	Lökethossz >= 200 mm				Lökethossz < 200 mm			
	A [mm]	Alsó érték Beállítási frekvencia [Hz]	Beállítási frekvencia névértéke [Hz]	A beállítási frekvencia felső értéke [Hz]	A [mm]	Alsó érték Beállítási frekvencia [Hz]	Beállítási frekvencia névértéke [Hz]	A beállítási frekvencia felső értéke [Hz]
HC025B	200	138	155	169	100	258	289	316
HC040B	200	134	150	165	100	244	273	299
HC060B	200	161	180	197	100	290	324	355
HC080B	200	159	177	194	100	283	316	346
HC100B	200	149	167	183	100	258	288	316
HC150B	200	140	157	171	100	225	252	276

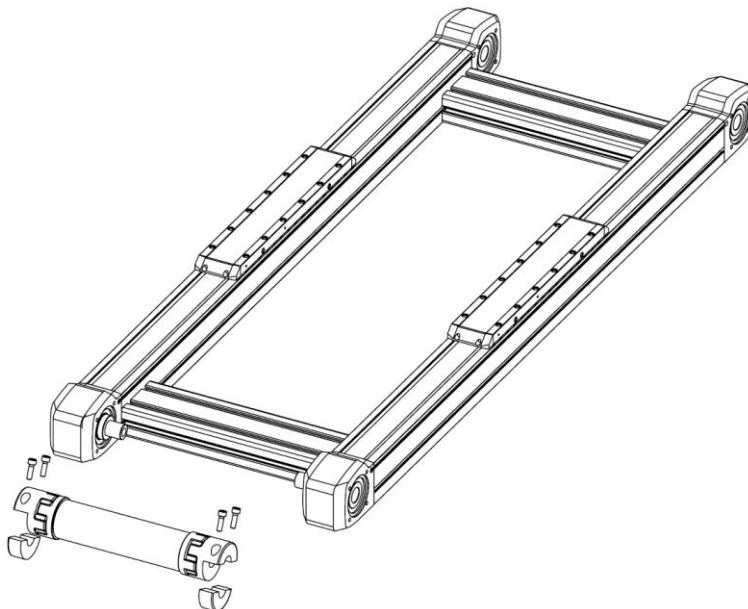
- Mozgassa a hajtóblokkot többször kézzel egyik végállásból a másikba, és ellenőrizze újra a beállítási frekvenciát a fent leírtak szerint. Ha a frekvencia nem esik a 7.6. megadott tartományba, akkor a feszítőcsavarok segítségével állítsa be újra az előfeszítést.
- Szerelje fel a szíjfeszítő burkolatait.
- ✓ Az új szíf felszerelése elkészült.

7.10 A szinkronizáló tengely cseréje

- Rögzítse a szinkronizáló tengelyt, hogy ne essen le.
- A leszereléshez óvatosan lazítsa meg a félburkolat-rögzítés szorítócsavarjait mindkét oldalon. A szorítócsavarok meglazításakor felváltva járjon el, hogy elkerülje a túlterhelést.
- Távolítsa el teljesen a csavarokat és a félburkolatokat a szinkronizáló tengely kiszedéséhez. A beszereléshez lásd a „6.1.2” (Szinkronizáló tengely cseréje) című részt, valamint a „” (Szinkron) című részt: 58.

✓ A szinkronizáló tengely cseréje megtörtént.

7.44. ábra: A szinkronizáló tengely beszerelése



8 Hibák

A lineáris tengely lehetséges meghibásodásai és azok elhárítása a található.

A motor vagy a hajtásérősítő meghibásodásai esetén a hiba jelentőségét és a hibaelhárításra vonatkozó utasításokat az üzemeltetési útmutatóban kell megkeresni

⚠ Vesztély! Áramütés vagy égési sérülések veszélye feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés esetén!

A feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés sérüléseket okozhat.

Az ügyfél által beépített vezetékek nem szakszerű fektetés esetén az energialáncban végzett folyamatos mozgás miatt elkophatnak, és felfedhetik az elektromos érintkezési pontokat.

- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően. Indítás tilos:
 - feszültség felcsatolása, energia visszatérése esetén!
 - A hiba elhárítása után!
 - A gép leállítása után!
- ▶ A kábeleztést kizárólag szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ Az elektromos berendezéseken végzett munkákat kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

⚠ Figyelem! Sérülésvesztély!

A fogasszíjtárcsa vagy a szinkronizáló tengely forgatása a szán(ok) mozgatása közben az ujjak, a haj vagy a ruházat beszorulását és megcsavarodását okozhatja.

- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek üzemeltetéséhez elválasztó védőberendezést kell biztosítani!
- ▶ Az üzembe helyezést, beállítást, valamint a hibakeresést és -elhárítást kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásvesztély!

A tengelyek motoros mozgatása során a mozgó és mozgatott tengelyek, valamint a kiegészítő alkatrészek (energialáncok, az ügyfél által felszerelt alkatrészek) sérüléseket okozhatnak.

- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek üzemeltetéséhez elválasztó védőberendezést kell biztosítani!
- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek függőleges elrendezése esetén állás közben gondoskodni kell a szán rögzítéséről!

8.1. táblázat : A lineáris tengelyek és lineáris tengelyrendszerek hibatáblázata

Hiba	Lehetséges ok	Megoldás
A szán vagy a tengelytest nem mozog	Túl nagy terhelés	Csökkentse a hasznos terhet vagy a hajtás gyorsulását
	A tengelykapcsoló átpörög	Ellenőrizze a tengelykapcsoló szerelvény megfelelő összeszerelését. Ellenőrizze a szorítócsavaroként funkcionáló csavarok meghúzási nyomatékát, és állítsa be a megfelelő értékre. Ellenőrizze a hajtónyomaték maximális értékét, és szükség esetén csökkentse azt
	A fogasszík nincs megfelelően felszerelve, vagy a fogasszík feszessége nincs helyesen beállítva	Szerelje be helyesen a fogasszíjat, és végezzen előfeszítést
	A szinkronizáló tengely rögzítése laza	Ellenőrizze a szinkronizáló tengely tengelykapcsoló-egységének helyes összeszerelését. Ellenőrizze a szorítócsavarok meghúzási nyomatékát, és állítsa be helyesen

Hiba	Lehetséges ok	Megoldás
A végálláskapcsoló nem működik	Túl nagy a váltási távolság	Állítsa be újra a váltási távolságot, és állítsa be helyesen
	A végálláskapcsoló meghibásodott vagy a kábel elszakadt	Cserélje ki a végálláskapcsolót
	A jel nem érkezik meg a vezérlőhöz	Ellenőrizze a vezetékét, amely a vezérlőhöz vezet
Zaj és rezgés nagy sebességnél	Feszültségek a rendszerben	A lineáris tengelyt feszültségmentesen szerelje be, ellenőrizze a támasztófelület és a felszerelt hasznos teher síkosságát
	Helytelen beállítások a hajtásvezérlőn	Végezzen utólagos hangolást, és igazítsa a szabályozó beállításait az alkalmazási feltételekhez
	Túl nagy sebesség	Csökkentse a sebességet
A profilsínvezeték zajkibocsátása	Kenőanyag-hiány	Kiegészítő kenés, és szükség esetén az utánkenési időközök rövidítése
	A profilsínvezetések sérülése, például a szárnra ható extrém ütközési terhelés vagy extrém szennyeződés miatt	A lineáris tengelyt javításra el kell küldeni a HIWIN GmbH-nak
A motor terhelése növekszik, a vezérlés túlterhelés miatt kikapcsol	Feszültségek a rendszerben	A lineáris tengelyt feszültségmentesen szerelje be, ellenőrizze a támasztófelület és a felszerelt hasznos teher síkosságát.
	Kenőanyag-hiány	Kiegészítő kenés, és szükség esetén az utánkenési időközök rövidítése
	A lineáris tengely és a belső profilsínvezetékek erős szennyeződése	Tisztítsa meg a lineáris tengelyt, biztosítsa a vezető- és hajtóelemek szabad mozgását
A szán vagy a tengelytest játékkal rendelkezik, és pontatlanul pozicionál	Játék a profilsínvezetésben vagy a hajtóelemben ütközés után vagy külső extrém hatások (ütés, terheléscsúcsok stb.) következtében	A lineáris tengelyt javításra el kell küldeni a HIWIN GmbH-nak
	A fogasszámj feszessége helytelenül van beállítva	A fogasszámj helyesen kell előfeszíteni
A programozott abszolút pozíció megváltozik	A tengelykapcsoló átpörög	Ellenőrizze a tengelykapcsoló szerelvény megfelelő összeszerelését. Ellenőrizze a szorítócsavarok funkcionáló csavarok meghúzási nyomatékát, és állítsa be a megfelelő értékre. Ellenőrizze a hajtónyomaték maximális értékét, és szükség esetén csökkentse azt
	A fogasszámj átugrik	A fogasszámj feszessége túl alacsony → A fogasszámj utófeszíteni kell
	A fogasszámj átugrik	A lineáris tengelyen túl nagy a hajtónyomaték → Csökkentse a hajtónyomatékot, és az alkalmazási feltételekhez igazítsa a hajtásszabályozó szabályozási paramétereit
	A szinkronizáló tengely rögzítése laza	Ellenőrizze a szinkronizáló tengely tengelykapcsoló-egységének helyes összeszerelését. Ellenőrizze a szorítócsavarok meghúzási nyomatékát, és állítsa be helyesen

9 Leszerelés

Veszély! Elektromos feszültség veszélye!

A szerelés, leszerelés és javítási munkák előtt és közben veszélyes áramok folyhatnak.

- ▶ A munkákat kizárólag feszültségmentes állapotban, szakképzett villanyszerelővel végeztesse el!
- ▶ A munkák megkezdése előtt válassza le a lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket a feszültségellátásról, és biztosítsa azokat a visszkapcsolás ellen!

Veszély! Áramütés vagy égési sérülések veszélye feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés esetén!

A feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés sérüléseket okozhat.

Az ügyfél által beépített vezetékek nem szakszerű fektetés esetén az energialáncban végzett folyamatos mozgás miatt elkophatnak, és felfedhetik az elektromos érintkezési pontokat.

- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően. Nincs beindulás:
 - feszültség felcsatolása, feszültség visszatérése esetén!
 - A hiba elhárítása után!
 - A gép leállítása után!
- ▶ A kábelezést kizárólag szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ Az elektromos berendezéseken végzett munkákat kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

Figyelem! Ütés- és beszorulásveszély!

A szán elmozdulása vagy véletlen elindulása sérüléseket okozhat.

- ▶ Lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek függőleges elrendezése esetén a szán állás közbeni rögzítését kell elvégezni!
- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabvány szerint: Nincs beindulás:
 - energia-beáramlás, energia-visszatérés!
 - Hibaelhárítás után!
 - A gép leállítása!

Figyelem! A csúszószán által okozott beszorulásveszély!

Sérülésveszély szorítás miatt, valamint a lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek károsodásának veszélye a csúszka gravitáció hatására történő elmozdulása miatt, mivel a tengelyek alapkivitelben nem rendelkeznek fékkel.

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a szán állás közben rögzítve van, és nem mozdulhat el véletlenül!

Figyelem! Vágási veszély!

A fedőszalag szerelés vagy leszerelés közben vágási sérüléseket okozhat.

- ▶ Az üzembe helyezést és beállítást kizárólag megfelelő védőfelszereléssel (kesztyű, védőszemüveg) rendelkező szakember végezheti!

⚠ Figyelem! A lebegő terhek vagy leeső alkatrészek veszélyt jelentenek!

A nehéz terhek emelése egészségkárosodáshoz vezethet.

- ▶ A lineáris tengelyek/lineáris tengelyes rendszerek szerelését és karbantartását kizárólag szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ A szállítás során vegye figyelembe az alkatrészek tömegét. Használjon megfelelő emelőberendezést!
- ▶ Tartsa be a lebegő terhek kezelésére vonatkozó hatályos munkavédelmi előírásokat!
- ▶ Lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket kizárólag a megadott támaszpontokon emelje meg!
- ▶ A gépeket és a gépalkatrészeket biztosítsa a felborulás ellen!

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásveszély!

A lineáris tengely kinyújtott üzemmódban történő használata esetén a tengelytest kinyújtásakor sérülések keletkezhetnek.

- ▶ A leszerelést kizárólag szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ Függőleges beépítés esetén a lineáris tengelyt rugós fékkel ellátott motorokkal és egy kiegészítő szorítóelemmel kell biztosítani a véletlen leereszkedés ellen.

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásveszély a rögzítő- vagy fékező elem kinyitásakor!

Amint levegő kerül a rendszerbe, a rögzítés kinyílik.

- ▶ A munkálatok megkezdése előtt válassza le a lineáris tengelyeket/lineáris tengelyes rendszereket a feszültségellátásról, és biztosítsa őket az újraindulás ellen!
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a lineáris tengely mozgó alkatrészei védve vannak a véletlen elmozdulástól!
- ▶ Tartsa be a sűrített levegővel végzett munkákra vonatkozó biztonsági előírásokat!

⚠ Figyelem! Ütés- és beszorulásveszély!

A tengelyek kézi mozgatása során a mozgó és mozgatott tengelyek, valamint a kiegészítő alkatrészek (energialáncok, az ügyfél által szerelt alkatrészek) sérüléseket okozhatnak.

- ▶ Tartsa be az érvényes munkavédelmi előírásokat!
- ▶ A telepítési helyre történő szállítást kizárólag szakképzett személyzet végezheti!

⚠ Figyelem! A tengelyek felborulása miatt beszorulásveszély áll fenn!

- ▶ A gépet és a gépalkatrészeket rögzítsék a felborulás ellen!

⚠ Figyelem! Egészségügyi és környezeti veszély!

A kenőanyagokkal való érintkezés irritációt, mérgezést és allergiás reakciókat okozhat, valamint környezeti károkat eredményezhet.

- ▶ Kizárólag megfelelő, az emberre veszélytelen anyagokat használjon. Tartsa be a gyártók biztonsági adatlapjain szereplő utasításokat!
- ▶ Gondoskodjon a szakszerű ártalmatlanításról!

Leszerelési lépések:

- Válassza le a lineáris tengelyt/a kettős tengelyt/a többtengelyes rendszert az elektromos rendszerről.
- Csavarja le a mozgó terhet.
- Védje meg a mozgó alkatrészeket (pl. a szánokat) a véletlen elmozdulástól.
- Csavarozza le a lineáris tengelyt/a kettős tengelyt/a többtengelyes rendszert.
- ✓ A lineáris tengely/kettős tengely/többtengelyes rendszer leszerelése befejeződött.

10 Hulladékkezelés

⚠ Figyelem! Egészségre és környezetre veszélyes!

A kenőanyagokkal való érintkezés irritációt, mérgezést és allergiás reakciókat okozhat, valamint környezeti károkat eredményezhet.

- ▶ Kizárólag megfelelő, az emberre veszélytelen anyagokat használjon. Tartsa be a gyártók biztonsági adatlapjain szereplő utasításokat!
- ▶ Gondoskodjon a szakszerű ártalmatlanításról!

10.1. táblázat: Hulladékkezelés

Folyadékok	
Kenőanyagok	Környezetbarát módon, veszélyes hulladékként ártalmatlanítsa
Szennyezett tisztító kendők	Környezetbarát módon, veszélyes hulladékként ártalmatlanítsa
Lineáris tengely, kettős tengely, többtengelyes rendszer	
Kábelezés, elektromos alkatrészek	Elektronikus hulladékként történő ártalmatlanítás
Műanyag alkatrészek (pl. energialánc)	Fajtánkénti hulladékkezelés
Acél alkatrészek (pl. profilsín)	Fajtánkénti hulladékkezelés
Alumíniumból készült alkatrészek (pl. profil, szinkronizáló tengely)	Fajtánkénti hulladékkezelés

11 1. Melléklet: Hajtásadaptáció

Termékeink folyamatos műszaki változtatásoknak és fejlesztéseknek vannak kitéve. A pótalkatrészek és kiegészítők téves kiszállításának elkerülése, illetve a cikkszám nélküli alkatrészek megrendelésének elkerülése érdekében kérjük, hogy megrendelésekor mindig adja meg a lineáris tengelyek sorozatszámát. Ezt a tengely típustábláján találja meg.

A lineáris tengelyhez való illesztés többrészes kivitelű, hogy minden szokásos motor vagy váltómű egyszerűen felszerelhető legyen.

11.1 A HM-B lineáris modulok és a HD kettős tengely hajtásadapterje

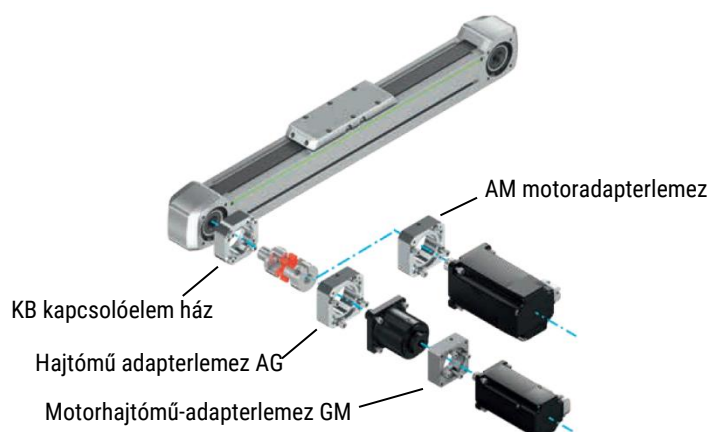
A hajtásadapter a következő alkatrészekből áll:

- KB kapcsolóelem ház
- Tengelykapcsoló szerelvény
- AM motoradapterlemez: adapter a tengely és a motor között
- AG hajtómű adapterlemez: adapter a tengely és a váltómű között
- Motorhajtómű-adapterlemez GM: adapter a váltómű és a motor között

HIWIN motorok kapcsolóelem házának, motoradapterlemezének és hajtómű adapterlemezének méreteit a 11.4. szakaszban találja. Más gyártók motorjaihoz való adaptációkat a hiwin.de weboldalon található konfigurátorban találja.

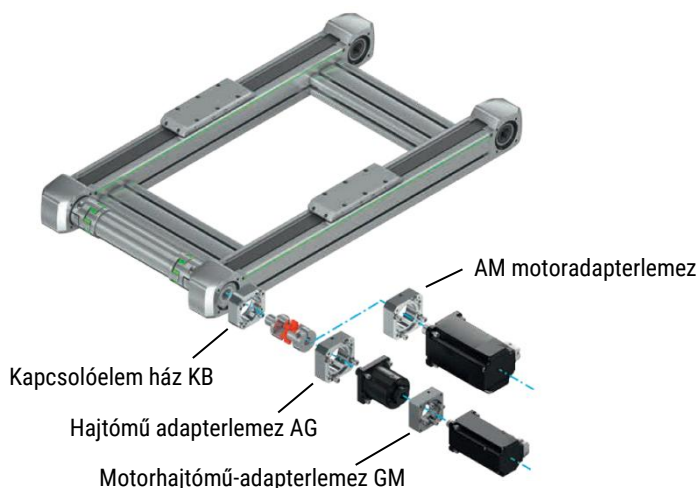
Fogasszíj-meghajtású lineáris modulok (HM-B) motoradaptációja

11. ábra.1 : HM-B lineáris modulok motorhoz való illesztése



Kettős tengely (HD) motoradapterezése

11.2. ábra: HD kettős tengely motoradapterje



Többtengelyes rendszerek (HS) motoradapterjei

A HIWIN HS többtengelyes rendszerekhez megfelelő motoradaptert minden tengelyhez külön kell kiválasztani.

11.1. táblázat : Rendelési kód a karimátípus pozíciójához – HM-B lineáris modulok és kettős tengely

Hajtás gyártója/típusa		HM040B/HD1			HM060B/HD2			HM080B/HD3			HM120B/HD4			HM120B-H/HD4-H		
		Csak motor	PLE40-nel	PLQE60-val	Csak motor	PLQE60-val	PLQE80-as modellel	Csak motor	PLQE80-as modellel	PLQE120-val	Csak motor	PLQE120-val	Csak motor	PLQE120-val	PSBN142-vel	
Hajtómű-adapter			NG01	NG02		NG03	NG04		NG05	NG06		NG07		NG09	NG10	
HIWIN	EM1-C-M-05-2		HW16	HW16		HW15										
	EM1-C-M-10-2		HW16	HW16		HW15										
	EM1-C-M-20-2	HW03		HW03		HW05	HW05		HW10							
	EM1-C-M-40-2	HW03		HW03		HW05	HW05		HW10							
	EM1-C-M-75-2				HW06		HW06		HW08							
	EM1-A-M-1K-2				HW25			HW13		HW13		HW14		HW27	HW27	
	EM1-D-M-1A-2				HW25			HW13		HW13		HW14		HW27	HW27	
	EM1-D-M-2K-2				HW25			HW13		HW13	HW14	HW14		HW27	HW27	

A PLE és a PLQE a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

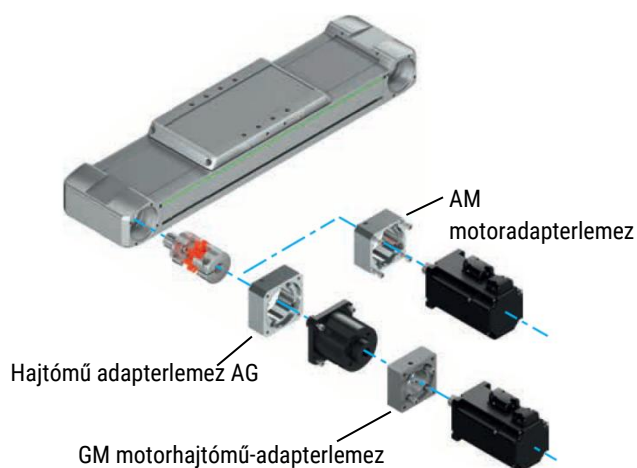
11.2 A HT-B lineáris asztalok hajtásadaptációja

A hajtásadaptáció a következő alkatrészeket tartalmazza:

- Tengelykapcsoló szerelvény
- AM motoradapterlemez: adapter a tengely és a motor között
- AG hajtómű adapterlemez: adapter a tengely és a váltómű között
- GM motorhajtómű-adapterlemez: adapter a váltómű és a motor között

A HIWIN motorokhoz tartozó kapcsolóelem ház, motoradapterlemez és hajtómű adapterlemez méreteit a 11.4. szakaszban találja. Más gyártók motorjaihoz tartozó adaptereket a hiwin.de weboldalon található konfigurátorban talál.

11. ábra.3 : HT-B lineáris asztalok motoradaptációja



11.2. táblázat : Rendelési kód a ¹⁾ karimás típusú pozícióhoz – HT-B lineáris asztalok

Hajtás gyártója/típusa		HT100B			HT150B			HT200B		HT250B	
		Csak motor	PLE40-nel	PLQE60-val	Csak motor	PLQE80-nal	PLQE120-val	Csak motor	PLQE120-val	Csak motor	PLQE120-val
Hajtómű-adapter			NG11	NG12		NG13	NG14		NG15		NG15
HIWIN	EM1-C-M-05-2		HW16	HW16							
	EM1-C-M-10-2		HW16	HW16							
	EM1-C-M-20-2			HW03		HW10					
	EM1-C-M-40-2	HW03		HW03		HW10					
	EM1-C-M-75-2					HW08					
	EM1-A-M-1K-2				HW13		HW13	HW14	HW14		HW14
	EM1-D-M-1A-2				HW13		HW13	HW14	HW14		HW14
	EM1-D-M-2K-2				HW13			HW14	HW14	HW14	HW14

A PLE és a PLQE a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei.

¹⁾ Lásd a HT-B lineáris asztalok rendelési kódjait a15 oldalon.

11.3 A HC-B konzolos tengely hajtásadaptációja

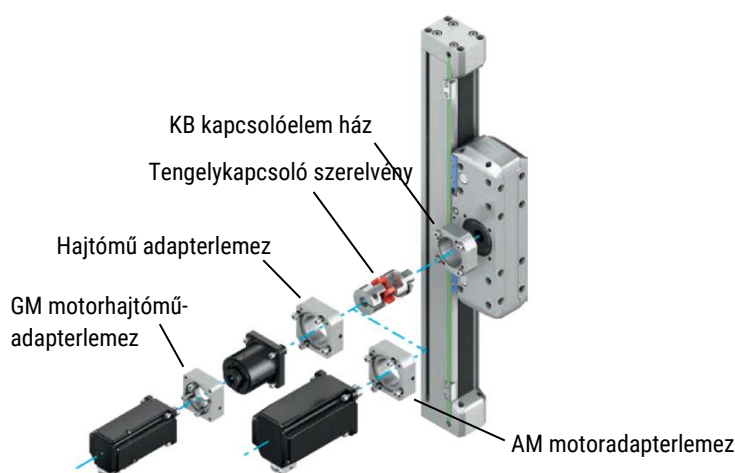
A hajtásadapter a következő alkatrészeket tartalmazza:

- KB kapcsolóelem ház
- HC150B: kapcsolóelem ház nincs
- Tengelykapcsoló szerelvény
- AM motoradapterlemez: adapter a tengely és a motor között
- Hajtómű adapterlemez AG: adapter a tengely és a váltómű között
- Motorhajtómű-adapterlemez GM: adapter a váltómű és a motor között

HIWIN motorhoz tartozó kapcsolóelem ház, motoradapterlemez és hajtómű adapterlemez méreteit a 11.4. szakaszban találja. Más gyártók motorjaihoz tartozó adaptereket a hiwin.de weboldalon található konfigurátorban talál.

HC-B konzolos tengelyek motoradaptációja

11.4. ábra: HC konzolos tengelyek motoradapterjei



11.3. táblázat : Rendelési kód a pozícióhoz Karimátípus¹⁾ – Konzolos tengely HC-B

Hajtás Gyártó/ típus		HC025B			HC040B			HC060B			HC080B			HC100B			HC150B	
		Csak motor	PLE40-nel		Csak motor	PLE40-nel	PLQE60-val	Csak motor	PLQE60-val	PLQE80-as modellel	Csak motor	PLQE80-as modellel	PLQE120-as modellel	Csak motor	PLQE80-as modellel	PLQE120-as modellel	Csak motor	PLQE120-as modellel
Hajtómű-adapter			NG21			NG22	NG23		NG24	NG25		NG26	NG27		NG28	NG29		NG30
HIWIN	EM1-C-M-05-2		HW17			HW16	HW16		HW15									
	EM1-C-M-10-2	HW17	HW17			HW16	HW16		HW15									
	EM1-C-M-20-2	HW24					HW03		HW05	HW05		HW10			HW23			
	EM1-C-M-40-2	HW24			HW03		HW03		HW05	HW05		HW10			HW23			
	EM1-C-M-75-2									HW06		HW08			HW24			
	EM1-A-M-1K-2							HW25			HW13		HW13			HW14		HW26
	EM1-D-M-1A-2							HW25			HW13		HW13			HW14		HW26
	EM1-D-M-2K-2							HW25			HW13		HW13			HW14		HW26

A PLE és a PLQE a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei.

¹⁾ Lásd a rendelési kódot: [3.4.4](#)

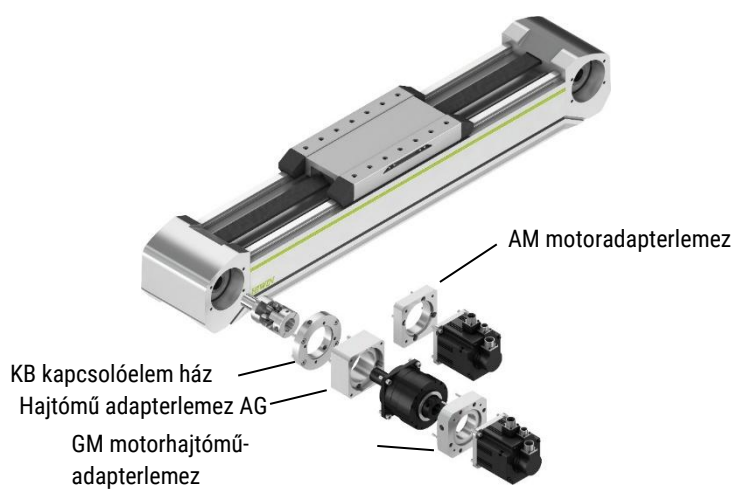
11.4 A HB-B hídtengely hajtásadaptációja

A hajtásadapter a következő alkatrészeket tartalmazza:

- KB kapcsolóelem ház
- Tengelykapcsoló szerelvény
- AM motoradapterlemez: adapter a tengely és a motor között
- AG hajtómű adapterlemez: adapter a tengely és a váltómű között
- Motorhajtómű-adapterlemez GM: adapter a váltómű és a motor között

HIWIN motorokhoz tartozó kapcsolóelem ház, motoradapterlemez és hajtómű adapterlemez méreteit a 11.4. szakaszban találja. Más gyártók motorjaihoz tartozó adaptereket a hiwin.de weboldalon található konfigurátorban találja.

11.5. ábra: Fogasszíf-meghajtású hídtengelyek motorhoz való illesztése (HB-B)



11.4. táblázat: A „Karimátípus1”) tétel rendelési kódja – HB-B hídtengelyek

Hajtás gyártója/típusa		HB250B		
		Csak motor	PLQE120-nel	PSBN142-vel
Hajtómű-adapter			NG41	NG42
HIWIN	EM1-A-M-1K-2		HW27	HW27
	EM1-D-M-1A-2		HW27	HW27
	EM1-D-M-2K-2		HW27	HW27

A PSBN és a PLQE a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei.

¹⁾ Lásd a rendelési kódot: [3.3.4. Rendelési kód a HB-B hídtengelyhez](#)

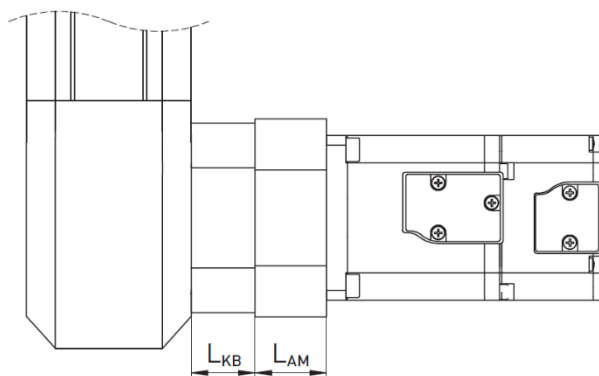
11.5 Az hajtásadapter méretek

A lineáris tengelyek teljes szélessége a következő tényezőktől függ:

- Az adapter anyaga (kapcsolóelem ház, AM motoradapterlemez, AG hajtómű adapterlemez, GM motorhajtómű-adapterlemez)
- váltómű
- motor

Lineáris tengely váltómű nélkül

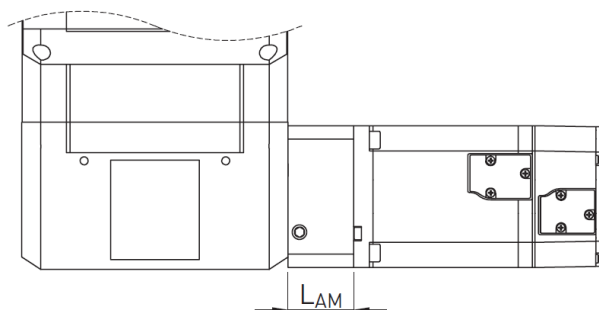
11.6. ábra: Motorcsatlakozás HM-B lineáris modul váltómű nélkül



L_KB Kapcsolóelem ház hosszúsága, lásd 11.5. táblázat

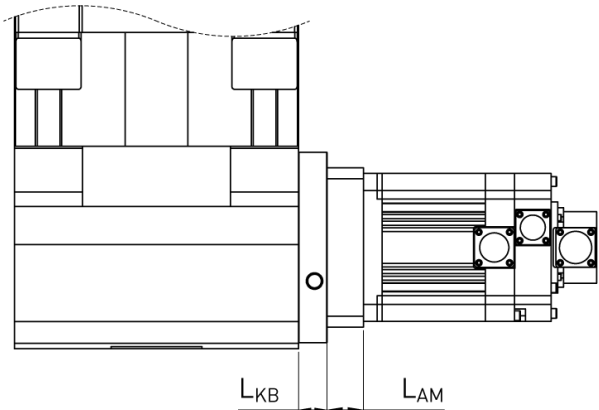
L_AM Motoradapterlemez hosszúságja, lásd 11.6. táblázat

11.7. ábra: Motorcsatlakozás az HT-B lineáris asztalhoz váltómű nélkül



L_AM Motoradapterlemez hosszúságja, lásd 11.7. táblázat

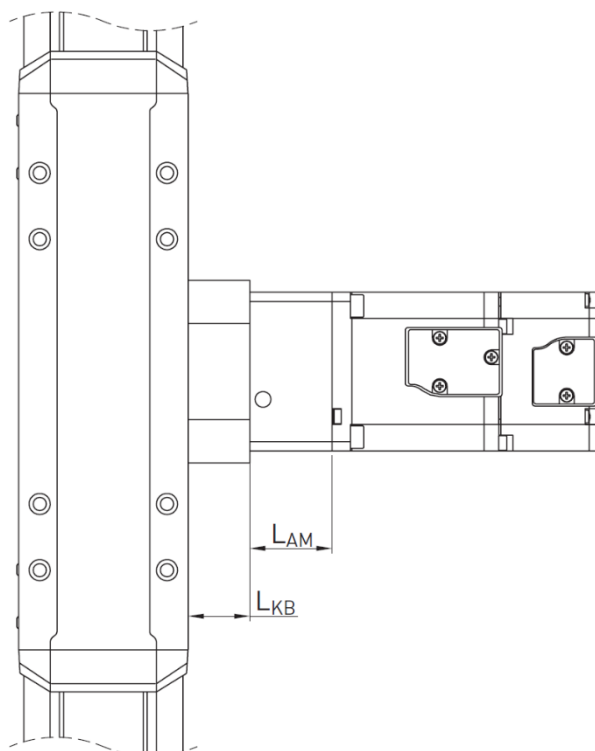
11.8. ábra: Motorcsatlakozás a HB-B hídtengelyhez váltómű nélkül



L_KB Kapcsolóelem ház hosszúsága, lásd 11.7. táblázat

L_AM Motoradapterlemez hosszúságja, lásd 11.7. táblázat

11.9. ábra: Motorcsatlakozás a HC-B konzolos tengelyhez váltómű nélkül

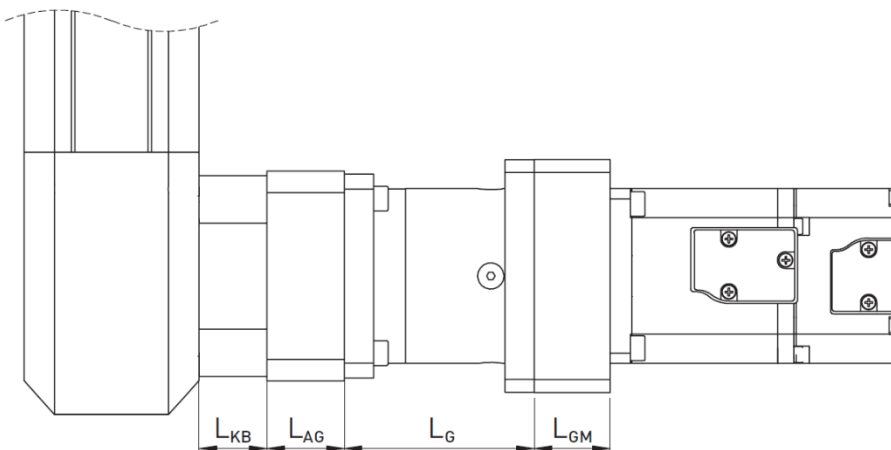


LKB Kapcsolóelem ház hosszúsága, lásd [11.5. táblázat](#)

LAM Motoradapterlemez hosszúságja, lásd [11.6. táblázat](#)

Lineáris tengely váltóművel

11.10. ábra: HM-B lineáris modul motorcsatlakozása váltóművel



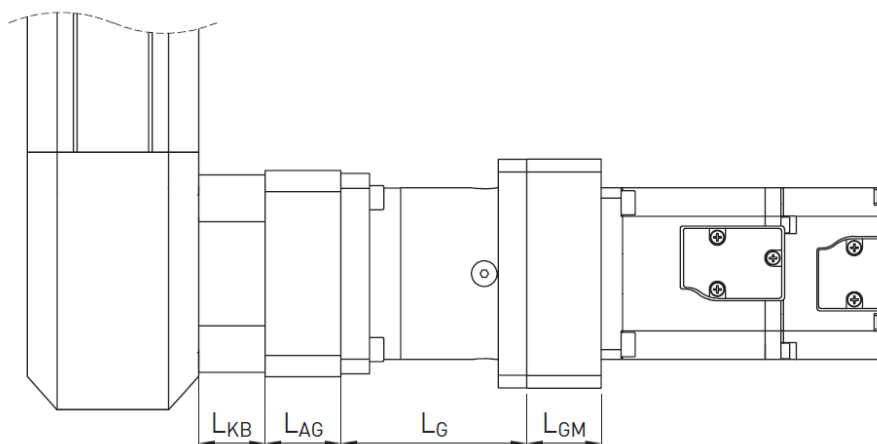
LKB Kapcsolóelem ház hosszúsága, lásd [11.5. táblázat](#)

LAG Hajtómű adapterlemez hosszúsága, lásd [11.8. táblázat](#)

LG A váltómű hosszúsága, lásd [11.10. táblázat](#)

LGM Motorhajtómű-adapterlemez hosszúsága, lásd [11.9. táblázat](#)

11.11. ábra: HT-B lineáris asztal motorcsatlakozása váltóművel

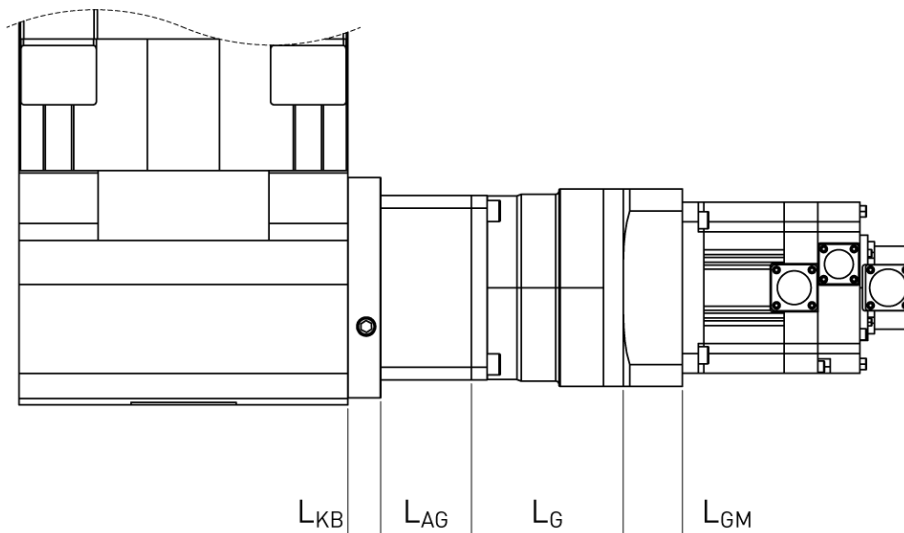


L_{AG} Hajtómű adapterlemez hosszúsága, lásd [11.8. táblázat](#)

L_G Váltómű hosszúság, lásd [11.10. táblázat](#)

L_{GM} Motorhajtómű-adapterlemez hosszúságja, lásd [11.9. táblázat](#)

11.12. ábra: Motorcsatlakozás HB-B hídtengelyhez váltóművel



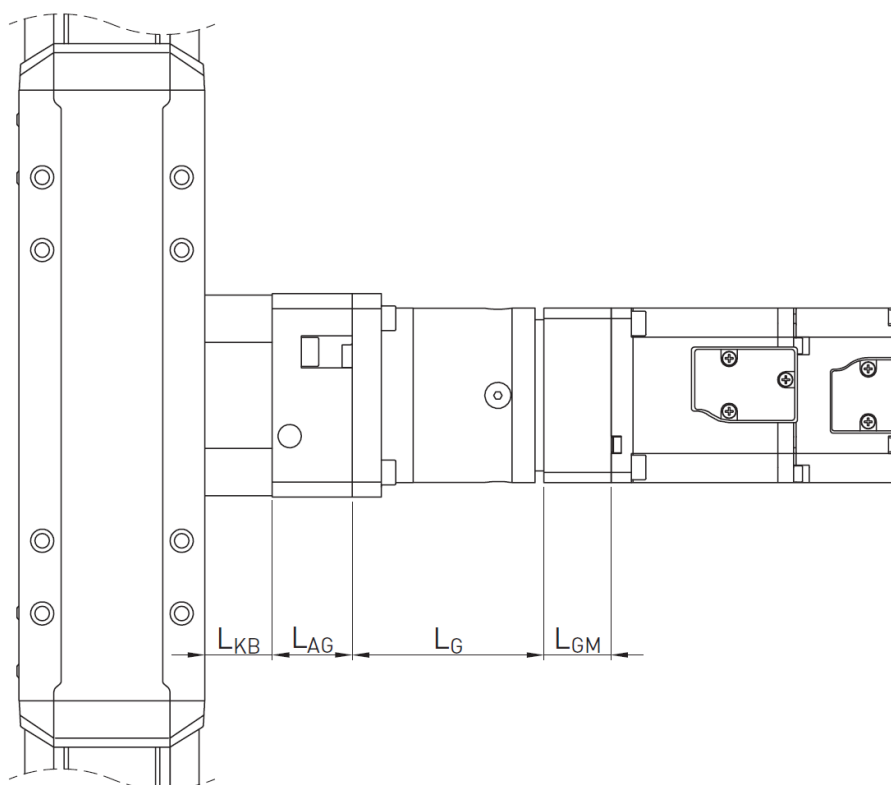
L_{KB} Kapcsolóelem ház hosszúsága, lásd [11.5. táblázat](#)

L_{AG} Hajtómű adapterlemez hosszúsága, lásd [11.8. táblázat](#)

L_G Váltómű hosszúsága, lásd [11.10. táblázat](#)

L_{GM} Motorhajtómű-adapterlemez hosszúsága, lásd [11.9. táblázat](#)

11.13. ábra: HC-B konzolos tengely motorcsatlakozása váltóművel



LKB Kapcsolóelem ház hosszúsága, lásd [11.5. táblázat](#)

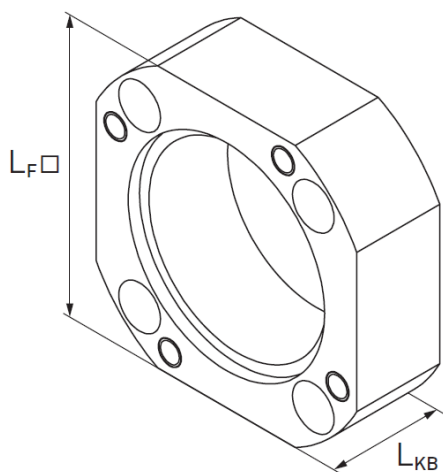
LAG Hajtómű adapterlemez hosszúsága, lásd [11.8. táblázat](#)

LG Váltómű hosszúsága, lásd [11.10. táblázat](#)

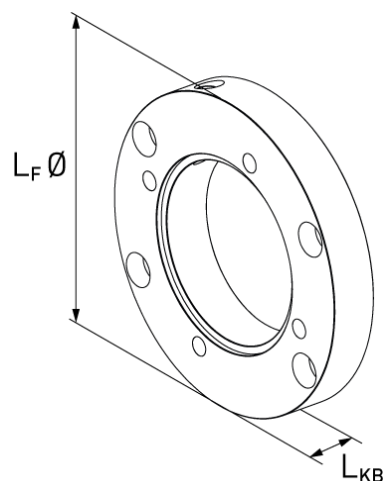
LGM Motorhajtómű-adapterlemez hosszúságja, lásd [11.9. táblázat](#)

11.5.1 KB kapcsolóelem ház

11.14. ábra: KB kapcsolóelem ház az HM-B lineáris modulokhoz és a HC-B konzolos tengelyekhez



11.15. ábra: KB kapcsolóelem ház HB-B hídtengekhez

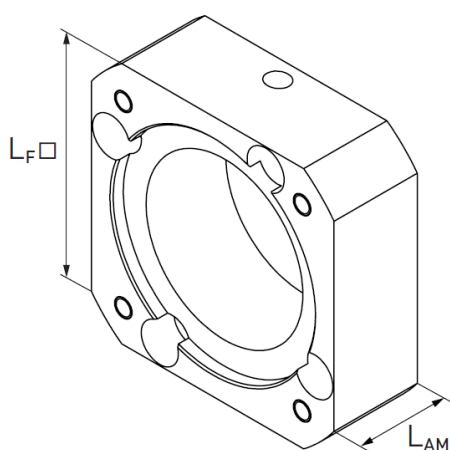


11.5 táblázat : A KB kapcsolóelem ház méretek

Tengelytípus/szerkezeti méret	L _F [mm]	L _{KB} [mm]	cikkszám
HC025B	50	17,0	25-002045
HM040B, HC040B	47	14,7	25-000798
HM060B, HC060B	69	23,2	25-000799
HM080B, HC080B	84	24,1	25-000800
HC100B	107	25,0	80043137
HM120B	118	25	25-000801
HM120B-H	140	57,7	80095835
HB250B	167,5	25	80073546

11.5.2 AM motoradapterlemez

11.16. ábra: AM motoradapterlemez HM-B lineáris modulokhoz, HT-B lineáris asztalokhoz és HC-B konzolos tengelyekhez váltómű nélkül



11.6. táblázat : A motoradapterlemez méretek

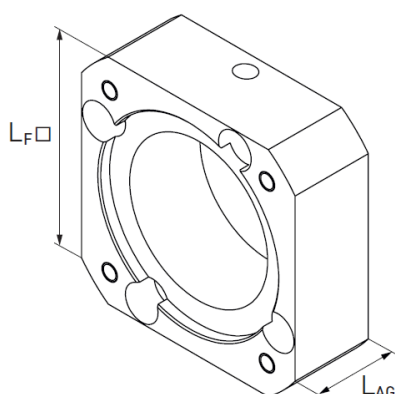
Lineáris tengely	Gyártó	Motorok	L _F [mm]	L _{AM} [mm]	Cikkszám
HC025B	HIWIN	EM1-C-M-10-2	50	27,3	25-002722
HC025	HIWIN	EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2	60	32,3	80094829
HM040B	HIWIN	EM1-C-M-20-2	60	30,5	25-000404
HM040B, HC040B	HIWIN	EM1-C-M-40-2	60	30,5	25-000404
HM060B	HIWIN	EM1-C-M-75-2	80	37	25-000421
HM060B, HC060B	HIWIN	EM1-A-M-1K-2, EM1-D-M-1A-2, EM1-D-M-2K-2	130	52	25-001791
HM080B, HC080B	HIWIN	EM1-A-M-1K-2, EM1-D-M-1A-2, EM1-D-M-2K-2	130	51,5	25-000450
HM120B	HIWIN	EM1-D-M-2K-2	130	50,7	25-000647
HM060B, HC060B	HIWIN	EM1-A-M-1K-2, EM1-D-M-1A-2, EM1-D-M-2K-2	130	52	25-001791
HM080B, HC080B	HIWIN	EM1-A-M-1K-2, EM1-D-M-1A-2, EM1-D-M-2K-2	130	51,5	25-000450
HM120B	HIWIN	EM1-D-M-2K-2	130	50,7	25-000647

11.7. táblázat : AM motoradapterlemez HT-B lineáris asztalokhoz váltómű nélkül

Lineáris tengely	Gyártó	Motorok	L _F [mm]	L _{AM} [mm]	Cikkszám
HT100B	HIWIN	EM1-C-M-40-2	60	30,5	25-000404
HT150B	HIWIN	EM1-A-M-1K-2, EM1-D-M-1A-2, EM1-D-M-2K-2	130	51,5	25-000450
HT200B	HIWIN	EM1-A-M-1K-2, EM1-D-M-1A-2	130	50,7	25-000647

11.5.3 AG hajtómű adapterlemez HM-B lineáris modulokhoz, HT-B lineáris asztalokhoz és HC-B konzolos tengelyekhez

11.17. ábra: AG hajtómű adapterlemez HM-B lineáris modulokhoz, HT-B lineáris asztalokhoz és HC-B konzolos tengelyekhez



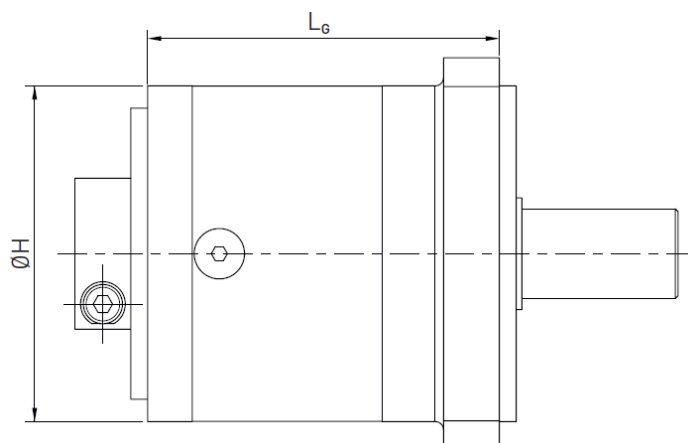
11.8. táblázat : AG hajtómű adapterlemez

Tengelytípus/szerkezeti méret	Váltómű ²⁾	L _F [mm]	L _{KB} [mm]	cikkszám
HC025B	PLE040 ¹⁾	50	27,0	25-002609
HM040B, HT100B, HC040B	PLE040 ¹⁾	50	23,0	25-000735
	PLQE60	70	32,8	25-000387
HM060B, HC060B	PLQE60	70	27,5	25-000388
	PLQE80	90	37,0	25-000389
HM080B, HT150B, HC080B	PLQE80	90	35,0	25-000390
	PLQE120	115	47,5	25-000391
HM120B, HT200B, HT250B, HC100B	PLQE120	115	43,6	25-000392

¹⁾ Az adapter két részből áll

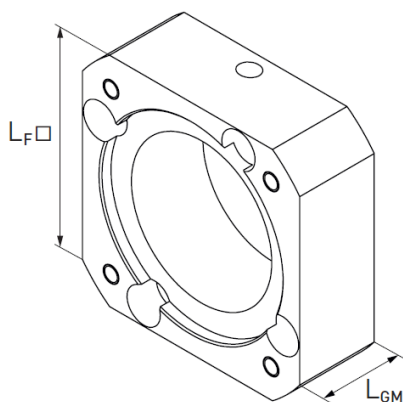
²⁾ A PLE és a PLQE a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei

11.18. ábra: Méretraajz a fogashegyes hajtású lineáris tengelyekhez készült váltóműhöz



11.5.4 GM motorhajtómű-adapterlemez HM-B lineáris modulokhoz, HT-B lineáris asztalokhoz és HC-B konzolos tengelyekhez

11.19. ábra: GM motorhajtómű-adapterlemez HM-B lineáris modulokhoz, HT-B lineáris asztalokhoz és HC-B konzolos tengelyekhez



11.9. táblázat : GM motorhajtómű-adapterlemez HM-B lineáris modulokhoz, HT-B lineáris asztalokhoz és HC-B konzolos tengelyekhez

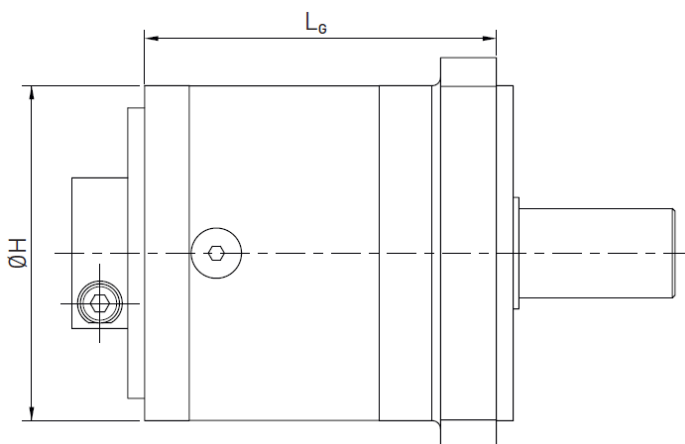
Váltómű ¹⁾	Gyártó	Motorok	L _F [mm]	L _{GM} [mm]	Cikkszám
PLE40	HIWIN	EM1-C-M-05-2, EM1-C-M-10-2	40	19	25-002320
PLQE60	HIWIN	EM1-C-M-05-2, EM1-C-M-10-2	60	18,1	25-002298
		EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2	60	23,1	25-000486
PLQE80	HIWIN	EM1-C-M-20-2, EM1-C-M-40-2	80	21,2	25-000494
		EM1-C-M-75-2	80	31,2	25-000495
PLQE120	HIWIN	EM1-A-M-1K-2	130	36,8	25-000690

¹⁾ A PLE és a PLQE a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei.

11.5.5 Váltóművek HM-B lineáris modulokhoz, HT-B lineáris asztalokhoz, HC-B konzolos tengelyekhez és HD kettős tengelyekhez

Váltómű a motor és a fogasöves hajtás közötti optimális erőátvitelhez.

11.20. ábra: Méretraajz a HM-B lineáris modulokhoz, az HT-B lineáris asztalokhoz, a HC-B konzolos tengelyekhez és a HD kettős tengelyekhez tartozó váltóművekhez



11.10. táblázat : Váltóművek HM-B lineáris modulokhoz, HT-B lineáris asztalokhoz, HC-B konzolos tengelyekhez és HD kettős tengelyekhez

Tengelytípus/szerkezeti méret	Áttétel i	Ø H [mm]	L ₆ [mm]	Max. motortengely-átmérő [mm]	Váltómű ¹⁾	A ²⁾ váltómű pozíciójának rendelési kódja
HM040B, HD1, HT100B, HC025B, HC040B	3	40	48,5	(9) 11 ³⁾	PLE40-3	G0403
	5	40	48,5	(9) 11 ³⁾	PLE40-5	G0405
	8	40	48,5	(9) 11 ³⁾	PLE40-8	G0408
	12	40	61,5	(9) 11 ³⁾	PLE40-12	G0412
HM040B, HM060B, HD1, HD2, HT100B, HC040B, HC060B	3	60	63,0	(14) 19 ³⁾	PLQE60-3	G0603
	5	60	63,0	(14) 19 ³⁾	PLQE60-5	G0605
	8	60	63,0	(14) 19 ³⁾	PLQE60-8	G0608
	12	60	75,5	(14) 19 ³⁾	PLQE60-12	G0612
HM060B, HM080B, HD2, HD3, HT150B, HC060B, HC080B	3	80	83,5	(19) 24 ³⁾	PLQE80-3	G0803
	5	80	83,5	(19) 24 ³⁾	PLQE80-5	G0805
	8	80	83,5	(19) 24 ³⁾	PLQE80-8	G0808
	12	80	101,0	(19) 24 ³⁾	PLQE80-12	G0812
HM080B, HM120B, HD3, HD4, HT150B, HT200B, HT250B, HC080B, HC100B	3	115	124,5	(24) 35 ³⁾	PLQE120-3	G1203
	5	115	124,5	(24) 35 ³⁾	PLQE120-5	G1205
	8	115	124,5	(24) 35 ³⁾	PLQE120-8	G1208
	12	115	152,5	(24) 35 ³⁾	PLQE120-12	G1212

¹⁾ PLE/PLQE Economy sorozat, a Neugart GmbH bejegyzett védjegyei.

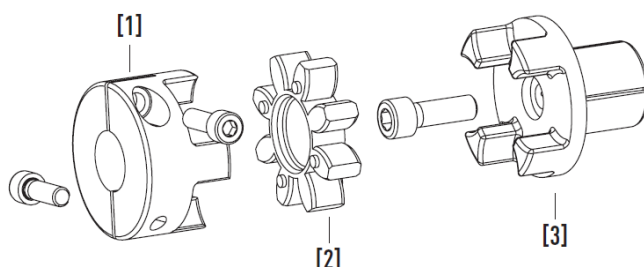
²⁾ Lásd a rendelési kódokat a 12. oldalon az HM-B lineáris modulokhoz, a 15. oldalon az HT-B lineáris asztalokhoz, a 18. oldalon az

HC-B konzolos tengelyekhez, valamint a 20. oldalon a HD kettős tengelyekhez.

³⁾ A zárójelben szereplő értékek kérésre elérhetők.

11.5.6 Tengelykapcsoló szerelvény az HM-B lineáris modulokhoz, az HT-B lineáris asztalokhoz, az HB-B hídtengekelyekhez és az HC-B konzolos tengelyekhez

11.21. ábra: Tengelykapcsoló szerelvény az HM-B lineáris modulokhoz, az HT-B lineáris asztalokhoz, az HB-B hídtengekelyekhez és az HC-B konzolos tengelyekhez

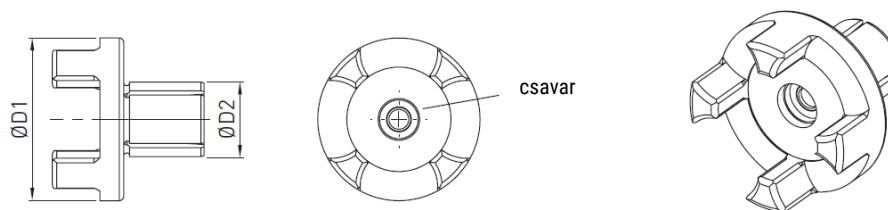


1	Rögzítőagy a motor oldalához
2	fogaskoszorú
3	Terpesztőagy a tengely oldalához

11.5.6.1 terpesztőagy

Csatlakozóelem a tengely oldalához.

11.22. ábra: Terpesztőagy az HM-B lineáris modulokhoz, az HT-B lineáris asztalokhoz és az HC-B konzolos tengelyekhez

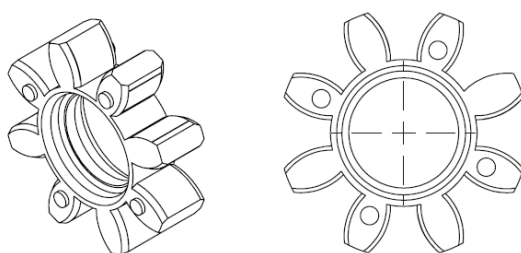


11.11. táblázat : cikkszámok és méretek – terpesztőagy

tengelytípus/ szerkezeti méret	Típus	Ø D1 [mm]	Ø D2 [mm]	Menetméret × hosszúság	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]	Tehetlenségi nyomaték [kgmm²]	Súrlódási nyomaték [Nm]	cikkszám
HM025B	12-es méret	24,5	10	M4 × 14	4	2,9	11	25-002015
HM040B, HT100B, HC040B	14-es méret	29,5	14	M5 × 18	8	1,8	25	25-002714
HM060B, HC060B	19-es méret	39,5	20	M6 × 20	10	9,0	38	25-000199
HM080B, HT150B, HC080B	24-es méret	54,5	25	M8 × 30	25	35,6	91	25-000200
HM120B, HT200B, HT250B, HC100B	28-as méret	64,5	35	M10 × 35	49	77,0	201	25-000201

11.5.6.2 fogaskoszorú

11.23. ábra: Fogaskoszorú az HM-B lineáris modulokhoz, az HT-B lineáris asztalokhoz és az HC-B konzolos tengelyekhez



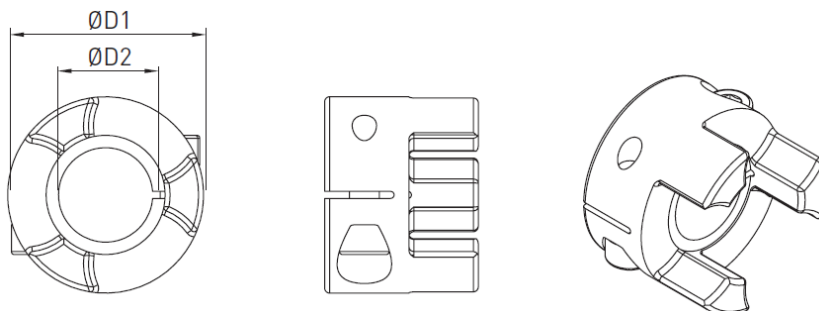
11.12. táblázat: Fogaskoszorú cikkszámai

lineáris tengely	Típus	cikkszám
HM025B	Méret 12	25-002709
HM040B, HT100B, HC040B	14-es méret	25-002710
HM060B, HC060B	19-es méret	25-002711
HM080B, HT150B, HC080B	24-es méret	25-002712
HM120B, HT200B, HT250B, HC100B	28-as méret	25-002713

11.5.6.3 rögzítőagy

Csatlakozóelem a motor felé.

11.24. ábra: Rögzítőagy az HM-B lineáris modulokhoz, az HT-B lineáris asztalokhoz, az HB-B hídtegelvényekhez és az HC-B konzolos tegelvényekhez



11.13. táblázat: A rögzítőagy cikkszámai és műszaki adatai

tengelytípus/ szerkezeti méret	Típus	Ø D1 [mm]	Ø D2 H7 [mm]	Menet × hosszúság	Csavar meghúzási nyomaték [Nm]	Tehetlenségi nyomaték [Nm]	Súrlódási nyomaték [Nm]	cikkszám
HM025B	12-es méret	24,5	5	M3 × 12	2,1	1,46	5,2	25-002382
			6	M3 × 12	2,1	1,46	6,1	25-002384
			6,35	M3 × 12	2,1	1,46	6,4	25-002385
			8	M3 × 12	2,1	1,45	8,1	25-002386
			9	M3 × 12	2,1	1,45	9,1	25-002387
			10	M3 × 12	2,1	1,44	10,1	25-002388
			11	M3 × 12	2,1	1,43	11,1	25-002389
			12	M3 × 12	2,1	1,41	12,1	25-002390
			14	M3 × 12	2,1	1,41	14,1	25-002391
HM040B, HT100B, HC040B	14-es méret	29,5	5	M4 × 12	5,0	2,70	10,1	25-002392
			6	M4 × 12	5,0	2,69	12,2	25-002393
			6,35	M4 × 12	5,0	2,69	13,2	25-002394
			8	M4 × 12	5,0	2,68	16,5	25-002395
			9	M4 × 12	5,0	2,68	18,6	25-002396
			10	M4 × 12	5,0	2,67	20,8	25-002397
			11	M4 × 12	5,0	2,66	23,0	25-002398
			12	M4 × 12	5,0	2,65	25,1	25-002399
			13	M4 × 12	5,0	2,63	27,2	25-002400
HM060B, HC060B	19-es méret	39,5	6,35	M6 × 16	14,0	15,26	25,8	25-002403
			8	M6 × 16	14,0	15,25	32,5	25-002404
			9	M6 × 16	14,0	15,24	36,5	25-002405
			10	M6 × 16	14,0	15,23	40,6	25-002406
			11	M6 × 16	14,0	15,21	44,6	25-002407
			12	M6 × 16	14,0	15,18	48,7	25-002408
			14	M6 × 16	14,0	15,11	56,8	25-002409
			16	M6 × 16	14,0	14,99	64,9	25-002410
			18	M6 × 16	14,0	14,82	73,1	25-002411

tengelytípus/ szerkezeti méret	Típus	Ø D1 [mm]	Ø D2 H7 [mm]	Menet × hosszúság	Csavar meghúzási nyomaték [Nm]	Tehetlenségi nyomaték [Nm]	Súrlódási nyomaték [Nm]	cikkszám
			19	M6 × 16	14,0	14,71	77,1	25-002412
HM060B, HC060B	19-es méret	39,5	20	M6 × 16	14,0	14,58	81,2	25-002413
			22	M5 × 16	10,0	13,95	71,5	25-002414
			24	M5 × 16	10,0	13,52	75,6	25-002415
HM080B, HT150B, HC080B	24-es méret	54,5	11	M6 × 20	15,0	53,30	46,0	25-002456
			14	M6 × 20	15,0	53,20	58,0	25-002416
			16	M6 × 20	15,0	53,10	66,0	25-002417
			19	M6 × 20	15,0	52,80	78,0	25-002418
			20	M6 × 20	15,0	52,70	82,0	25-002419
			22	M6 × 20	15,0	52,30	90,0	25-002420
			24	M6 × 20	15,0	51,90	98,0	25-002422
			25	M6 × 20	15,0	51,60	102,0	25-002423
			28	M6 × 20	15,0	50,50	114,0	25-002424
			32	M6 × 20	15,0	48,50	130,0	25-002425
HM120B, HT200B, HT250B, HC100B	28-as méret	64,5	16	M8 × 25	35,0	125,45	130,0	25-002426
			19	M8 × 25	35,0	125,11	152,5	25-002427
			20	M8 × 25	35,0	124,95	160,0	25-002428
			22	M8 × 25	35,0	124,55	175,0	25-002429
			24	M8 × 25	35,0	124,02	190,0	25-002430
			25	M8 × 25	35,0	123,70	197,5	25-002431
			28	M8 × 25	35,0	122,47	220,0	25-002432
			32	M8 × 25	35,0	120,08	240,0	25-002433
			35	M8 × 25	35,0	117,59	262,5	25-002434
			38	M8 × 25	35,0	118,33	285,0	25-002435

12 Tartozék

A tartozékokkal és pótalkatrészekkel kapcsolatos információkat honlapunkon, a HIWIN.de oldalon találja.

13 Beépítési nyilatkozat nem teljes gépekhez

a 2006/42/EK gépekről szóló irányelv II. mellékletének 1. B. része,

valamint a (EU) 2023/1230 gépekről szóló rendelet V. mellékletének B. részével

A gyártó: HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenburg

Dokumentációs osztály: HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenburg

A nem teljes gép leírása és azonosítása:

Termék/gyártmány: HX lineáris tengelyek és lineáris tengelyrendszerek
 Típus: HM040B, HM060B, HM080B, HM120B
 HT100B, HT150B, HT200B, HT250B
 HB250B
 HC025B, HC040B, HC060B, HC080B, HC100B, HC150B
 HD1..., HD2..., HD3..., HD4...
 HS21..., HS22..., HS23..., HS24...
 HS31..., HS32..., HS33..., HS34...
 HSL1..., HSL2..., HSL3..., HSL4...
 Gyártási év: 2020-tól

Kijelentjük, hogy a termékre vonatkozó, a 2006/42/EK gépekről szóló irányelv (I. melléklet) és a (EU) 2023/1230 gépekről szóló rendelet (III. melléklet) alapvető biztonsági és egészségvédelmi követelményei teljesülnek.

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

Továbbá kijelentjük, hogy az adott hiányos gép műszaki dokumentációját a 2006/42/EK gépekről szóló irányelv, valamint a (EU) 2023/1230 gépekről szóló rendelet követelményeinek megfelelően állítottuk össze.

Kijelentjük, hogy a nem teljes gép megfelel a következő európai jogszabályok vonatkozó követelményeinek.

2006/42/EK	Gépekről szóló irányelv
(EU) 2023/1230	Gépekről szóló rendelet
2014/30/EU	Elektromágneses összeférhetőségről (EMC) szóló irányelv
2011/65/EU	RoHS irányelv a veszélyes anyagok korlátozásáról

Az alapvető biztonsági és egészségvédelmi követelmények teljesítése érdekében különösen a következő harmonizált szabványokat alkalmazták.

EN ISO 13732-1:2008	A termikus környezet ergonómiája – Értékelési módszerek az emberi reakciók felületekkel való érintkezés esetén – 1. rész: Forró felületek
EN ISO 12100:2010	Gépek biztonsága – Általános tervezési irányelvek – Kockázateértékelés és kockázatcsökkentés
EN 60204-1:2018	Gépek biztonsága – Gépek elektromos berendezései – 1. rész: Általános követelmények

A gyártó vagy a meghatalmazott képviselő köteles indokolt kérésre az illetékes hatóságoknak átadni a nem teljes gépre vonatkozó releváns műszaki dokumentációt.

Ez nem érinti az ipari tulajdonjogokat!

Fontos megjegyzés! A nem teljes gépet csak akkor szabad üzembe helyezni, ha megállapítást nyert, hogy az a teljes gép, amelybe a nem teljes gépet be kell építeni, megfelel a 2006/42/EK gépekről szóló irányelv, illetve 2027. január 20-tól az (EU) 2023/1230 gépekről szóló rendelet követelményeinek.

Offenburg, 2026. október

Werner Mäurer, ügyvezetés

WE LIVE MOTION

Németország

HIWIN GmbH
Brücklesbünd 1
77654 Offenburg
Deutschland
Fon +49 781 93278-0
info@hiwin.de
hiwin.de

Tajvan

Headquarters
HIWIN Technologies Corp.
No. 7, Jingke Road
Precision Machinery Park
Taichung 40852
Táiwān
Fon +886 4 2359-4510
business@hiwin.tw
hiwin.tw

Tajvan

Headquarters
HIWIN Mikrosystem Corp.
No. 6, Jingke Central Road
Precision Machinery Park
Taichung 40852
Táiwān
Fon +886 4 2355-0110
business@hiwinmikro.tw
hiwinmikro.tw

Franciaország

HIWIN SAS
Le Méléze
17 Rue des Cigognes
67960 Entzheim
France
Fon +33 3 882884-80
contact@hiwin.fr
hiwin.fr

Lengyelország

HIWIN GmbH Biuro Warszawa
ul. Puławska 405a
02-801 Warszawa
Polska
Fon +48 22 46280-00
info@hiwin.pl
hiwin.pl

Dánia

HIWIN GmbH
info@hiwin.dk
hiwin.dk

Hollandia

HIWIN GmbH
info@hiwin.nl
hiwin.nl

Ausztria

HIWIN GmbH
info@hiwin.at
hiwin.at

Magyarország

HIWIN GmbH
info@hiwin.hu
hiwin.hu

Csehország

HIWIN s.r.o.
Medkova 888/11
62700 Brno
Česká republika
Fon +42 05 48528-238
info@hiwin.cz
hiwin.cz

Bulgária

HIWIN Bulgaria
Christopher Columbus No. 4
1582 Sofia
Bulgaria
Fon +35 92 999 52 45
info@hiwin.bg
hiwin.bg

Szlovákia

HIWIN s.r.o., o.z.z.o.
Mládežnícka 2101
01701 Považská Bystrica
Slovensko
Fon +421 424 4347-77
info@hiwin.sk
hiwin.sk

Svájc

HIWIN [Schweiz] GmbH
Eichwiesstrasse 20
8645 Jona
Schweiz
Fon +41 55 22500-25
sales@hiwin.ch
hiwin.ch

Olaszország

HIWIN Srl
Via Pitagora 4
20861 Brugherio (MB)
Italia
Fon +39 039 28761-68
info@hiwin.it
hiwin.it

Románia

HIWIN Srl
info@hiwin.ro
hiwin.ro

Szlovénia

HIWIN Srl
info@hiwin.si
hiwin.si

Kína

HIWIN Corp.
hiwin.cn

Japán

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

USA

HIWIN Corp.
info@hiwin.com
hiwin.us

Korea

HIWIN Corp.
hiwin.kr

Szingapúr

HIWIN Corp.
hiwin.sg