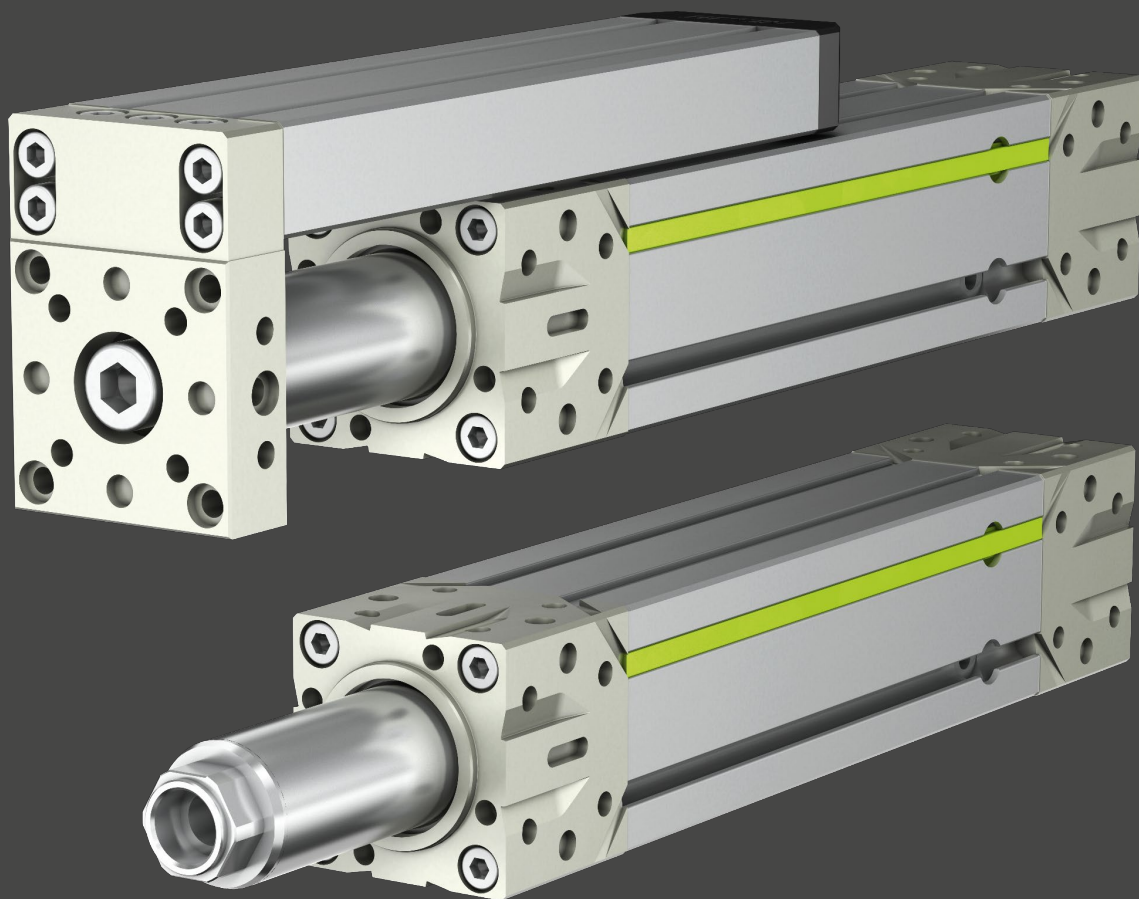


HIWIN®



SZERELÉSI ÚTMUTATÓ

EA Lineáris aktuátorok

EA-01-0-HU-2509-MA

Érvényes a sorozatszámától EA 000 0041000

Impresszum

HIWIN GmbH

Brücklesbünd 1

77654 Offenburg

Németország

Fon +49 781 93278-0

info@hiwin.de

hiwin.de

Minden jog fenntartva.

A teljes vagy részleges sokszorosítás engedélyünk nélkül nem megengedett.

Ez a szerelési útmutató szerzői jogi védelem alatt áll. Bármilyen sokszorosításhoz, teljes vagy részleges közzétételhez, módosításhoz vagy rövidítéshez a HIWIN GmbH írásbeli hozzájárulása szükséges.

Tartalom

1	Általános	4
1.1	A szerelési útmutatóról	4
1.2	A szerelési útmutatóban alkalmazott ábrák	4
1.3	Jótállás és felelősség	6
1.4	A gyártó adatai	6
1.5	Termékfelügyelet	6
2	Alapvető biztonsági utasítások	7
2.1	Rendeltetésszerű használat	7
2.2	Ésszerűen előrelátható helytelen alkalmazás	7
2.3	Átalakítások vagy módosítások	7
2.4	Maradék veszélyek	8
2.5	A személyzetre vonatkozó követelmények	8
2.6	Védőberendezések	8
2.7	Címkézések a terméken	8
3	Az EA-S lineáris aktuátorok leírása	9
3.1	Alkalmazási terület	9
3.2	Fő komponensek	9
3.3	Működésleírás	10
3.4	Rendelési kód az EA-S lineáris aktuátorhoz	11
4	Szállítás és felállítás	13
4.1	Szállítás	13
4.2	Szállítás a felállítási helyre	13
4.3	A felállítási helyre vonatkozó követelmények	14
4.4	Tárolás	14
4.5	Kicsomagolás és felállítás	14
5	Szerelés és csatlakoztatás	16
5.1	A lineáris aktuátorok felszerelése	18
5.2	A hasznos teher felszerelése	25
5.3	A végálláskapcsolók felszerelése	26
5.4	A meghajtó-adaptálás szerelése	27
5.5	Szánvezetés szerelése	39
6	Karbantartás és tisztítás	44
6.1	A lineáris aktuátor tisztítása	46
7	Üzemzavarok	47
7.1	A lineáris aktuátor zavarai	47
8	Szétszerelés	49
9	Ártalmatlanítás	51
10	Beépítési nyilatkozat	52

1 Általános

1.1 A szerelési útmutatóról

A jelen szerelési útmutató berendezések tervezőinek, fejlesztőinek és üzemeltetőinek szól, akik a fent említett termékeket gépelemként tervezik és beépítik. Azoknak a személyeknek is szól, akik a nevezett lineáris aktuátorokkal kapcsolatban a következő munkákat végzik:

- Szállítás
- Szerelés
- Elektromos csatlakoztatás, beleértve a fölérendelt vezérléshez való csatlakoztatást is
- Integráció egy biztonsági rendszerbe
- Át- ill. felszerszámozás
- Beállítás
- Üzembe helyezés
- Kezelés
- Tisztítás
- Karbantartás
- Hibakeresés- és elhárítás
- Üzemen kívül helyezés, leszerelés és ártalmatlanítás

1.1.1 Követelmények

Feltételezzük, hogy

- az üzemeltető személyzetet kioktatták a nevezett termékek biztonságos üzemeltetésére, valamint elolvasták és teljes egészében megértették a jelen szerelési útmutatót.
- a karbantartó személyzet úgy tartja karban és javítja a termékeket, hogy azok ne jelentsenek veszélyt az emberekre, a környezetre vagy a tulajdonra.

1.1.2 Rendelkezésre állás

A szerelési útmutatónak mindig elérhetőnek kell lenniük minden olyan személy számára, akik az említett termékekkel vagy azokon dolgoznak. A szerelési útmutató a hiwin.de címen érhető el.

1.2 A szerelési útmutatóban alkalmazott ábrák

1.2.1 Cselekvési utasítások

A cselekvési utasításokat háromszögek jelölik a végrehajtás sorrendjében. Az elvégzett cselekvések eredményeit pipa jelzi.

Példa:

- ▶ 1. cselekvési utasítás
- ▶ 2. cselekvési utasítás
- ✓ Eredmény.

1.2.2 Felsorolások

A felsorolásokat felsoroláspontok jelzik.

Példa:

A termékeket nem szabad működtetni:

- a szabadban
- robbanásveszélyes területeken
- ...

1.2.3 Biztonsági utasítások ábrázolása

A biztonsági utasításokat mindig egy jelszóval és néha egy veszélyspecifikus szimbólummal is címkézésre kerülnek (lásd [1.2.4 Alkalmazott szimbólumok](#) szakasz).

A következő jelzőszavakat vagy veszélyességi szinteket használjuk:

 **Veszély!** Közvetlen veszély!

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

 **Figyelmeztetés!** Potenciálisan veszélyes helyzet!

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

 **Vigyázat!** Potenciálisan veszélyes helyzet!

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása közepesen súlyos vagy könnyű sérüléseket okozhat!

 **Figyelem!** Potenciálisan veszélyes helyzet!

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása anyagi károkat vagy környezetszennyezést okozhat!

1.2.4 Alkalmazott szimbólumok

Jelen szerelési útmutatóban és a termékeken az alábbi szimbólumokat alkalmazzuk:

Figyelmeztető és tiltó jelzések			
	Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre!		Figyelmeztetés halláskárosodás veszélyére!
	Figyelmeztetés vágási sérülések veszélyére!		Figyelmeztetés zúzódasveszélyre!
	Környezetre veszélyes anyag!		Figyelmeztetés felfüggesztett terhek által okozott veszélyre!
Utasító jelzések			
	Viseljen védőkesztyűt!		Viseljen hallásvédőt!
	Viseljen védőszemüveget!		Munka előtt kapcsolja ki!

1.2.5 Megjegyzések

Megjegyzés:

A megjegyzések általános tudnivalókat és ajánlásokat ismertetnek.

1.3 Jótállás és felelősség

Alapvetően a gyártó "Általános értékesítési és szállítási feltételei" érvényesek.

1.4 A gyártó adatai

Cím	HIWIN GmbH Brücklesbünd 1 77654 Offenburg
Telefon	+49 781 93278-0
Műszaki ügyfélszolgálat	+49 781 93278-77
Fax	+49 781 93278-90
Műszaki ügyfélszolgálat fax	+49 781 93278-97
E-mail	support@hiwin.de
Internet	hiwin.de

1.5 Termékfelügyelet

Kérjük, tájékoztassa a HIWIN GmbH-t, mint az említett termékek gyártóját az alábbiakról:

- Balesetek
- A termékeken található lehetséges veszélyforrások
- A szerelési útmutatóban található értelmetlenségek

2 Alapvető biztonsági utasítások

Figyelmeztetés!

E fejezet célja, hogy biztosítsa mindazok biztonságát, akik a nevezett termékekkel dolgoznak, azokat szerelik, telepítik, kezelik, karbantartják vagy szétszerelik. Az alábbi utasítások figyelmen kívül hagyása veszélyt jelent.

2.1 Rendeltetésszerű használat

A lineáris aktuátorok egy meghajtóegységet jelentenek. Az opcionális megvezetés révén a hajtás és a megvezetés egy kompakt egységben egyesül. A felszerelt rakományok időben és helyileg pontos pozicionálására szolgálnak egy automatizált rendszeren belül.

Az EA-S lineáris aktuátorok használata csak a rendeltetésnek megfelelően megengedett.

- A teljesítményhatárokat a nevezett termékek minden egyes szerkezeti méretére vonatkozóan megadtuk (lásd az "EA-S lineáris aktuátorok" katalógust). Ezeket a teljesítményhatárokat üzem közben nem szabad túllépni.
- A termékeket nem szabad robbanásveszélyes területen használni.
- A termékeket nem szabad vákuumban üzemeltetni.
- A termékek használata és üzemeltetése csak beltérben megengedett.
- Függőleges szerelés esetén megfelelő szorító- vagy fékberendezéssel kell rendelkezni, amely megakadályozza a teher véletlen leeresztését.
- A termékeket egy átfogó rendszer részeként kerülnek alkalmazásra, ezért a személyi biztonságot az átfogó rendszer koncepciója révén kell biztosítani.
- A termékek rendeltetésszerű használatának előfeltétele a szerelési útmutató, valamint a karbantartási és javítási utasítások betartása.
- A termékek bármilyen más felhasználása nem rendeltetésszerű használatnak minősül.

Az EA-S lineáris aktuátorok rendszerként (vezetés, hajtás) is kiszállításra kerülhetnek. Ezért kérjük, tartsa be a teljes rendszerdokumentációt. A kísérő dokumentáció a lineáris aktuátortól függően változhat.

A környezeti feltételekre vonatkozó követelmények

Környezeti feltételek üzem közben: +5 és +40 °C között

Relatív páratartalom üzem közben: az IEC 60721-3-3 szabvány szerint, 3K22 osztály, nem kondenzáló

Klimatikus környezeti feltételek a szállítás és Környezeti hőmérséklet: -20 és +50 °C között, nem kondenzáló tárolás során:

Megjegyzés:

A lineáris aktuátorok korróziójának elkerülése érdekében akadályozza meg a kondenzvíz-képződést.

2.2 Ésszerűen előrelátható helytelen alkalmazás

A nevezett termékek üzemeltetése nem megengedett:

- a szabadban
- robbanásveszélyes területeken

2.3 Átalakítások vagy módosítások

A nevezett termék átalakítása vagy módosítása nem megengedett! Különleges igények esetén kérjük, forduljon a HIWIN GmbH-hoz.

2.4 Maradék veszélyek

A normál üzem során az említett termékekből nem erednek maradvány veszélyek, mivel azok a teljes rendszer részeként kerülnek alkalmazásra, és a személyi biztonságot az üzemeltetőnek az átfogó rendszer koncepciója révén kell biztosítani. A karbantartás és szervizelés során felmerülő veszélyekre vonatkozó figyelmeztetéseket a vonatkozó fejezetek tartalmazzák.

2.5 A személyzetre vonatkozó követelmények

A termékeken csak felhatalmazott és hozzáértő személyek végezhetnek munkát! A munka megkezdése előtt meg kell ismerniük a biztonsági felszereléseket és előírásokat (lásd az alábbi táblázatot).

Tevékenység	Képesítés
Normál üzem	Kioktatott személyzet
Tisztítás	Kioktatott személyzet
Karbantartás	Az üzemeltető vagy a gyártó kioktatott személyzete
Karbantartás	Az üzemeltető vagy a gyártó kioktatott személyzete
Szállítás	Kioktatott személyzet
Szerelés	Kioktatott személyzet
Szétszerelés	Kioktatott személyzet

2.6 Védőberendezések

2.1. táblázat: Személyi védőfelszerelés

Üzemi fázis	Személyi védőfelszerelés
Normál üzem	A nevezett termékek közelében tartózkodni normál üzemnél nem megengedett. A termékek közelében való tartózkodás esetén a haladási sebességtől függően a következő személyi védőfelszerelésekre van szükség: – Biztonsági cipő – Szükség esetén hallásvédő
Minden más üzemi fázis (tisztítás, karbantartás, állagmegóvás, átszerelés, hibakeresés, javítás)	Az említett termékek minden más üzemi fázisában a következő személyi védőfelszerelésekre van szükség: – Biztonsági cipő – Szükség szerint védőkesztyű és védőszemüveg – Szükség esetén hallásvédő – Szükség szerint hajháló

2.7 Címkézések a terméken

A termékeken a következő címkézések találhatók.

2.1. ábra: Típus tábla - példa

 HIWIN GmbH Brücklesbünd 1 77654 Offenburg www.hiwin.de	Type: EA-060-S-005-0300-0000	
	S/N:	HSN000001508
	Art. No:	25,12082
	Year built:	2025
	Mass of stage:	5 kg

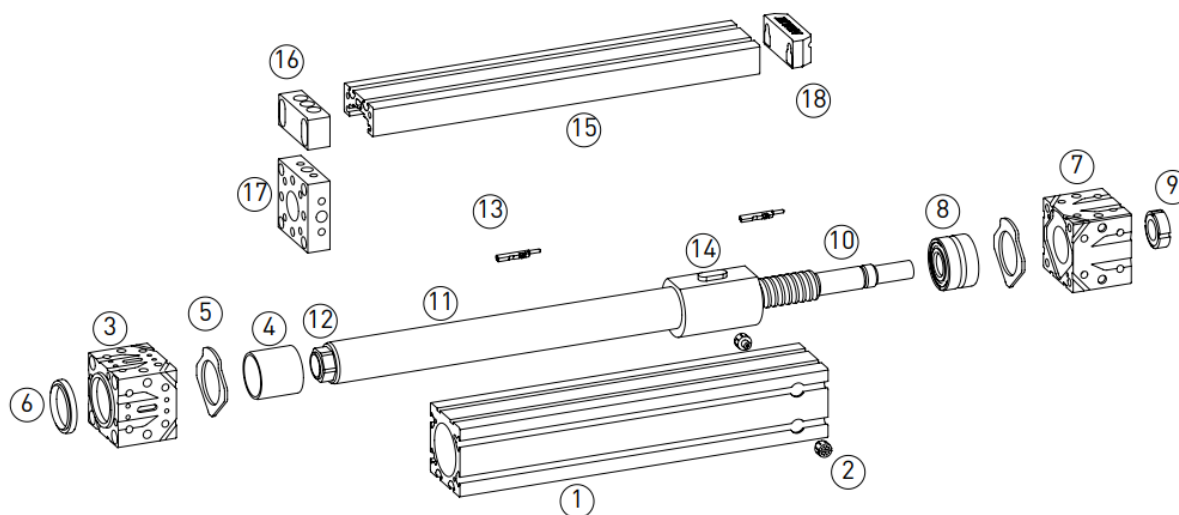
3 Az EA-S lineáris aktuátorok leírása

3.1 Alkalmazási terület

A golyós menetes hajtással ellátott EA-S lineáris aktuátorok kompakt és rugalmas módon használható pozicionáló modulok, amelyek különösen alkalmasak olyan alkalmazásokhoz, ahol nagy pontosságra és nagy előtolóerőre van szükség.

3.2 Fő komponensek

3.1. ábra: Az EA-S lineáris aktuátorok fő komponensei

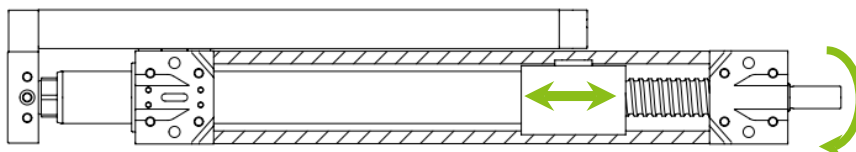


1	Henger alaprofil	10	Golyós menetes orsó
2	Légszűrő	11	Dugattyúcső
3	Végblokk	12	Zárócsavar
4	Siklócsapágó	13	Végálláskapcsolók
5	Ütköző	14	Golyós menetes anya
6	Lehúzó	15	Szánprofil
7	Hajtóblokk	16	Szögadapter
8	Golyóscsapágó	17	Peremlemez
9	Hornyos anya	18	Szán végdarab

3.3 Működésleírás

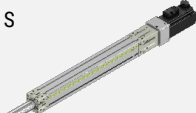
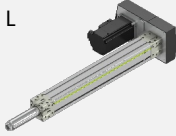
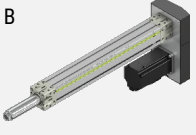
A lineáris aktuátorok egy meghajtóegységet jelentenek. Az opcionális megvezetés révén a hajtás és a megvezetés egy kompakt egységben egyesül. Az erők és a forgatónyomatékok a mozgatandó teherről a zárócsavaron keresztül a dugattyúcsőre, a dugattyúcsőről a golyós menetes hajtásra, majd a golyóscsapágyakra kerülnek. Maga a mozgás egy golyós menetes hajtáson keresztül történik, amelynek orsóját egy villanymotor hajtja. A golyós menetes hajtás a motor forgó mozgását az anya lineáris mozgásává alakítja át. Az anya elfordulás ellen biztosítva a hengerprofilban van csapágyazva. Az opcionális megvezetés esetén a radiális erőket és forgatónyomatékokat a profilsínvezetés is elnyeli, ami csökkentheti a golyós menetes hajtás terhelését.

3.2. ábra: Az EA-S lineáris aktuátor működési elve



3.4 Rendelési kód az EA-S lineáris aktuátorhoz

Szám	1	2	3	4	5	6	7	8
Rendelési kód	EA	060	S	010	0123	0010	ANNN	FS
1	EA	Lineáris aktuátorok						
2	060	Szerkezeti méret (profilszélesség): 040: 40 mm 050: 50 mm 060: 60 mm 080: 80 mm						
3	S	Hajtás fajtája: S: Golyós menetes hajtás						
4	010	Orsó emelkedése [mm]: 005/010/016: EA040-S 005/010/020: EA050-S 005/010/025: EA060-S 005/010/020/040: EA080-S						
5	0123	Lökethossz [mm]						
6	0010	Dugattyúcső hosszabbítás [mm]						
7	ANNN	Opcionális megvezetés: szán nélkül: – NNNN 1 szán: – ANNN = Felül – BNNN = Alul – LNNN = Balra – RNNN = Jobbra 2 szán: – ABNN = Felül és alul – LRNN = Balra és jobbra – ARNN = Felül és jobbra – ALNN = Felül és balra – BRNN = Alul és jobbra – BLNN = Alul és balra						
8	FS	Peremlemez Ha nincs megvezetés: NN Megvezetéssel: FS						

Szám	9	10	11
Folytatás Rendelési kód	A	A10N	HW01
9	A	Végálláskapcsoló: N = végálláskapcsoló nélkül A = 1× nyitó, 300 mm-es vezeték, dugó B = 2× nyitó, 300 mm-es vezeték, dugó C = 1× nyitó, 2 m nyitott kábelvég D = 2× nyitó, 2 m nyitott kábelvég	
10	A10N	Hajtás interfész ¹⁾ : N: Következő nélkül S1: Egyenes, kis kapcsolóelem ²⁾ S2: Egyenes, nagy kapcsolóelem L: Balra R: Jobbra A: Felül B: Alul 10: Áttételi arány a szíjhajtásban i = 1,0 15: Áttételi arány a szíjhajtásban i = 1,5 N: Elfordítható karima nélkül S: Elfordítható karimával	N  S  L  R  A  B 
11	HW01	A motor peremének típusa ³⁾	

¹⁾ Ha nincs hajtás interfész kiválasztva, a rendelési kód ezen a ponton végződik.

²⁾ A szerkezeti méretől függően különböző szerkezeti méretű kapcsolóelemek állnak rendelkezésre.

³⁾ Ha nincs karima típus kiválasztva, a rendelési kód ezen a ponton végződik.

4 Szállítás és felállítás

4.1 Szállítás

4.1.1 Kiszállítási állapot

A lineáris aktuátorokat teljesen összeszerelve és működésellenőrzést követően szállítjuk.

4.1.2 Szállítási terjedelem

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

4.2 Szállítás a felállítási helyre

⚠ Figyelmeztetés! Veszély a lengő terhek vagy leeső alkatrészek miatt!

A nehéz terhek emelése egészségügyi problémákhoz vezethet.

- ▶ A lineáris aktuátorok szerelését és karbantartását csak szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ A szállítás során vegye figyelembe az alkatrészek tömegét. Használjon megfelelő emelőszerkezetet!
- ▶ Tartsa be a lengő terhek kezelésére vonatkozó hatályos munkavédelmi előírásokat!
- ▶ A lineáris aktuátort csak a megadott alátámasztási pontokon emelje fel!
- ▶ Biztosítsa a gépeket és gépalkatrészeket felborulás ellen!

⚠ Vigyázat! Ütés- és zúzódásveszély!

A dugattyúcső kézi mozgatásakor/eltolásakor a mozgó alkatrészek sérüléseket okozhatnak (tartozékok, ügyfél oldali felépítmények).

- ▶ Tartsa be a vonatkozó munkavédelmi előírásokat!
- ▶ A felállítási helyre a szállítást csak szakképzett személyzet végezheti!

! Figyelem! A lineáris aktuátorok esetleges sérülése!

A lineáris aktuátor mechanikai igénybevétel hatására megsérülhet.

- ▶ A lineáris aktuátort csak a megadott alátámasztási pontokon emelje fel! (lásd a 4.5 szakaszt)!
- ▶ Hosszabb lineáris aktuátorok esetén ügyeljen arra, hogy a középső részek is rögzítve legyenek!
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a lineáris aktuátorok ne hajoljanak el, mert ez tartósan rontja a pontosságot!
- ▶ Szállítás közben ne szállítson további terheket a lineáris aktuátoron!
- ▶ A nehéz ráépített alkatrészeket kiegészítőleg támassza ki!

A lineáris aktuátorok precíziós termékek, és óvatosan kell kezelni azokat. Az ütések és ütközések károsíthatják a lineáris aktuátorokat. Ez a futási pontosság és az élettartam csökkenését eredményezheti. A terméket becsomagolva szállítsa a lehető legközelebb a felállítás helyéhez. Csak ott távolítsa el a csomagolást.

4.3 A felállítási helyre vonatkozó követelmények

4.3.1 Környezeti feltételek

Környezeti feltételek üzem közben: +5 és +40 °C között

Relatív páratartalom üzem közben: az IEC 60721-3-3 szabvány szerint, 3K22 osztály, nem kondenzáló

Klimatikus környezeti feltételek a szállítás és tárolás során: Környezeti hőmérséklet: -20 és +50 °C között, nem kondenzáló

4.3.2 Az üzemeltető által biztosítandó biztonsági berendezések

Lehetséges biztonsági berendezések/intézkedések:

- A balesetvédelmi előírások szerinti személyi védőfelszerelés
- Érintésmentesen ható védőberendezések
- Mechanikus védőberendezések

4.4 Tárolás

- ▶ A lineáris aktuátorokat a szállítási csomagolásban tárolja.
- ▶ Alternatív megoldás: Olyan csomagolást válasszon, amelyben a lineáris aktuátorok elcsúszás, sérülés és ütés ellen biztosítva vannak.
- ▶ A lineáris aktuátorokat csak száraz, fagymentes helyiségben tárolja.
- ▶ Betárolás előtt tisztítsa meg és lássa el védelemmel a használt lineáris aktuátorokat.

4.5 Kicsomagolás és felállítás

Figyelem! Veszély az egészségre és a környezetre!

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

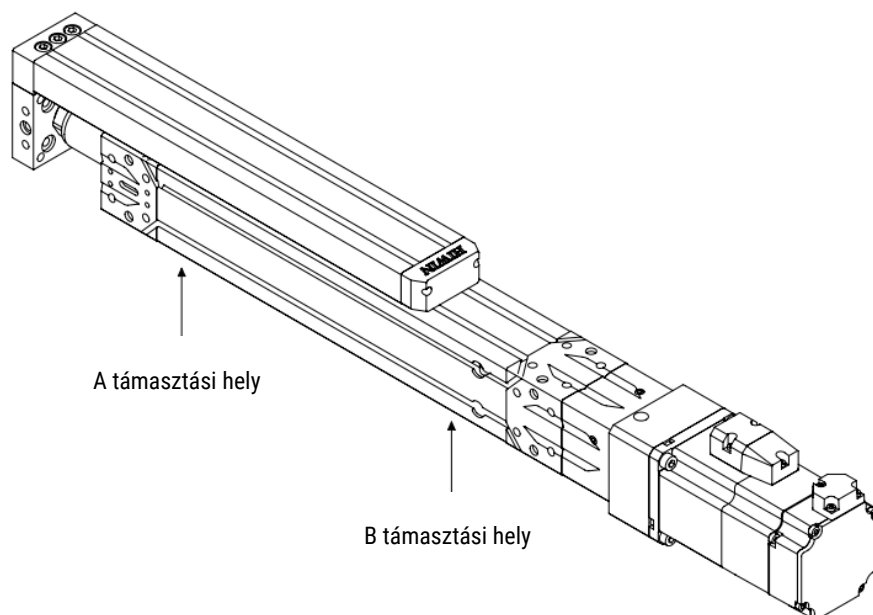
- ▶ Csak megfelelő, az emberre veszélytelen közegeket használjon. Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!
- ▶ Ügyeljen a szakszerű ártalmatlanításra!

Megjegyzés:

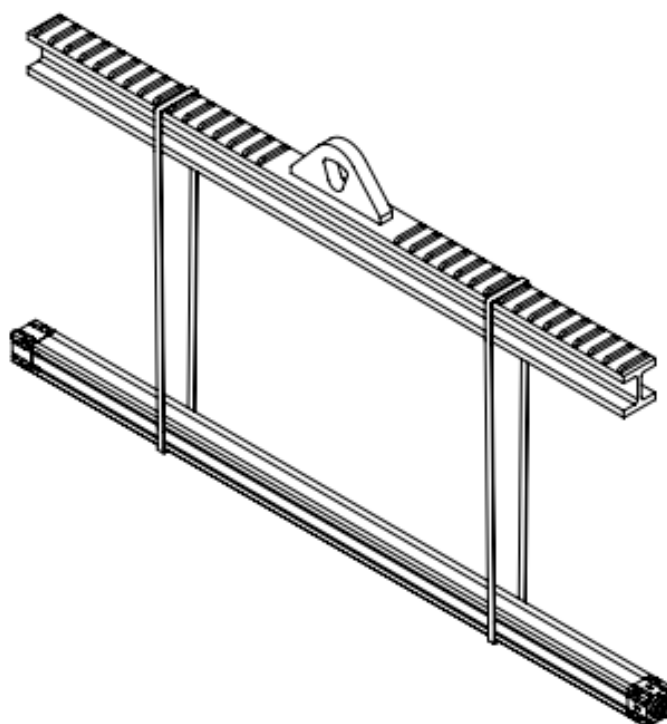
A lineáris aktuátorok felállítása és üzemeltetése csak beltérben megengedett.

- ▶ Távolítsa el a csomagolást.
- ▶ A lineáris aktuátort a szállításhoz a megadott A és B támasztási pontoknál (lásd [4.1. ábra](#), [4.2. ábra](#) és [4.3. ábra](#)) emelje fel. Az A és B pontok távolsága a henger végétől a henger teljes hosszának egynegyede kell legyen.
- ▶ A lineáris aktuátort ne a felépítményeknél fogva emelje fel. A nehéz ráépített alkatrészeket, pl. a meghajtást, kiegészítőleg támassza ki!
- ▶ A csomagolást környezetbarát módon ártalmatlanítsa.

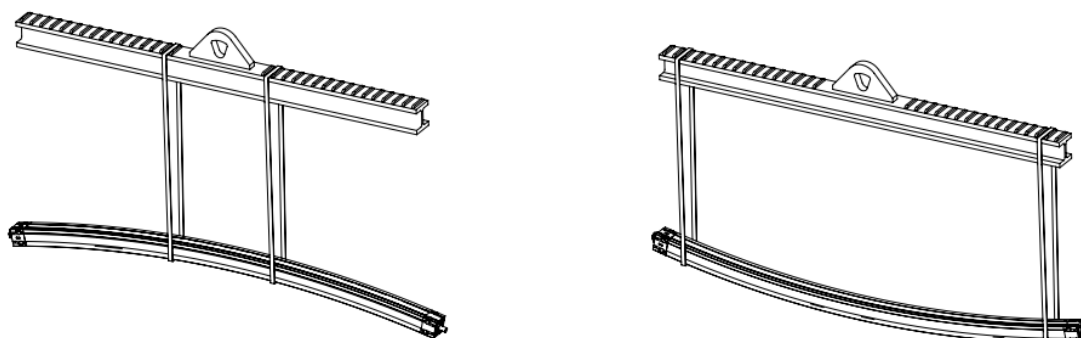
4.1. ábra: A és B támasztási pontok emeléshez és szállításhoz, egy EA-S lineáris aktuátor példáján bemutatva



4.2. ábra: A támasztási helyek megfelelő pozíciója



4.3. ábra: A támasztási helyek helytelen pozíciója



5 Szerelés és csatlakoztatás

Figyelmeztetés! Ütés- és zúzódásveszély!

A dugattyúcső automatikus vagy kézi mozgatása sérüléseket okozhat.

- ▶ A lineáris aktuátorok üzemeltetéséhez elválasztó védőberendezést kell biztosítani!
- ▶ Üzembe helyezés, beállítás, valamint hibakeresés csak szakképzett személyzet által!

Figyelmeztetés! Ütés- és zúzódásveszély!

A lineáris aktuátorok meghajtott elemeinek véletlen mozgása sérüléseket okozhat.

- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően. Nincs indítás a
 - Ráhelyezés, az energia visszatérése!
 - Szüntesse meg a zavart!
 - Állítsa le a gépet!

Vigyázat! Halláskárosodás veszélye!

A lineáris aktuátorok nagy sebességnél 70 dB(A) feletti erősségű zajt generálhatnak.

- ▶ A 70 dB(A) feletti zajszintű, gyorsan működő lineáris aktuátorok esetében hallásvédő viselete kötelező.

Vigyázat! Veszély a lengő terhek vagy leeső alkatrészek miatt!

- ▶ A lineáris aktuátorok szerelését és karbantartását csak szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ A szállítás során vegye figyelembe az alkatrészek tömegét. Használjon megfelelő emelőszerkezetet!
- ▶ Tartsa be a lengő terhek kezelésére vonatkozó hatályos munkavédelmi előírásokat!
- ▶ A lineáris aktuátort csak a megadott alátámasztási pontokon emelje fel!
- ▶ Biztosítsa a gépeket és gépalkatrészeket felborulás ellen!
- ▶ A lineáris aktuátort a szerelési útmutatónak megfelelően rögzítse!
- ▶ Ha a lineáris aktuátorok függőlegesen vannak elhelyezve, ügyeljen arra, hogy a dugattyúcső álló helyzetben biztosítva legyen!

Vigyázat! A hasznos teher leválása miatt ütés és összenyomódás veszélye áll fenn!

A helytelen rögzítés vagy a rögzítés meghibásodása sérüléseket okozhat a leeső vagy repülő alkatrészek miatt.

- ▶ A szerelést úgy végezze el, hogy az alkatrészek még erős gyorsulás vagy folyamatos vibráció esetén se lazuljanak ki!
- ▶ A hasznos teher a szerelési útmutatónak megfelelően rögzítse!

Vigyázat! Ütés- és zúzódásveszély!

A lineáris aktuátorok motoros mozgatása során a mozgó és mozgatott hengerek és tartozékok (tartozékok, ügyfél oldali tartozékok) sérüléseket okozhatnak.

- ▶ A lineáris aktuátorok üzemeltetéséhez elválasztó védőberendezést kell biztosítani!
- ▶ Ha a lineáris aktuátorok függőlegesen vannak elhelyezve, ügyeljen arra, hogy a dugattyúcső álló helyzetben biztosítva legyen!

⚠ Vigyázat! Áramütés vagy égési sérülések veszélye a feszültség alatt álló részekkel való érintkezés miatt!

A feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés sérülésekhez vezethet.
Nem megfelelő telepítés esetén az ügyfél által lefektetett vezetékek az energiahálózatban történő állandó mozgások miatt felhorzsolódhatnak, és az elektromos érintkezési pontok szabaddá válhatnak.

- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően. Nincs indítás a
 - Ráhelyezés, az energia visszatérése!
 - Szüntesse meg a zavart!
 - Állítsa le a gépet!
- ▶ A kábelezés telepítését csak szakszemélyzet végezheti el!
- ▶ Az elektromos berendezéseken csak szakképzett személyzet végezhet munkát!

⚠ Figyelem! Veszély az egészségre és a környezetre!

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

- ▶ Csak megfelelő, az emberre veszélytelen közegeket használjon. Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!
- ▶ Ügyeljen a szakszerű ártalmatlanításra!

5.1 A lineáris aktuátorok felszerelése

A lineáris aktuátor tetszőleges pozícióba szerelhető, és opcionálisan a hajtó- és végblokkokhoz vagy a lineáris aktuátorok alumíniumprofiljához rögzíthető. Az EA040-S szerkezeti méret esetében az alumíniumprofilhoz való rögzítés nem megengedett. Kérjük, konzultáljon a HIWIN-nel. A lineáris aktuátorok rögzíthetők a szerelési felülethez közvetlenül a hajtó- és végblokkokba csavarozva, szorítóprofilokkal (oldalsó hornyok) vagy horonyelemekkel (alul fekvő hornyok). A lineáris aktuátorokhoz opcionálisan különféle szerelési tartozékok is kaphatók.

Vegye figyelembe, hogy a beépítési helyzet befolyásolja a lineáris aktuátorok tervezését, és hogy a ténylegesen ható erőknek és forgatónyomatékoknak a megengedett értékek alatt kell lenniük (lásd "EA-S lineáris aktuátorok" katalógus).

Megjegyzés:

Az alumíniumprofil az EN 12020-2 szabványnak megfelelő rúdsajtolási eljárással készült.

Megjegyzés:

A csavarokat biztosítani kell véletlen kilazulás ellen.

5.1.1 A szerelési felületre vonatkozó pontossági követelmények

A lineáris aktuátorok rögzítésekor ügyeljen arra, hogy a lineáris aktuátor vízszintes felületre legyen felszerelve, és a rögzítési pontok úgy legyenek egymáshoz igazítva, hogy az előírt 0,2 mm/m egyenletesség elérésre kerüljön.

5.1.2 Közvetlen rögzítés a vég- és hajtóblokkokhoz

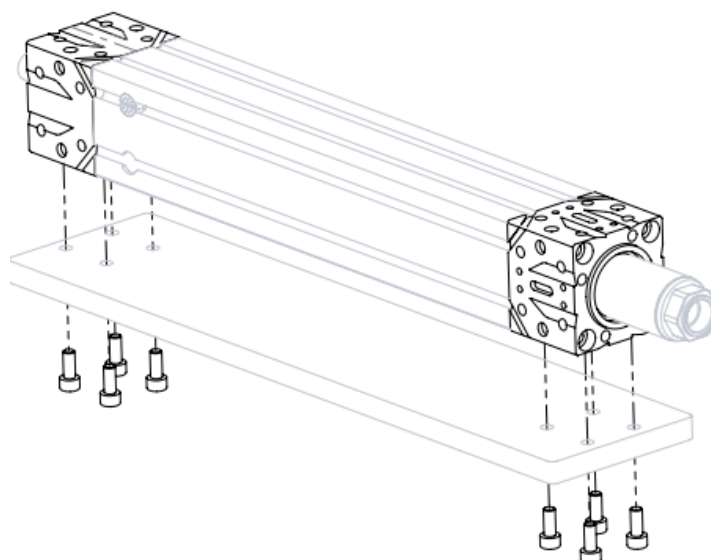
A megfelelő menetméretekéről az "EA-S lineáris aktuátorok" katalógusból tájékozódhat. A kiegészítő süllyesztések lehetővé teszik a központosító hüvelyek behelyezését. A HIWIN azt ajánlja, hogy két központosító hüvelyt átlósan egymással szemben helyezzen el.

5.1. táblázat: Menetes furatok a vég- és hajtóblokkokon való rögzítéshez

Henger típusa/szerkezeti méret	Menet mérete × Mélység a vég- és hajtóblokkban	Süllyesztés mélysége a központosító hüvelyhez a szerelési felületen	A központosító hüvely süllyesztésének átmérője [mm]
EA040-S	M4 × 5,0	2,0	Ø4 H7
EA050-S	M5 × 7,5	2,0	Ø6 H7
EA060-S	M5 × 6,5	2,0	Ø6 H7
EA080-S	M6 × 10	2,0	Ø8 H7

- ▶ Tisztítsa meg a szerelési felületeket a vég- és a hajtóblokkokon.
- ▶ Tisztítsa meg a szerelési felületet.
- ▶ Szükség esetén használjon központosító hüvelyeket.
- ▶ Helyezze a lineáris aktuátort a szerelési felületre.
- ▶ Keresztben húzza meg a rögzítőcsavarokat.
- ▶ Ellenőrizze a dugattyúcső szabad mozgását a teljes löket során.
- ▶ Rögzítse a csavarokat.
- ✓ A lineáris aktuátor felszerelésre került.

5.1. ábra: A lineáris aktuátor rögzítése a vég- és hajtóblokkokhoz



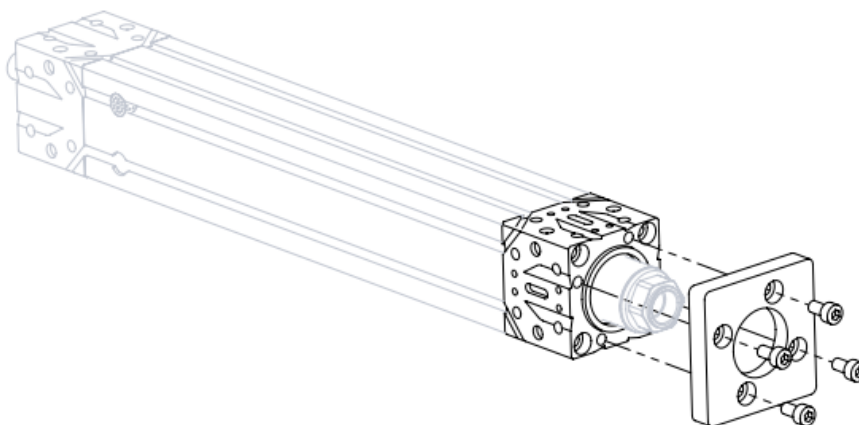
Alternatív megoldásként a végblokkok elején menetes furatok találhatók a lineáris aktuátor rögzítéséhez. A megfelelő menetméretekről az "EA-S lineáris aktuátorok" katalógusból tájékozódhat. A homlok oldali furatokon keresztül történő rögzítéskor ügyeljen arra, hogy a hajtóblokk ne rezegjen, és a lineáris aktuátor ne hajoljon meg.

5.2. táblázat: Menetes furatok a végblokkokon való homlok oldali rögzítéshez

Henger típusa/szerkezeti méret	Menet mérete × Homlok oldali mélység a végblokkban	Központozó gallér a végblokkban	Központosító magasság
EA040-S	M4 × 5,0	31 g6	2,0
EA050-S	M5 × 7,5	37 g6	2,0
EA060-S	M5 × 6,5	42 g6	2,5
EA080-S	M6 × 10	60 g6	3,0

- ▶ Tisztítsa meg a szerelési felületeket a végblokkon.
- ▶ Tisztítsa meg a szerelési felületet.
- ▶ Helyezze a lineáris aktuátort a szerelési felületre.
- ▶ Keresztben húzza meg a rögzítőcsavarokat.
- ▶ Ellenőrizze a rögzítés stabilitását, és szükség esetén helyezzen el további rögzítéseket.
- ▶ Rögzítse a csavarokat.
- ✓ A lineáris aktuátor felszerelésre került.

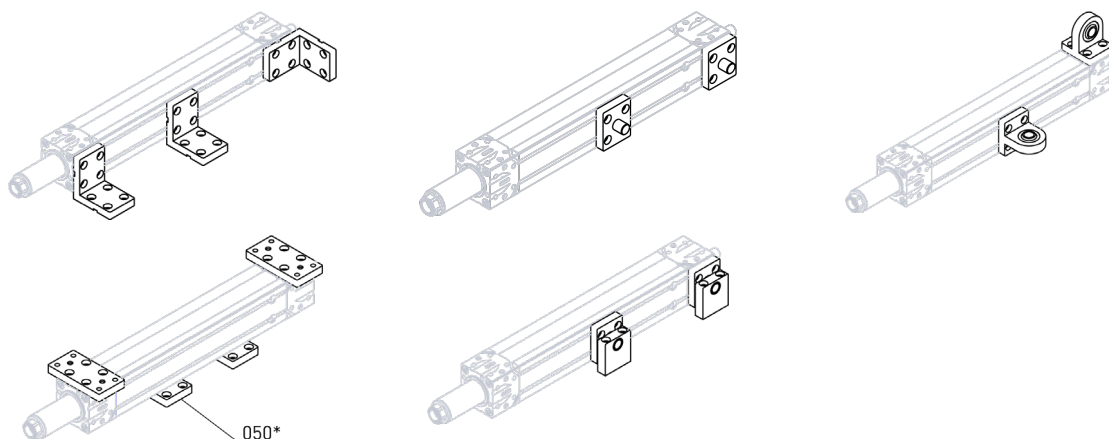
5.2. ábra: A lineáris aktuátor homlok oldali rögzítése



5.1.3 Rögzítés szerelési tartozékok segítségével

A lineáris aktuátorok rögzítéséhez különböző tartozékok állnak rendelkezésre. A tartozékokat elsődlegesen a vég- és hajtóblokkokhoz kell rögzíteni. A rögzítés az alumíniumprofil hornyainál EA050, EA060 és EA080 méretű horonyelemekkel egyaránt lehetséges. A vonatkozó méretekről az "EA-S lineáris aktuátorok" katalógusból tájékozódhat.

5.3. ábra: EA szabványos rögzítési tartozékok



A rögzítési tartozékok összecsavarozása a vég- és hajtóblokkokkal:

- ▶ Tisztítsa meg a szerelési felületeket a vég- és hajtóblokkokon.
- ▶ Tisztítsa meg a tartozék szerelési felületét.
- ▶ Szükség esetén használjon központosító hüvelyeket.
- ▶ Pozicionálja a rögzítési tartozékokat a lineáris aktuátor vég-, ill. hajtóblokkjánál.
- ▶ Keresztben húzza meg a rögzítőcsavarokat a lineáris aktuátorhoz.
- ▶ Tisztítsa meg a szerelési felületet.
- ▶ Szükség esetén használjon központosító hüvelyeket a szerelési felületen.
- ▶ Pozicionálja a lineáris aktuátort a szerelési tartozékokkal együtt a szerelési felületen.
- ▶ Húzza meg a rögzítőcsavarokat keresztben a szerelési felülethez.
- ▶ Ellenőrizze a dugattyúcső szabad mozgását a teljes löket során.
- ▶ Rögzítse a csavarokat.
- ✓ A lineáris aktuátor felszerelésre került.

5.3. táblázat: Csavarok meghúzási nyomatéka - rögzítési tartozékok a vég- és hajtóblokkhoz

Henger típusa/szerkezeti méret	Csavar	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
EA040-S	DIN912-M4 × 8-8.8	3,0
EA050-S	DIN912-M5 × 10-8.8	6,0
EA060-S	DIN912-M5 × 10-8.8	6,0
EA080-S	DIN912-M6 × 16-8.8	10,0

5.4. táblázat: Központosító furatok a szerelési felületen

Henger típusa/szerkezeti méret	Süllyesztés mélysége a központosító hüvelyhez a szerelési felületen [mm]	Süllyesztés átmérője a központosító hüvelyhez
EA040-S	1,2	Ø4 H7
EA050-S	2,2	Ø6 H7
EA060-S	2,2	Ø6 H7
EA080-S	2,2	Ø8 H7

A rögzítési tartozékok összezsavarozása az alumíniumprofilal:

Az egyes hengerméretekhez használandó horonyelem-méretekről a [5.5. táblázat](#) nyújt tájékoztatást. A horonyelemenkénti megengedett axiális üzemi erőt a [5.5. táblázat](#) alapján vegye figyelembe.

- ▶ Tisztítsa meg az alumíniumprofilon lévő szerelési felületeket.
- ▶ Tisztítsa meg a tartozék szerelési felületét.
- ▶ Fordítsa be a horonyelemet az alsó horonyba.
- ▶ Pozicionálja a rögzítési tartozékokat a lineáris aktuátor alumíniumprofiljánál.
- ▶ Keresztben húzza meg a rögzítőcsavarokat az alumíniumprofilhoz.
- ▶ Tisztítsa meg a szerelési felületet.
- ▶ Szükség esetén használjon központosító hüvelyeket a szerelési felületen.
- ▶ Pozicionálja a lineáris aktuátort a szerelési tartozékokkal együtt a szerelési felületen.
- ▶ Húzza meg a rögzítőcsavarokat keresztben a szerelési felülethez.
- ▶ Ellenőrizze a dugattyúcső szabad mozgását a teljes löket során.
- ▶ Rögzítse a csavarokat.
- ✓ A lineáris aktuátor felszerelésre került.

5.5. táblázat: Csavarok a rögzítési tartozékok alumíniumprofilhoz való csavarozásához

Henger típusa/szerkezeti méret	Horony mérete	Csavar	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]	F _{A,zul.} ¹⁾ [N]
EA050-S	5	DIN912-M5 × 10-8.8	4,5	500
EA060-S	5	DIN912-M5 × 10-8.8	4,5	500
EA080-S	6	DIN912-M6 × 16-8.8	10,1	1750

¹⁾ Megengedett axiális üzemi erő húzásirányban horonyelemenként

5.1.4 Szerelés horonyelemekkel

Az egyes hengerméretekhez használandó horonyelem-méretekről a 5.5. táblázat nyújt tájékoztatást. A horonyelemek elrendezését a 5.4. ábra és 5.6. ábra, ill. 5.7. ábra szerint kell elvégezni. A szükséges horonyelemek darabszáma a külső terheléstől függ. A szükséges darabszám kiszámításához figyelembe kell venni a 5.6. táblázat-ban felsorolt terhelési értékeket (horonyelemkénti szorítóerő; megengedett axiális üzemi erő húzásirányban horonyelemenként). A 5.6. táblázat-ban meghatározott minimális horonyelem-darabszámot kötelező betartani. A horonyelemek a 5.6. ábra és 5.7. ábra ábrákon látható módon a rögzítési pontokhoz csoportosítva kell hogy elhelyezésre kerüljenek. Ügyeljen rá, hogy legalább mindkét hengerprofil-végén legyen egy-egy rögzítési pont, és hogy minden egyes rögzítési pont biztonságosan átvegye a külső terhelést. A további rögzítési pontok darabszámát és távolságát a terhelési helyzetnek megfelelően kell megválasztani. Az 5.6. táblázat táblázatban feltüntetett L_{NX} távolságok esetében csak irányértékekről van szó.

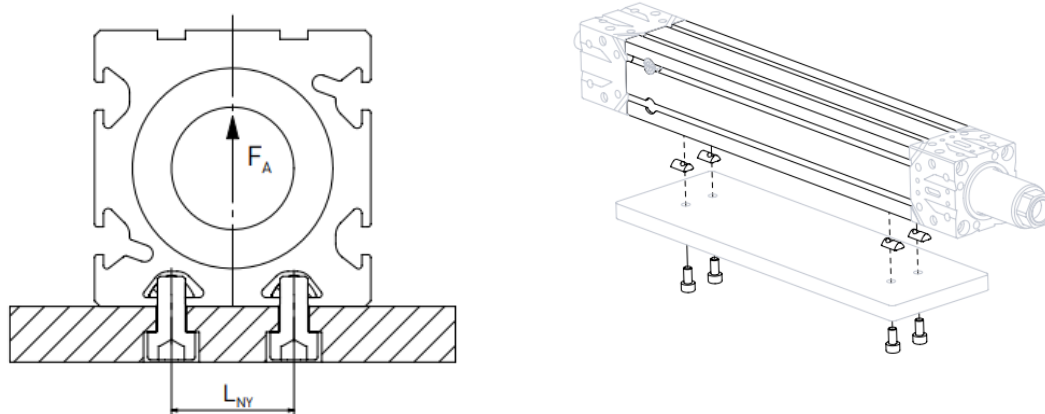
Megjegyzés:

Mivel a vég- és hajtóblokk külső méretei nagyobbak, mint az alumíniumprofiloké, biztosítani kell, hogy a vég- és hajtóblokkok ne feküdjenek fel a szerelési felületre.

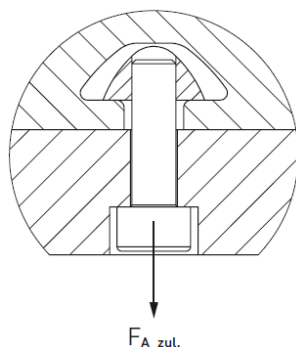
- ▶ Helyezzen el rögzítőfuratokat a szerelési felületen.
 - ▶ Tisztítsa meg a szerelési felületet, és pozicionálja a lineáris aktuátort a szerelési felületen.
 - ▶ Fordítsa be a horonyelemet az alsó horonyba.
 - ▶ A csavarokkal, alacsony csavar-meghúzási nyomatékkal végezze el a horonyelem előszerelését.
 - ▶ Húzza meg a csavarokat keresztben minden egyes rögzítési ponton a csavarok meghúzási nyomatékának figyelembe vételével. Tartsa be a rögzítési pontok sorrendjét: A feszültségek elkerülése érdekében vagy kívülről befelé, vagy egyik oldalról a másikra végezze el a meghúzást.
- ✓ A lineáris aktuátor felszerelésre került.

A lineáris aktuátorok rögzítésénél tartsa be az L_{NY} furattávolságot.

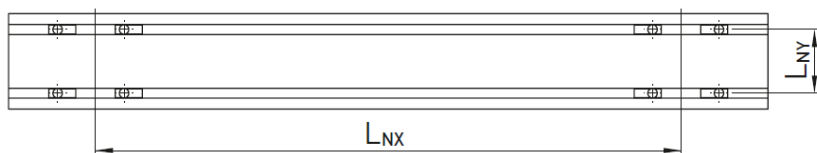
5.4. ábra: Szerelés horonyelemekkel



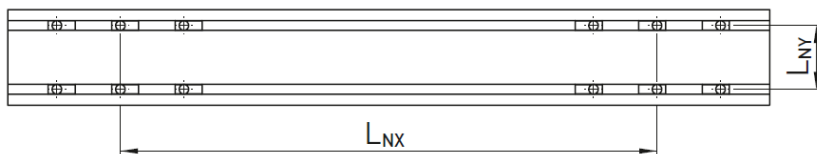
5.5. ábra: Megengedett axiális üzemi erő húzásirányban horonyelemenként ($F_{A_zul.}$)



5.6. ábra: Rögzítés horonyelemekkel – EA050-S, EA060-S



5.7. ábra: Rögzítés horonyelemekkel – EA080-S



5.6. táblázat: A lineáris aktuátorok rögzítéséhez szükséges horonyelemek minimális darabszáma és a rögzítési pontok ajánlott távolsága hosszabb hengerek esetén

Szerkezeti méret	A horonyelemek minimális darabszáma	L_{NY} [mm]	Ajánlott L_{NX} távolság [mm]	Menet mérete	Csavar meghúzási nyomatéka [Nm]	$F_{A_{zul.}}$ ¹⁾ [N]
EA050	8	20	200	M5	4,5	500
EA060	8	40	200	M5	4,5	500
EA080	8	40	300	M6	10,0	1750

¹⁾ Megengedett axiális üzemi erő húzásirányban horonyelemenként

5.1.5 Szerelés szorítóprofilokkal

A szorítóprofilokat mindig párosával kell felszerelni (az alumíniumprofil bal és jobb oldalán) (lásd 5.8. ábra és 5.9. ábra). A szükséges szorítóprofil-darabszám a külső terheléstől függ. A szükséges darabszám kiszámításához figyelembe kell venni a 5.7. táblázat-ban felsorolt terhelési értékeket (szorítóerő szorítóprofilonként; megengedett axiális üzemi terhelés húzásirányban szorítóprofil-páronként). A 5.7. táblázat-ban meghatározott minimális szorítóprofil-darabszámot kötelező betartani. Ügyeljen rá, hogy legalább mindkét hengervégen legyen egy-egy rögzítési pont, és hogy minden egyes rögzítési pont biztonságosan átvigye a külső terhelést. A további rögzítési pontok darabszámát és távolságát a terhelési helyzetnek megfelelően kell megválasztani. Az 5.7. táblázatban feltüntetett L_{SX} távolságok esetében csak irányértékekről van szó.

Megjegyzés:

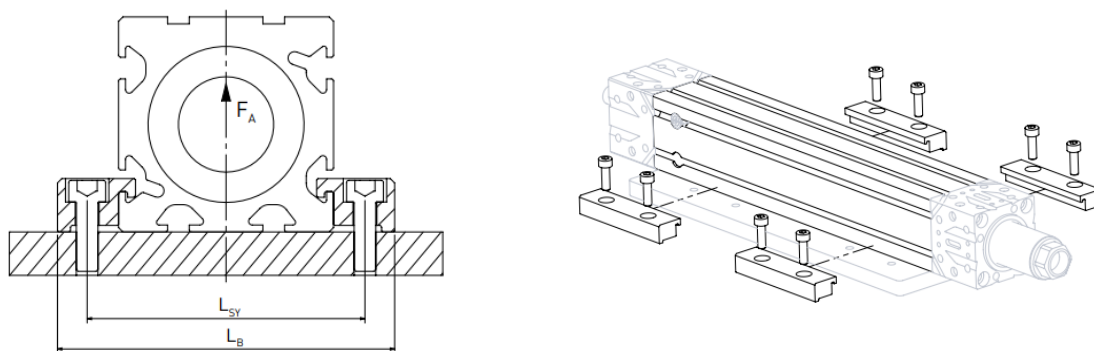
Mivel a vég- és hajtóblokk külső méretei nagyobbak, mint az alumíniumprofiloké, biztosítani kell, hogy a vég- és hajtóblokkok ne feküdjenek fel a szerelési felületre.

- ▶ Helyezzen el rögzítőfuratokat a szerelési felületen.
- ▶ Tisztítsa meg a szerelési felületet, és pozicionálja a lineáris aktuátort a szerelési felületen.
- ▶ Fordítsa be a szorítóprofil az oldalsó horonyba.
- ▶ A csavarokkal, alacsony csavar-meghúzási nyomatékkal végezze el a szorítóprofil előszerelését.
- ▶ Húzza meg a csavarokat keresztben minden egyes rögzítési ponton a csavarok meghúzási nyomatékának figyelembe vételével. Tartsa be a rögzítési pontok sorrendjét: A feszültségek elkerülése érdekében vagy kívülről befelé, vagy egyik oldalról a másikra végezze el a meghúzást.

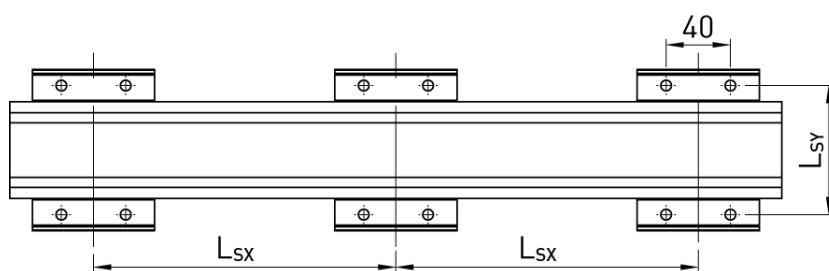
✓ A lineáris aktuátor felszerelésre került

A lineáris aktuátor rögzítésekor vegye figyelembe az L_{SY} (5.8. ábra) furattávolságot.

5.8. ábra: Furattávolság az EA-S lineáris aktuátor oldalsó rögzítéséhez szorítóprofilokkal



5.9. ábra: Rögzítés szorítóprofilokkal



5.7. táblázat: A lineáris aktuátorok rögzítéséhez szükséges szorítóprofilok minimális darabszáma és a rögzítési pontok ajánlott távolsága hosszabb lineáris aktuátorok esetén.

Szerkezeti méret	A szorítóprofilok minimális darabszáma	L_{SY} [mm]	L_B [mm]	Ajánlott L_{SX} távolság [mm]	Menet mérete	Csavar meghúzási nyomatéka [Nm]	$F_{A_{zul.}}$ ¹⁾ [N]
EA050-S	4	64,5	78	200	M5	6,0	200
EA060-S	4	75	89	300	M5	6,0	200
EA080-S	4	100	120	400	M6	10,0	500

¹⁾ Megengedett axiális üzemi erő húzásirányban szorítóprofil-páronként

5.2 A hasznos teher felszerelése

A hasznos terhet a dugattyúcsővel kell összekötni. Az összeköttetés történhet közvetlenül a zárócsavarba történő csavarozással vagy opcionális tartozék használatával. A vonatkozó méretekről az "EA-S lineáris aktuátorok" katalógusból tájékozódhat.

Megjegyzés

A dugattyúcső belső elfordulást gátló elemmel van ellátva. A dugattyúcsővön végzett munkák során mindig tartsa a zárócsavar kulcslapját egy megfelelő szerszámmal, hogy az elfordulást gátló elem ne sérüljön meg.

Megjegyzés

A hasznos terhet úgy kell összekötni a dugattyúcsővel, hogy az üzem során a dugattyúcsőből rádiálisan ható erők alacsonyok maradjanak. Szükség esetén használjon egy további teher megvezetőt.

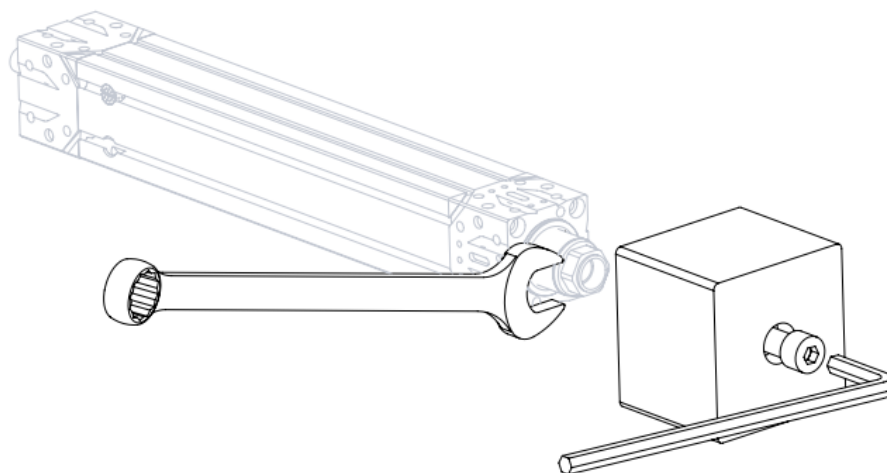
Megjegyzés

Ha a hasznos teher megvezetésre kerül, a teher és a dugattyúcső közötti csekély feszültségek is negatív hatással lehetnek a teljes lineáris aktuátor élettartamára. Szükség esetén használjon kiegyenlítő elemeket.

5.2.1 A hasznos teher közvetlen összeköttetése a zárócsavarral

- ▶ Tisztítsa meg a zárócsavar szerelési felületeit.
- ▶ Tisztítsa meg a beépítendő alkatrész szerelési felületét.
- ▶ Pozicionálja a beszerelendő alkatrészt a zárócsavaron.
- ▶ Húzza meg a rögzítőcsavarokat és közben a zárócsavart a kulcsnyílásánál tartsa megfelelő szerszámmal (5.10. ábra).
- ▶ Ellenőrizze a rakomány szabad mozgathatóságát a teljes löket alatt.
- ▶ Rögzítse a csavarokat.
- ✓ A hasznos teher felszerelésre került.

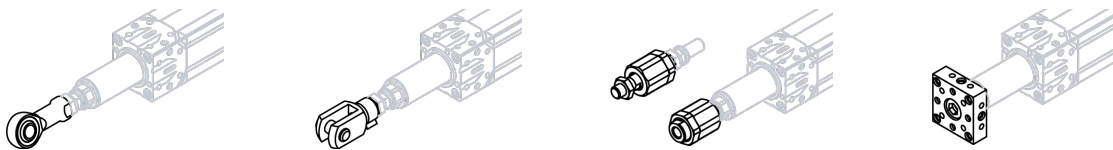
5.10. ábra: A zárócsavar megtartása a hasznos teher felszerelésekor



5.2.2 A dugattyúcső-tartozékok felszerelése

Különböző dugattyúcső-tartozékok állnak rendelkezésre a hasznos teher dugattyúcsőhöz való csatlakoztatásához (5.11. ábra). A dugattyúcső-tartozékoknak a zárócsavarral való összekötéséhez egy menetes adapterre van szükség, amely szintén tartozékként kapható.

5.11. ábra: Dugattyúcső-tartozékok



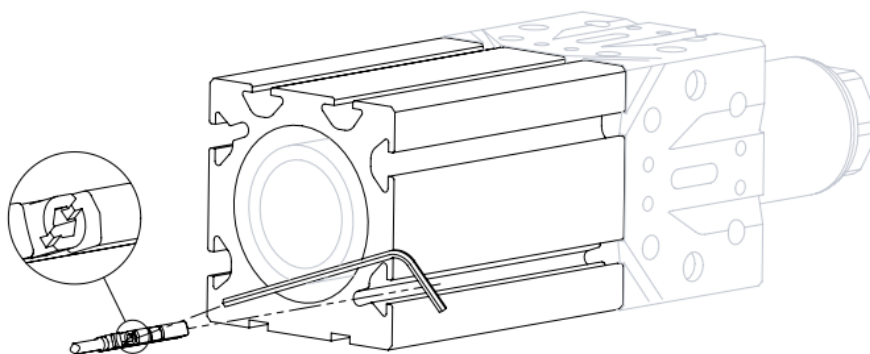
- ▶ Tisztítsa meg a zárócsavar szerelési felületeit.
- ▶ Tisztítsa meg a dugattyúcső-tartozékok szerelési felületét.
- ▶ Csavarja a dugattyúcső-tartozékot a zárócsavarba.
- ▶ Húzza meg a dugattyúcső-tartozék menetét és közben a zárócsavart a kulcsnyílásnál tartsa megfelelő szerszámmal.
- ▶ Ellenőrizze a rakomány szabad mozgathatóságát a teljes löket alatt.
- ▶ Szükség esetén biztosítsa a dugattyúcső-tartozékot egy ellenanyával.
- ✓ A dugattyúcső-tartozékok felszerelése megtörtént.

5.3 A végálláskapcsolók felszerelése

A végálláskapcsolók az alumíniumprofil (5.12. ábra) T-hornyaiban található C-hornyokban kerülnek elhelyezésre. A lökethatárok végálláskapcsolóinak pozícióiról az "EA-S lineáris aktuátorok" katalógusból tájékozódhat.

- ▶ Ha szükséges, távolítsa el a zöld díszlécet a T-horonyból.
- ▶ Helyezze be a végálláskapcsolót a C-horonyba, és állítsa a kívánt pozícióba.
- ▶ Fordítsa el a végálláskapcsoló szorítócsavarját egy megfelelő szerszám segítségével 90°-kal.
- ✓ A végálláskapcsoló beszerelésre került.

5.12. ábra: EA-S végálláskapcsoló szerelése



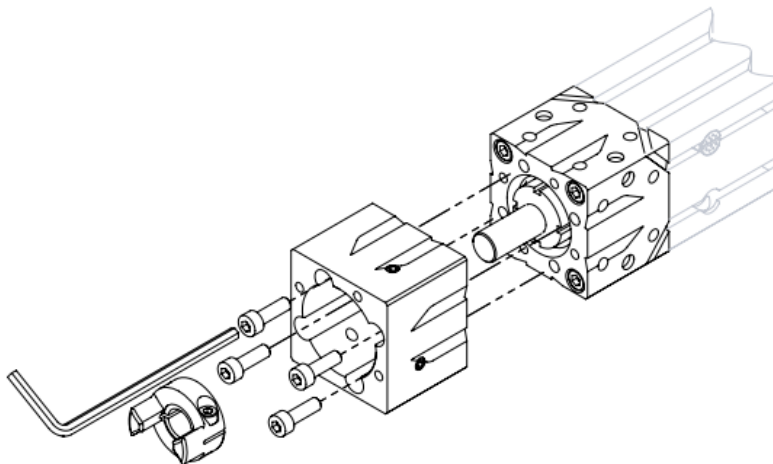
5.4 A meghajtó-adaptálás szerelése

5.4.1 A kapcsolóelem-részegység szerelése

A kapcsolóelem-részegység felszerelése:

- Szerelje fel a kapcsolóelem házat 4 csavarral úgy, hogy az laposan felfeküdjön. Csavarok meghúzási nyomatékai, lásd [5.8. táblázat](#).

5.13. ábra: A rögzítőagy és a kapcsolóelem ház felszerelése az EA-S lineáris aktuátorra



5.8. táblázat: Csavarok meghúzási nyomatékai a kapcsolóelem házhoz

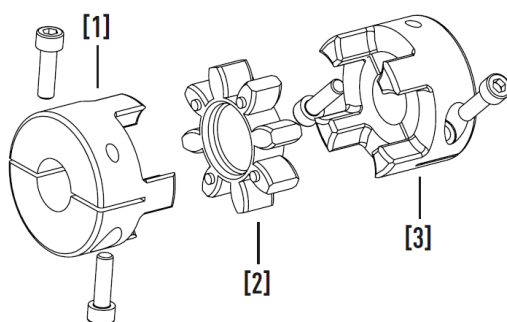
Szerkezeti méret	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
EA040-S	3,0
EA050-S	6,0
EA060-S	6,0
EA080-S	10,0

A motor felszereléséhez megfelelő kapcsolóelem-egységre van szükség. Ezekről az "EA-S lineáris aktuátorok" katalógusból tájékozódhat.

A kapcsolóelem-egység a következőkből áll:

- 1 rögzítőagy a henger oldalhoz **[1]**
- 1 fogaskoszorú **[2]**
- 1 rögzítőagy a hajtás oldalhoz **[3]**

5.14. ábra: Kapcsolóelem-részegység



A szerelés előtt győződjön meg arról, hogy

- ▶ egyetlen alkatrész sem sérült
- ▶ minden alkatrész szennyeződéstől és zsírtól mentes

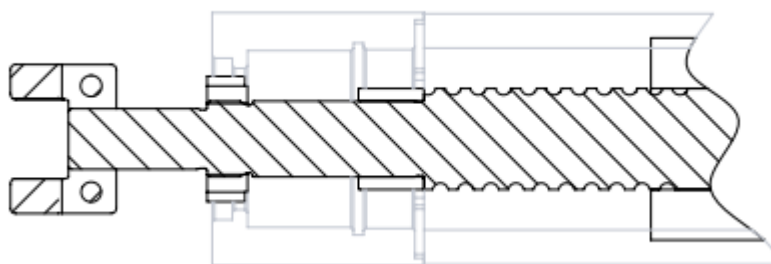
A kapcsolóelem-egység beszerelésekor a [5.8. táblázat](#) és [5.9. táblázat](#)-ban felsorolt csavar meghúzási nyomatékok érvényesek:

5.9. táblázat: Csavarok meghúzási nyomatékai a rögzítőagyhoz

Szerkezeti méret	Rögzítőagy csavarok meghúzási nyomatéka az S1-hez [Nm]	Rögzítőagy csavarok meghúzási nyomatéka az S2-hez [Nm]
EA040-S	2,1	5,0
EA050-S	5,0	14,0
EA060-S	14,0	15,0
EA080-S	15,0	35,0

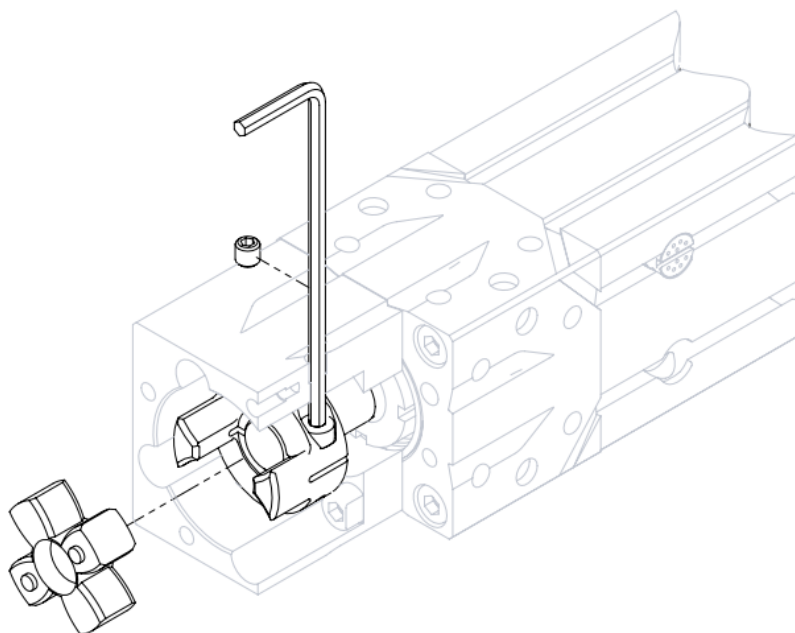
- ▶ Óvatosan nyomja rá a rögzítőagyat az orsó tengelycsapjára a [5.15. ábra](#) ábrán látható módon. A rögzítőagy hengeres része síkban van az orsó tengelycsapjával.

5.15. ábra: Helyezze a rögzítőagyat a lineáris aktuátor orsójának tengelycsapjára.



- ▶ Először helyezze el a csavart az 1. oldalon a rögzítőagnál, majd húzza meg a csavart a 2. oldalon, végül az 1. oldalon a [5.8. táblázat](#) táblázatban megadott csavar meghúzási nyomatékkal.

5.16. ábra: A rögzítőagy szorosra húzása



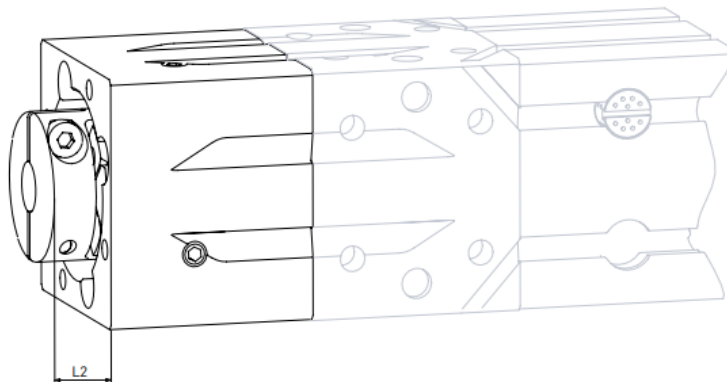
- ▶ Nyomja be a fogaskoszorút a rögzítőagyba.

Megjegyzés:

A fogaskoszorúnak enyhén előfeszítettnek kell lennie, és nem szabad, hogy játéka legyen. Ha túl könnyen feldugható, ki kell cserélni. A fogaskoszorú PU-kompatibilis kenőanyaggal történő enyhe megkenése megkönnyítheti a beszerelést.

- Csúsztassa a második rögzítőagyat a fogaskoszorúra, amíg az L_2 (lásd 5.10. táblázat) méret beállításra nem kerül.

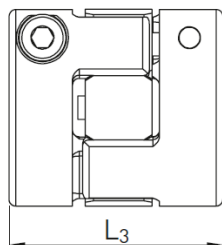
5.17. ábra: A második rögzítőagy szerelése



5.10. táblázat: A kapcsolóelem távolságának beállítása az L_2 méret révén

Szerkezeti méret	L_2 az S1-hez [mm]	L_2 az S2-hez [mm]
EA040-S	8,5	10,0
EA050-S	10,0	14,0
EA060-S	14,0	14,5
EA080-S	14,5	16,7

5.18. ábra: A HM-S kapcsolóelem-egység teljes hossza



Megjegyzés:

Kapcsolóelem ház nélküli szerelés esetén az L_3 kapcsolóelem-távolságot a 5.18. ábra és 5.11. táblázat alapján kell beállítani.

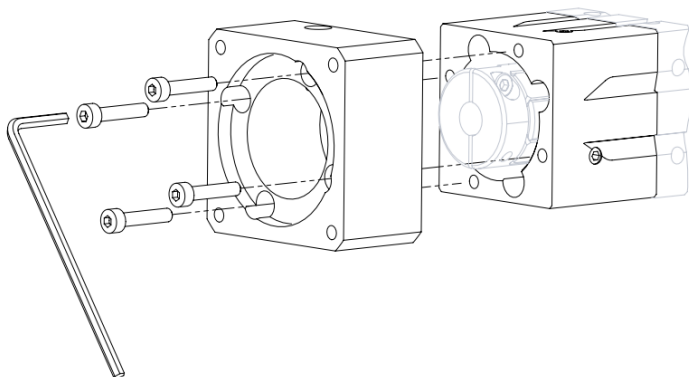
5.11. táblázat: A kapcsolóelem-távolság beállítása az L_3 méreten keresztül a kapcsolóelem ház nélküli szereléshez

Szerkezeti méret	L_3 1. változat [mm]	L_3 2. változat [mm]
EA040-S	34	32
EA050-S	32	50
EA060-S	50	54
EA080-S	54	60,4

5.4.2 A motor szerelése

- ▶ Síkban szerelje fel az AM motoradapterlemez, ügyelve a furat helyzetére a rögzítőagy szorítócsavarjához.
- ▶ Húzza meg a 4 csavart. Csavarok meghúzási nyomatékai, lásd [5.12. táblázat](#).

5.19. ábra: Az AM motor adapterlemez szerelése

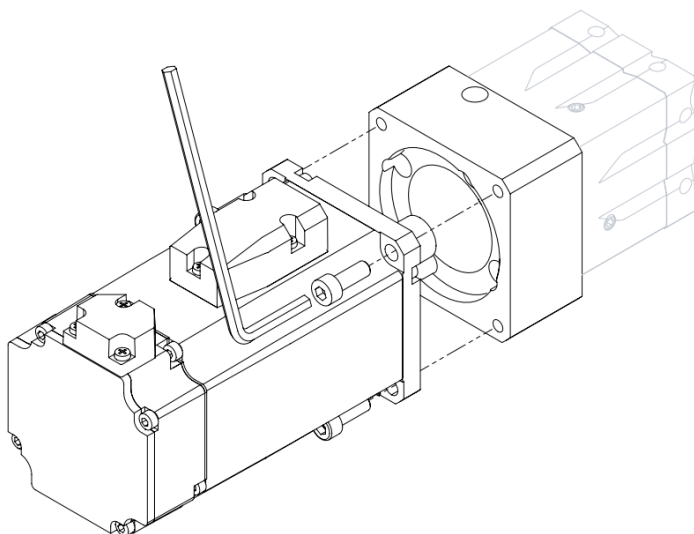


5.12. táblázat: Csavar meghúzási nyomatékok az AM motor adapterlemezhez

		S1 kapcsolóelem méret		S2 kapcsolóelem méret	
Szerkezeti méret	Csavar szilárdsági osztály	Menet mérete	Csavar meghúzási nyomatéka [Nm]	Menet mérete	Csavar meghúzási nyomatéka [Nm]
EA040-S	8,8	M4	3,0	M4	3,0
EA050-S	8,8	M4	3,0	M6	10,0
EA060-S	8,8	M6	10,0	M6	10,0
EA080-S	8,8	M6	10,0	M8	25,0

- ▶ Biztosítsa a motort a leesés ellen.
- ▶ Helyezze a motort síkban az AM motor adapterlemezre.
- ▶ Rögzítse a motort a gyártó utasításainak megfelelően.

5.20. ábra: A motor összecsavározása

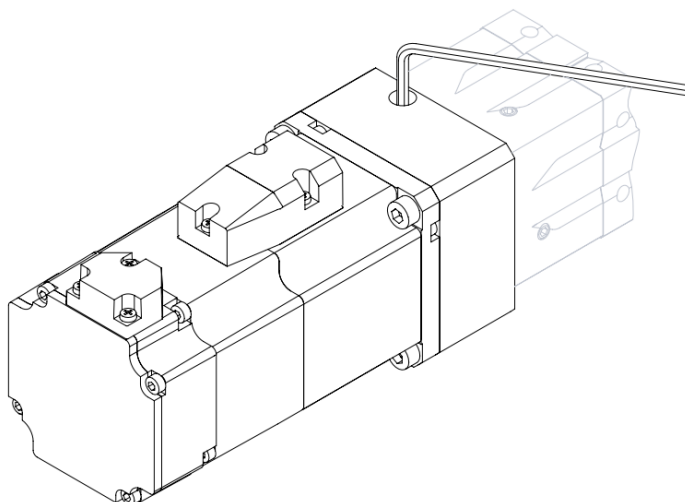


Megjegyzés:

Győződjön meg róla, hogy a motor egyenesen kerül feltolásra, hogy a korábban beállított L_2 méret ne változzon.

- ▶ Távolítsa el a záródugót az AM motor adapterlemez oldalsó furatából.
- ▶ Mozgassa a rögzítőagyat a dugattyúcső mozgatásával abba a pozícióba, amelyben a rögzítőagy csavarja/csavarjai átér(nek) a furaton.
- ▶ Húzza meg egymás után a rögzítőagy mindkét csavarját a furaton keresztül. Először helyezze el a csavart az 1. oldalon, majd húzza meg a csavart a 2. oldalon, végül az 1. oldalon a [5.8. táblázat](#) táblázatban megadott csavar meghúzási nyomatékkal.
- ▶ Zárja le ismét a lyukat a záródugóval.
- ✓ A motor beszerelésre került.

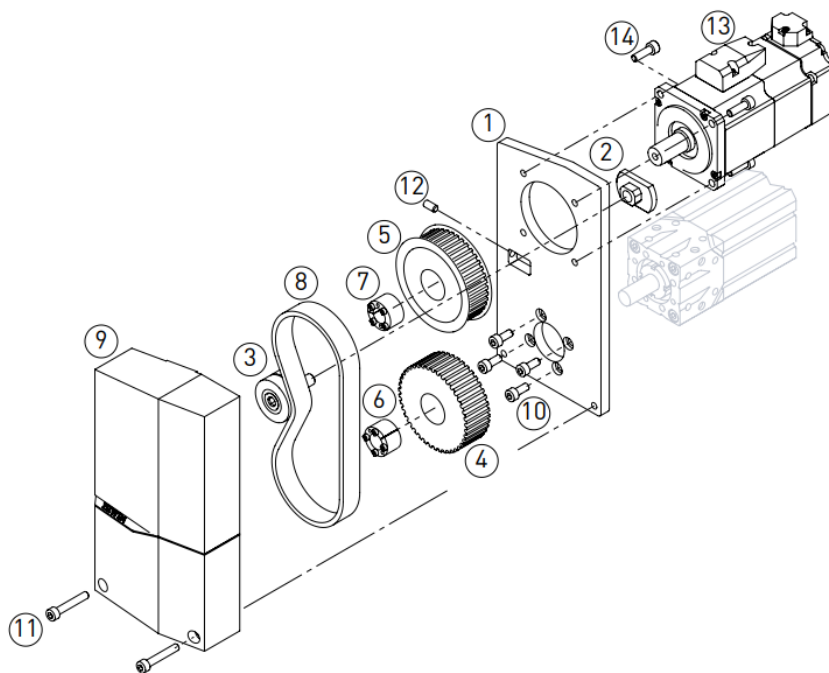
5.21. ábra: A rögzítőagy szorosra húzása a motortengelyen



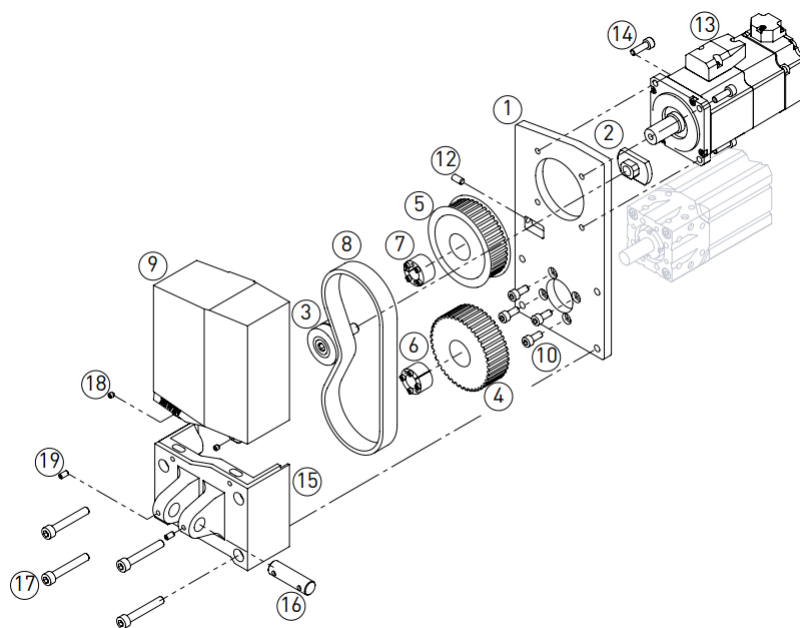
5.4.3 A szíjhajtás szerelése

A motor párhuzamos felszereléséhez a szíjhajtás két kivitelben áll rendelkezésre. Elfordítható karimával ([5.22. ábra](#)) és anélkül ([5.23. ábra](#)).

5.22. ábra: Szíjhajtás elfordítható karima nélkül



5.23. ábra: Szíjhajtás elfordítható karimával



Jelmagyarázat táblázat

1	Peremlemez	11	Fedél csavar
2	Szorítóanya	12	Szíjfeszítő menetes csap
3	Feszítőgörgő	13	Motor
4	Henger biztosító csavaralátét	14	Motor csavarok
5	Motor biztosító csavaralátét	15	Elfordítható karima
6	Henger szorítókészlet	16	Rögzítőcsap
7	Motor szorítókészlet	17	Elfordítható karima csavarok
8	Fogasszíj	18	Fedél menetes csap
9	Burkolat	19	Rögzítőcsap menetes csap
10	Peremlemez csavar		

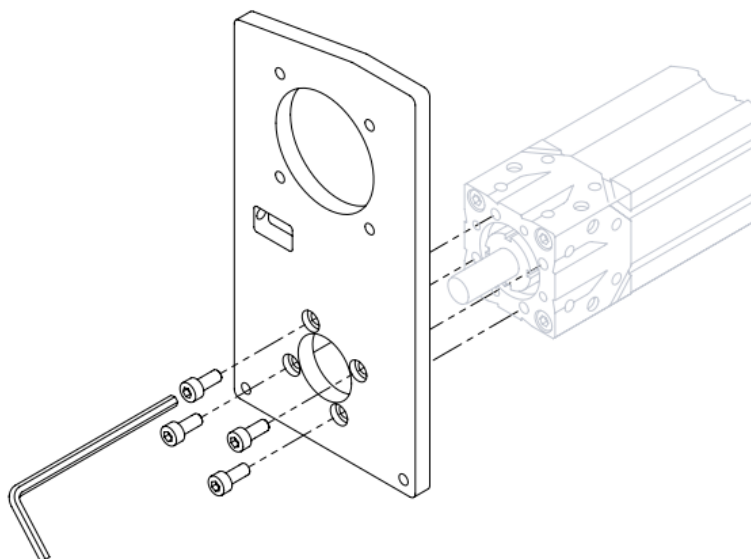
Az első munkalépéseknél nem teszünk különbséget az "elfordítható karimával" és az "elfordítható karima nélkül" között.

- ▶ Igazítsa a szíjhajtás peremlemezét a kívánt irányba, és helyezze laposan a lineáris aktuátor hajtóblokkjára.
- ▶ Húzza meg a 4 csavart. Csavarok meghúzási nyomatékai, lásd [5.13. táblázat](#). Rögzítse a csavarokat ([5.24. ábra](#)).

5.13. táblázat: Szíjhajtás peremlemez rögzítőcsavarok

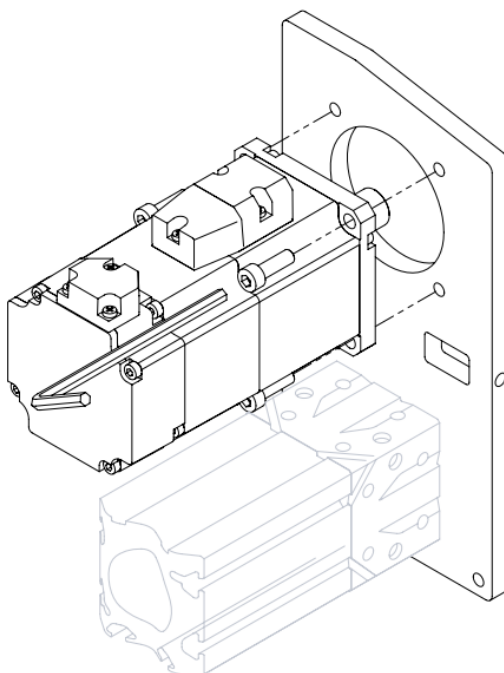
Szerkezeti méret	Csavar	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
EA040-S	DIN912-M4 × 8-8.8	3,0
EA050-S	DIN912-M5 × 10-8.8	6,0
EA060-S	DIN912-M5 × 12-8.8	6,0
EA080-S	DIN912-M6 × 18-8.8	10,0

5.24. ábra: Szíjhajtás peremlemez szerelése



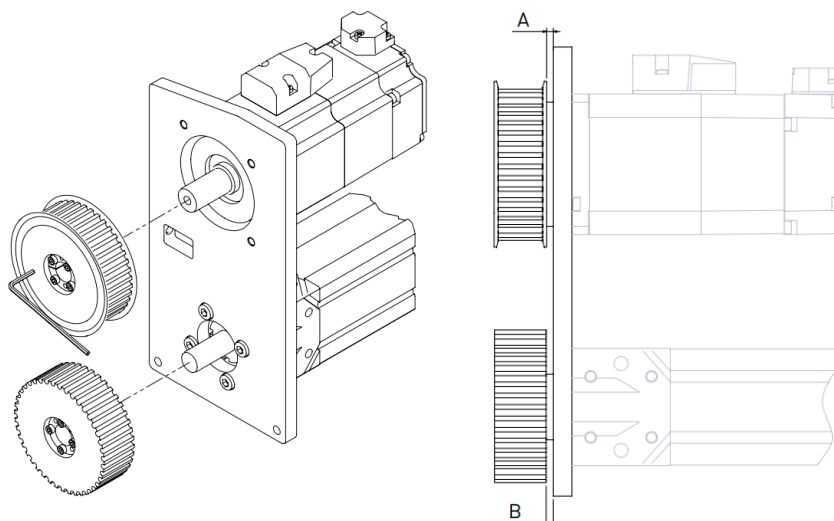
- Szerelje fel a motort a peremlemezre a 5.25. ábra ábrának megfelelően. A motorspecifikus rögzítőcsavarok hosszúságát úgy válassza meg, hogy azok max. 0,5 mm-re álljanak ki a peremlemez ellenkező oldalán.

5.25. ábra: Motor szerelése a peremlemezre



- Helyezze be a szorítókészleteket a biztosító csavaralátétekbe a 5.26. ábra szerint, és állítsa be az A és B távolságokat a 5.14. táblázat szerint.
- Húzza meg a szorítókészletek szorítócsavarjait keresztben 3 lépésben a 5.15. táblázat és 5.16. táblázat szerinti csavar meghúzási nyomatékokkal. Győződjön meg róla, hogy a szorítókészletek ütközésig a biztosító csavaralátétekbe süllyedtek.
- Ezután húzza meg újra egymás után a szorítókészletek szorítócsavarjait a 5.15. táblázat és 5.16. táblázat szerinti csavar meghúzási nyomatékokkal.

5.26. ábra: A biztosító csavaralátétek szerelése



5.14. táblázat: A és B távolságok a biztosító csavaralátétek szereléséhez

Szerkezeti méret	A	B
EA040-S	2,7	3,0
EA050-S	2,8	3,0
EA060-S	2,8	3,0
EA080-S	2,7	4,0

5.15. táblázat: Szorítócsavar meghúzási nyomatékok, henger oldal

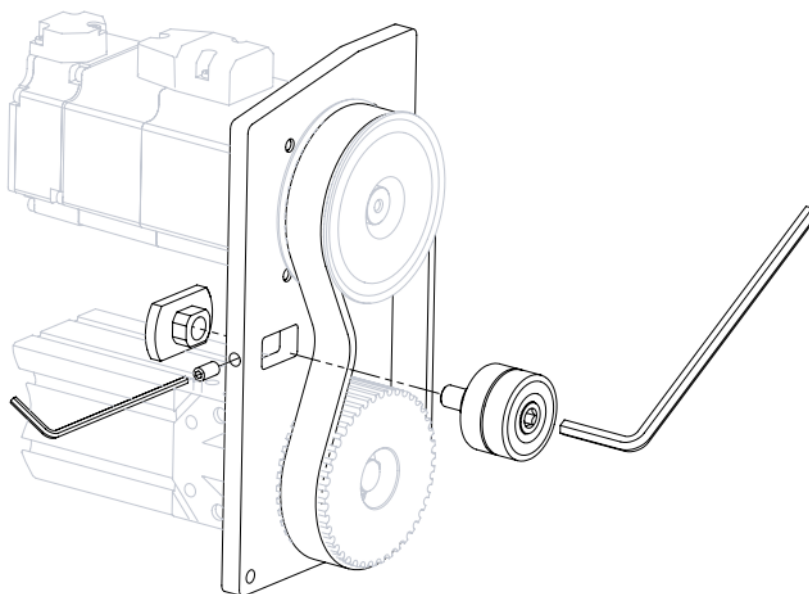
Szerkezeti méret	Szorítócsavar, csavar meghúzási nyomaték [Nm]
EA040-S; EA050-S; EA060-S	1,2
EA080-S	9,7

5.16. táblázat: Motor oldali szorítócsavar meghúzási nyomatékok

Motor tengelyátmérő [mm]	Szorítócsavar, csavar meghúzási nyomaték [Nm]
6 – 12	1,2
14 – 15	2,1
16 – 19	4,9
20	9,7
22 – 32	17,0

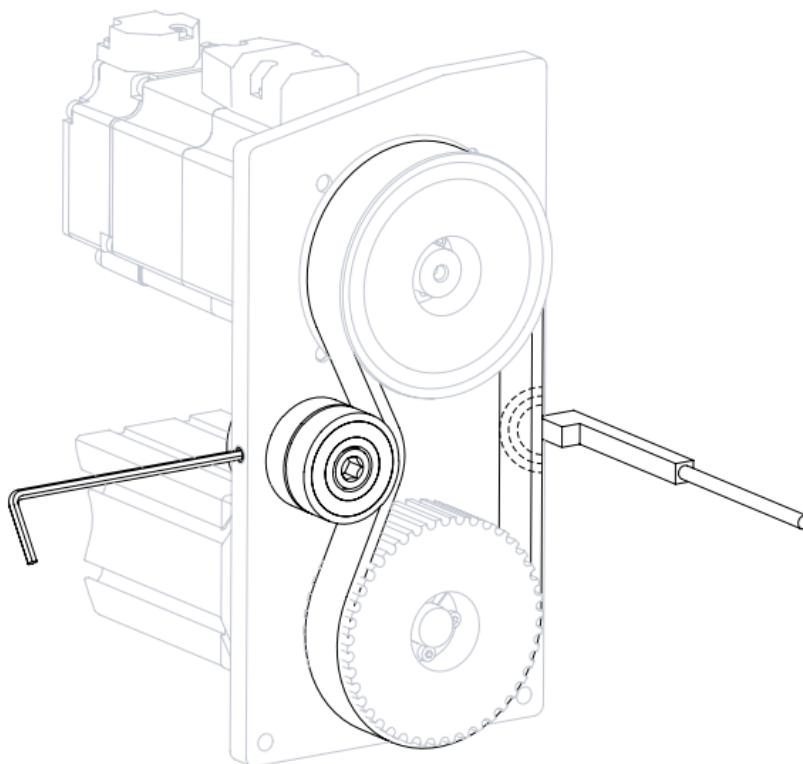
- ▶ Először helyezze a fogasszíjat a motor oldali biztosító csavaralátétre, majd a henger oldali biztosító csavaralátétre.
- ▶ Helyezze be a feszítőanyát a motor oldalon a peremlemezbe, és csavarozza a feszítőgörgőt a feszítőanyába úgy, hogy az egység még mozgatható legyen (5.27. ábra).

5.27. ábra: A feszítőanya, a feszítőgörgő és a fogasszík szerelése.

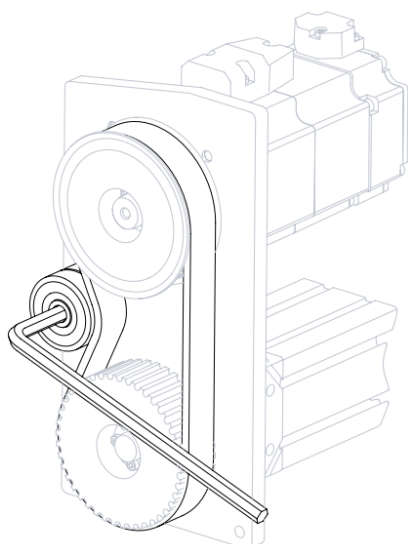


- ▶ Győződjön meg arról, hogy a henger terhelésmentes állapotban van, és hogy a motor nincs feszültség alatt.
- ▶ A menetes csapot oldalról csavarja be a peremlemezbe (5.27. ábra) a szíjfeszítő-egység eltolásához és ezáltal a kívánt szíjfrekvencia beállításához.
- ▶ Óvatosan húzza meg a menetes csapot a szíjfeszítő egység mozgatásához, amíg a $F. 5.1 \pm 10\%$ képlettel meghatározott szíjfrekvencia be nem áll. Ezt a 5.28. ábra ábrán látható módon, szalagág-mérővel kell meghatározni a szík külső oldalán. Ha a frekvencia a megadott tartományban van, akkor a 5.29. ábra ábrán látható módon meghúzhatja a szíjfeszítőt a 5.18. táblázat szerinti meghúzási nyomatékkal. Ellenőrizze újra a szík frekvenciáját, és biztosítsa a szíjfeszítőt.

5.28. ábra: A szíjfrekvencia beállítása



5.29. ábra: A szíjfeszítő meghúzása



A szíjfrekvencia meghatározása

F. 5.1

$$f = \sqrt{\frac{10^6 \times M}{X}} \geq f_{\min}$$

$f_{\min}$ Szíjfrekvencia minimális értéke [Hz] (lásd [5.17. táblázat](#))

f Szíjfrekvencia [Hz]

M Alkalmazásfüggő motor hajtási nyomaték [Nm]

X Tényező a szíjfrekvencia meghatározásához [Nm/Hz²] (lásd [5.17. táblázat](#))

5.17. táblázat: Tényező a szíjfrequencia meghatározásához

Szerkezeti méret	Szíjhajtás változat ¹⁾	Áttétel	X [Nm/Hz ²]	f _{min} [Hz]
EA040-S	V1	1,0	39,0	98,3
	V1	1,5	36,4	98,3
	V2	1,0	55,3	98,3
	V2	1,5	45,0	98,3
EA050-S	V1	1,0	155,8	101,6
	V1	1,5	151,0	101,6
	V2	1,0	206,0	101,6
	V2	1,5	179,0	101,6
EA060-S	V1	1,0	155,8	118,1
	V1	1,5	151,0	118,1
	V2	1,0	206,0	118,1
	V2	1,5	179,0	118,1
	V3	1,0	207,7	118,1
EA080-S	V1	1,0	484,4	138,5
	V1	1,5	430,7	138,5
	V2	1,0	511,1	138,5
	V2	1,5	538,5	138,5

¹⁾A szíjhajtás változat a kiválasztott motortól függ.

5.18. táblázat: A szíj feszítő meghúzási nyomatékai

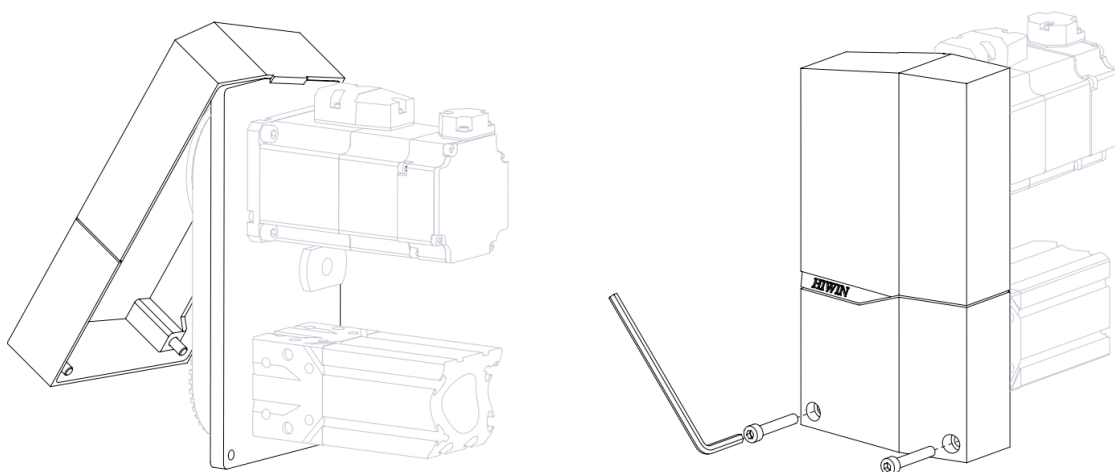
Szerkezeti méretek	Meghúzási nyomaték [Nm]
EA040-S	13
EA050-S	30
EA060-S	30
EA080-S	58

A szíjhajtás burkolatánál különbséget kell tenni az "elfordítható karimával" és az "elfordítható karima nélkül" között.

Elfordítható karima nélkül:

- ▶ Először a [5.30. ábra](#) ábrán látható módon helyezze a burkolatot a peremlemezre, majd teljesen nyomja rá a peremlemezre.
- ▶ Húzza meg kézzel a burkolat csavarjait.
- ▶ Rögzítse a csavarokat.
- ✓ A szíjhajtás felszerelésre került.

5.30. ábra: Szíjhajtás elfordítható karima nélkül, burkolat befördítése



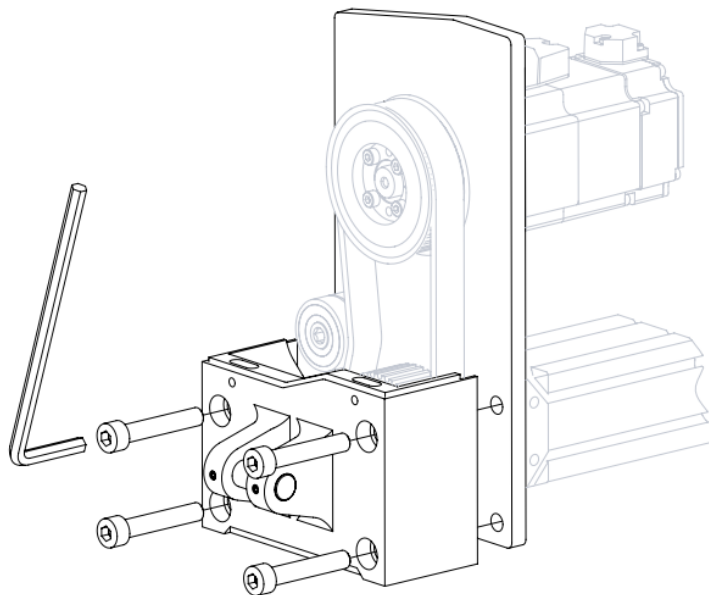
Elfordítható karimával:

- Csavarozza össze az elfordítható karimát az [5.31. ábra](#) ábrán látható módon a peremlemezzel, és a csavarokat a [5.19. táblázat](#)-ban előírtak szerint húzza meg.

5.19. táblázat: Elfordítható karima, csavarok meghúzási nyomatéka

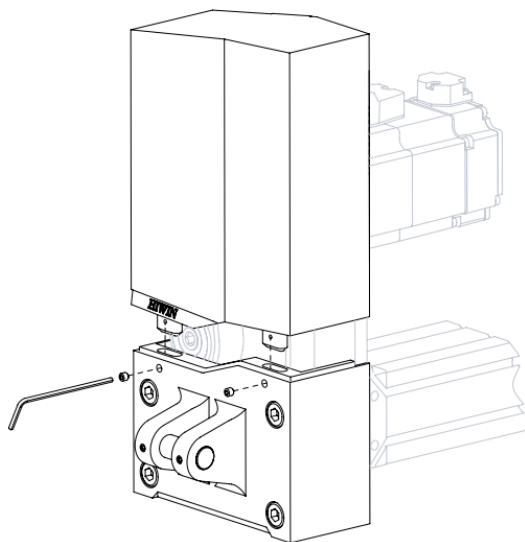
Szerkezeti méretek	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
EA040-S	10,0
EA050-S	10,0
EA060-S	10,0
EA080-S	25,0

5.31. ábra: Elfordítható karima szerelése



- Szerelje fel a burkolatot, és a burkolat rögzítéséhez a [5.32. ábra](#) ábrán látható módon kézzel húzza meg a menetes csapokat.
- Rögzítse a csavarokat.
- ✓ A szíjhajtás felszerelésre került.

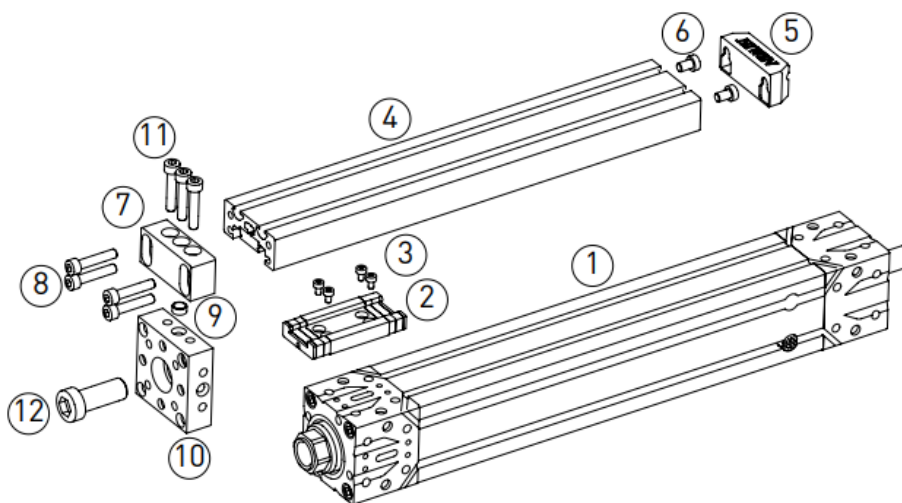
5.32. ábra: Szíjhajtás burkolat szerelése elfordítható karima esetén



5.5 Szánvezetés szerelése

Az EA-S lineáris aktuátorok alapértelmezetten akár két megvezetéssel is felszerelhetők. A megvezetések közvetlenül a lineáris aktuátor konfigurációjának kiválasztásakor választhatók ki, vagy később hozzáadhatók. A megvezetések pótalkatrészként is konfigurálhatók, és szervizeléskor cserélhetők. A második vezetősán ugyanúgy kerül felszerelésre, mint az első vezetősán.

5.33. ábra: EA-S szánvezetés egyedi alkatrészek



Jelmagyarázat táblázat

1	Lineáris aktuátorok	7	Szögadapter
2	Golyós kocsi	8	Szögadapter csavar
3	Golyós kocsi csavar	9	Központosító hüvely
4	Profil sínegység	10	Peremlemez
5	Szán végdarab	11	Peremlemez csavar
6	Szán végdarab csavar	12	Csavar - zárócsavar

A vezetősán szerelése:

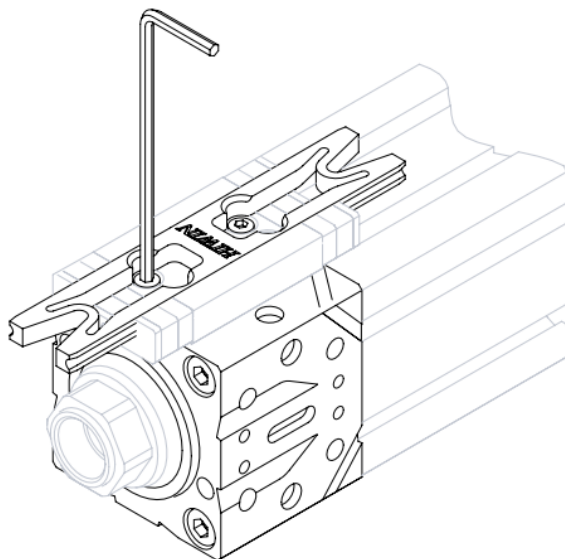
- Tisztítsa meg a szerelési felületet a végbloknál és a golyós kocsnál.
- Helyezze az előre összeszerelt retesszel ellátott golyós kocsit a végblokk kívánt oldalára úgy, hogy a retesszel ellátott golyós kocsit behelyezi a reteszhoronyba.

Megjegyzés:

Mivel a központosítás a retesz révén történik, nem számít, hogy a golyós kocsi melyik irányban szereli fel a végblokkra.

- Csavarozza össze a golyós kocsi a csavarok keresztirányú meghúzásával a [5.20. táblázat](#) szerinti csavar meghúzási nyomatékkal a [5.34. ábra](#) ábrán látható módon.

5.34. ábra: A golyós kocsi szerelése a végblokkra



5.20. táblázat: Golyós kocsi szerelés csavarok meghúzási nyomatéka

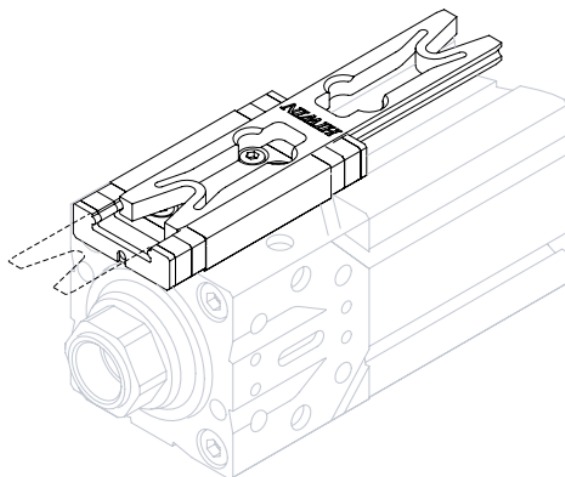
Szerkezeti méretek	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
EA040-S	2,0
EA050-S	2,0
EA060-S	4,0
EA080-S	7,0

- Rögzítse a csavarokat.
- Addig tolja vissza a szerelési segédletet, hogy a golyókat még a szerelési segédlet vezesse ([5.35. ábra](#)).

Megjegyzés:

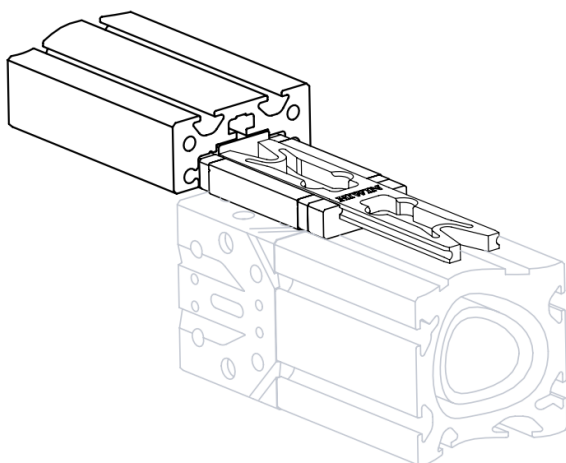
A szerelési segédlet nagy előfeszítéssel rendelkezik, ezért csak erővel mozgatható. A nagy előfeszítés célja a biztonságos szerelés lehetővé tétele.

5.35. ábra: A szerelési segédlet visszatolása



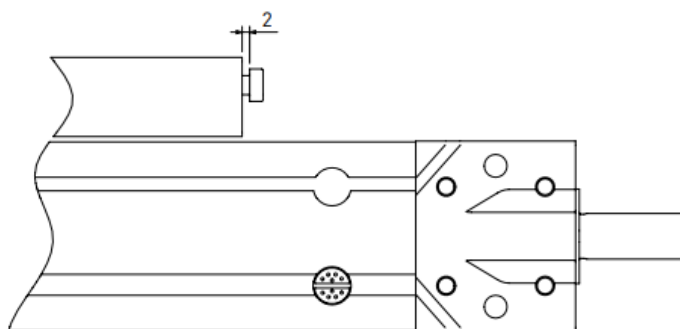
- Helyezze a profilsín-egységet síkban a golyós kocsihoz ([5.36. ábra](#)).

5.36. ábra: A profilsín-egység rögzítése a golyós kocsihoz



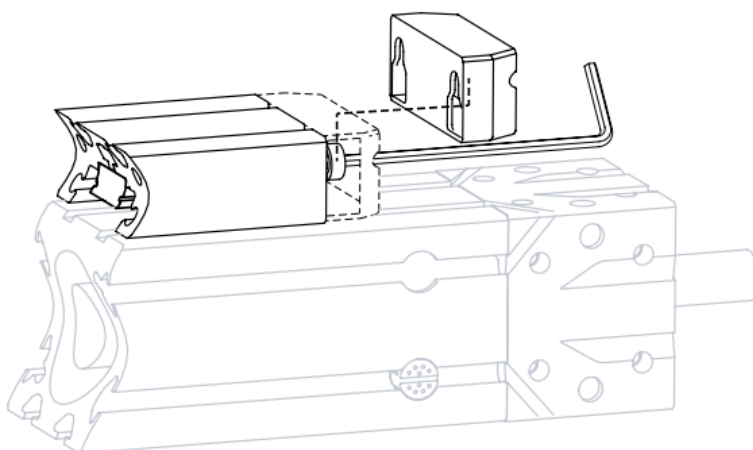
- Tolja rá a profilsín-egységet a golyós kocsihoz.
- Csavarozza be a szán végdarab csavarjait, és hagyjon kb. 2 mm távolságot a csavarfej és a profilsín-egység között.

5.37. ábra: Csavarok rögzítése a szán végdarabhoz



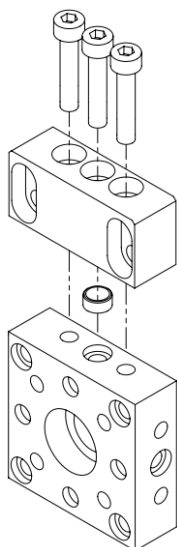
- Szerelje fel a szán végdarabot a [5.38. ábra](#) ábrán látható módon, és kézzel húzza meg a csavarokat.
- Rögzítse a csavarokat.

5.38. ábra: Szán végdarab szerelése



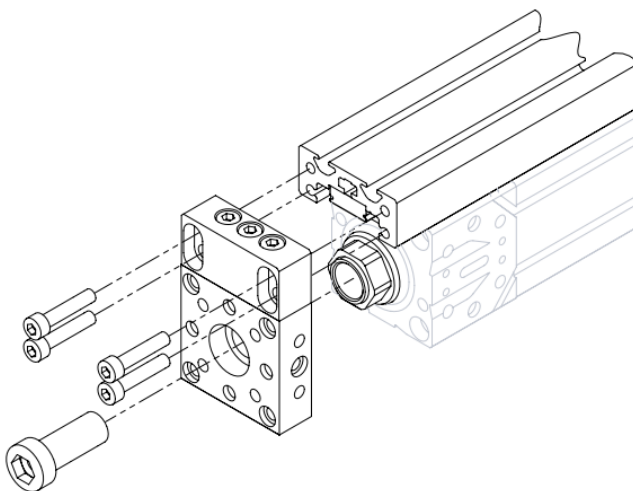
- Helyezze a központosító hüvelyt a szögadapter és a peremlemez közé, és csak addig csavarja be a csavarokat, amíg az alkatrészek egymáshoz képest még mozgathatók maradnak.

5.39. ábra: A szögadapter és a peremlemez előszerelése



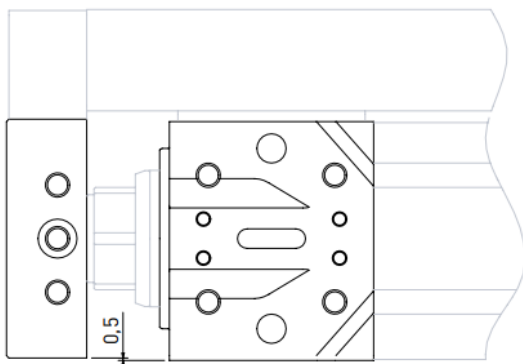
- Most a szögadaptertől a profilsínegységhez vezető csavarokat, valamint a peremlemezről a zárócsavarig menő csavarokat is húzza meg a csavarok előfeszítése nélkül.

5.40. ábra: Szánvezetés alkatrészeinek előszerelése



- Helyezze a lineáris aktuátort sík felületre, és 0,5 mm-rel támassza alá a peremlemez úgy, hogy a peremlemez egy vonalban legyen a végblokkal (5.41. ábra és 5.42. ábra).

5.41. ábra: A peremlemez beállítása



- Először kézzel húzza meg a peremlemezről a zárócsavarhoz menő csavart, majd húzza meg a 5.21. táblázat szerint csavarmeghúzási nyomatékkal. A behúzás közben a zárócsavarnál megfelelő szerszámmal tartson ellen (5.42. ábra).

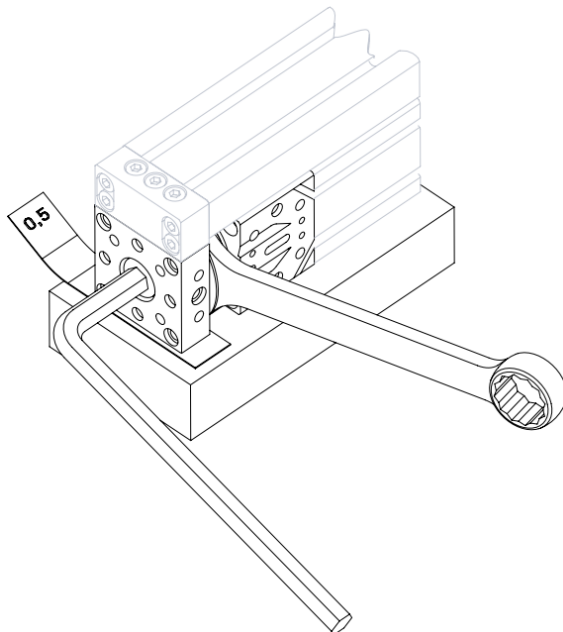
Megjegyzés:

A dugattyúcső belső elfordulást gátló elemmel van ellátva. A dugattyúcsővön végzett munkák során mindig tartsa a zárócsavar kulcslapját egy megfelelő szerszámmal, hogy az elfordulást gátló elem ne sérüljön meg.

5.21. táblázat: Csavarok meghúzási nyomatéka, peremlemez - zárócsavar összeköttetés

Szerkezeti méretek	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm]
EA040-S	40,0
EA050-S	60,0
EA060-S	60,0
EA080-S	90,0

5.42. ábra: A peremlemez szerelése a zárócsavarhoz



- Kézzel húzza meg a csavarokat a szögadaptertől a peremlemezhez, majd a csavarokat a szögadaptertől a profilsínegységhez, majd ugyanebben a sorrendben húzza meg a csavarokat a [5.22. táblázat](#) szerinti meghúzási nyomatékkal.

5.22. táblázat: Szögadapter csavarok meghúzási nyomatéka

Szerkezeti méretek	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm] Szögadapter a peremlemezhez	Csavarok meghúzási nyomatéka [Nm] Szögadapter a profilsín-egységhez	
EA040-S	8,4	8,4	
EA050-S	8,4	8,4	
EA060-S	8,4	8,4	
EA080-S	13,0	M5: 8,4	M6:13,0

- Ellenőrizze a rakomány szabad mozgathatóságát a teljes löket alatt.
- Rögzítse a csavarokat.
- ✓ A vezetősín szerelése megtörtént.

6 Karbantartás és tisztítás

⚠ **Figyelmeztetés!** Ütés- és zúzódásveszély!

A dugattyúcső elmozdulása vagy véletlen mozgása sérülésekhez vezethet.

- ▶ Ha a lineáris aktuátorok függőlegesen vannak elhelyezve, ügyeljen arra, hogy a dugattyúcső álló helyzetben biztosítva legyen!
- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően: Nincs indítás a következők után:
 - Ráhelyezés, az energia visszatérése!
 - Szüntesse meg a zavart!
 - Állítsa le a gépet!

⚠ **Figyelmeztetés!** Sérülés és anyagi károk veszélye!

A berendezésen végzett illetéktelen munkálatok esetén sérülésveszély és a garancia megszűnésének veszélye áll fenn.

- ▶ A berendezés szerelését és karbantartását csak szakképzett személyzet végezheti!

⚠ **Vigyázat!** Összezúzás veszélye a lineáris aktuátor megdőlése miatt!

- ▶ Biztosítsa a gépeket és gépalkatrészeket felborulás ellen!

⚠ **Vigyázat!** Ütés- és zúzódásveszély a lineáris aktuátor leesése vagy a hasznos teher kioldódása következtében! Veszély a nagy terhek következtében!

- ▶ Használjon megfelelő emelőszerkezetet!
- ▶ A lineáris aktuátort a szerelési útmutatónak megfelelően rögzítse (lásd a [5.1](#) szakaszt)!
- ▶ A hasznos terhet a szerelési útmutatónak megfelelően rögzítse (lásd a [5.2](#) szakaszt)!

⚠ **Vigyázat!** Ütés- és zúzódásveszély!

A lineáris aktuátor kézi mozgatásakor/járatásakor a mozgó és mozgatott lineáris aktuátorok és felépítmények (energialáncok, ügyfél oldali felépítmények) sérüléseket okozhatnak.

- ▶ Tartsa be a vonatkozó munkavédelmi előírásokat!
- ▶ A felállítási helyre a szállítást csak szakképzett személyzet végezheti!

⚠ **Vigyázat!** Áramütés vagy égési sérülések veszélye a feszültség alatt álló részekkel való érintkezés miatt!

A feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés sérülésekhez vezethet. Nem megfelelő telepítés esetén az ügyfél által lefektetett vezetékek az energialáncban történő állandó

mozgások miatt felhorzsolódhatnak, és az elektromos érintkezési pontok szabaddá válhatnak.

- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően. Nincs indítás a
 - Ráhelyezés, az energia visszatérése!
 - Szüntesse meg a zavart!
 - Állítsa le a gépet!
- ▶ A kábelezés telepítését csak szakszemélyzet végezheti el!
- ▶ Az elektromos berendezéseken csak szakképzett személyzet végezhet munkát!

⚠ Vigyázat! Veszély az egészségre és a környezetre!

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

- ▶ Csak megfelelő, az emberre veszélytelen közegeket használjon. Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!
- ▶ Ügyeljen a szakszerű ártalmatlanításra!

⚠ Vigyázat! Veszély az egészségre és a környezetre!

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

- ▶ Csak megfelelő, az emberre veszélytelen közegeket használjon. Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!
- ▶ Ügyeljen a szakszerű ártalmatlanításra!

❗ Figyelem! Károsodás a nem megfelelő kenőanyag miatt!

A nem megfelelő kenőanyag használata anyagi károkat vagy környezetszennyezést okozhat.

- ▶ Használja a megfelelő típusú kenőanyagot (zsír, olaj) az előírásoknak megfelelően! Lásd az "EA-S lineáris aktuátorok" katalógust.

Karbantartási tevékenységek esetén:

- ▶ Biztosítsa a lineáris aktuátort illetéktelen bekapcsolás ellen.
- ▶ A lineáris aktuátort kapcsolja feszültségmentes állapotba.
- ▶ Biztosítsa a lineáris aktuátort illetéktelen visszakapcsolás ellen.



6.1 A lineáris aktuátor tisztítása

A lineáris aktuátort rendszeresen ellenőrizni és kívülről tisztítani kell. A tisztítás során vegye figyelembe a következő pontokat:

- Ne használjon sűrített levegőt.
- A felület eloxált és csak részben ellenállóképes lúgos tisztítószerrel szemben. A tisztításhoz kizárólag semleges tisztítószer használata megengedett.
- Rendszeresen távolítsa el a durva részecskéket a felületről. Nedvesített, puha és szőszmentes tisztítókendő használata ajánlott.
- Tisztítsa meg rendszeresen a légszűrőt, a tisztításhoz csavarja ki. A légszűrő ismételt becsavarásakor azt csak enyhén, meghúzási nyomaték nélkül húzza meg.

6.1. ábra: EA-S légszűrő



- Rendszeresen távolítsa el a szennyeződéseket a dugattyúcsőből. Ügyeljen arra, hogy a dugattyúcsövön megmaradjon a kenőfilm.

Megjegyzés:

A dugattyúcsövön lévő kenőfilm nélkül növekedik a lehúzó kopása.

7 Üzemzavarok

A lineáris aktuátor lehetséges hibáiról és azok elhárításáról a 7.1 táblázatból tájékozódhat.

A motor vagy a hajtáserősítő meghibásodása esetén a motor vagy a hajtáserősítő üzemeltetési útmutatójából tájékozódhat a zavar jelentéséről és az elhárítására vonatkozó utasításokról.

7.1 A lineáris aktuátor zavarai

Vigyázat! Ütés- és zúzdásveszély!

A lineáris aktuátor motoros járatásakor a mozgó és mozgatott lineáris aktuátorok és felépítmények (energialáncok, ügyfél oldali felépítmények) sérüléseket okozhatnak.

- ▶ A lineáris aktuátor üzemeltetéséhez leválasztó védőberendezést kell biztosítani!
- ▶ A lineáris aktuátorok vertikális elrendezése esetén leállításkor gondoskodjon a dugattyúcső biztosításáról!

Vigyázat! Áramütés vagy égési sérülések veszélye a feszültség alatt álló részekkel való érintkezés miatt!

A feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés sérülésekhez vezethet. Nem megfelelő telepítés esetén az ügyfél által lefektetett vezetékek az energialáncban történő állandó mozgások miatt felhorzsolódhatnak, és az elektromos érintkezési pontok szabaddá válhatnak.

- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően. Nincs indítás a következők után:
 - Ráhelyezés, az energia visszatérése!
 - Szüntesse meg a zavart!
 - Állítsa le a gépet!
- ▶ A kábelezés telepítését csak szakszemélyzet végezheti el!
- ▶ Az elektromos berendezéseken csak szakképzett személyzet végezhet munkát!

7.1. táblázat: Zavartáblázat

Üzemzavar	Lehetséges ok	Segítség
A dugattyúcső nem mozog	A kapcsolóelem csúszik	Ellenőrizze a kapcsolóelem-részegység helyes összeszerelését, ellenőrizze a szorítócsavarok meghúzási nyomatékait, és megfelelően állítsa be azokat.
	A golyós menetes hajtás elakad vagy nem forog tovább	A lineáris aktuátort javítás céljából küldje vissza a HIWIN GmbH-nak.
	Túl nagy a terhelés	Csökkentse a terhelést vagy szükség esetén a hajtás gyorsulását.
A dugattyúcsőnek játéka van és pontatlanul pozicionál	A megvezetésekben vagy a hajtóelemekben ütközés után vagy szélsőséges külső hatások (ütés, terheléscsúcsok stb.) miatt játék jelentkezik.	A lineáris aktuátort javítás céljából küldje vissza a HIWIN GmbH-nak.
A programozott abszolút pozíció megváltozik	A kapcsolóelem csúszik	Ellenőrizze a kapcsolóelemeken lévő szorítócsavarok forgatónyomatékait, és szükség esetén állítsa be újra, ellenőrizze az alkalmazott maximális meghajtónyomatékot, és szükség esetén csökkentse azt.
A végálláskapcsoló nem működik	A végálláskapcsoló meghibásodott vagy elszakadt a huzal	Cserélje ki a végálláskapcsolót
	A jel nem érkezik meg a vezérlésbe	Ellenőrizze a vezérlésbe vezető kábelt
Zajképződés és rezgések nagy sebességnél	Túl nagy sebesség, ill. szuperkritikus fordulatszám	Csökkentse a sebességet
	Feszültségek a rendszerben	A lineáris aktuátort feszültségmentes állapotban szerelje be, ellenőrizze a felfekvőfelület egyenességét és a felszerelt teher
	Hibás beállítások a meghajtás-szabályozón	Végezzen újrahangolást és a szabályozó beállításait igazítsa az alkalmazási feltételekhez
	Nincs kenőfilm a dugattyúcsövön	Vigyen fel megfelelő kenőanyagot a dugattyúcsőre.
	Enyhe feszültségek a csúszóvezetőkben	Járassa be a lineáris aktuátort
A megvezetések zajkibocsátása	Kenőanyaghiány	Végezzen utánkenést
	A megvezetések károsodása, pl. a golyós kocsit érő szélsőséges ütőterhelés vagy extrém szennyeződés miatt	A lineáris aktuátort javítás céljából küldje vissza a HIWIN GmbH-nak.
A motor terhelése megnő, a vezérlés túlterhelés miatt kikapcsol	Feszültségek a rendszerben	A lineáris aktuátort feszültségmentes állapotban szerelje be, ellenőrizze a felfekvőfelület egyenességét és a felszerelt teher.
	A lineáris aktuátor és a belső megvezetés-komponensek erős szennyeződései	Tisztítsa meg a lineáris aktuátort, biztosítsa a vezető- és meghajtóelemek szabad mozgását.

8 Szétszerelés

Veszély! Veszély elektromos feszültség miatt!

Az összeszerelés, szétszerelés és javítási munkák előtt és közben veszélyes áram lehet jelen.

- ▶ A munkát csak szakképzett villanszerelő végezheti, ha a készülék feszültségmentes!
- ▶ A munkavégzés előtt válassza le a lineáris aktuátorokat a feszültségellátásról, és biztosítsa azokat visszakapcsolás ellen!

Figyelmeztetés! Ütés- és zúzódásveszély!

A dugattyúcső elmozdulása vagy véletlen mozgása sérülésekhez vezethet.

- ▶ Ha a lineáris aktuátorok függőlegesen vannak elhelyezve, ügyeljen arra, hogy a dugattyúcső álló helyzetben biztosítva legyen!
- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően: Nincs indítás a következők után:
 - Ráhelyezés, az energia visszatérése!
 - Szüntesse meg a zavart!
 - Állítsa le a gépet!

Figyelmeztetés! Összezúzás veszélye a mozgósán által!

Összezúzás általi sérülések és a lineáris aktuátorok sérülésének veszélye a dugattyúcső gravitáció okozta mozgása miatt, mivel a lineáris aktuátorok alapértelmezetten nem rendelkeznek fékkel.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy a dugattyúcsövet álló helyzetben rögzítse véletlen elmozdulás ellen!

Figyelmeztetés! Veszély a lengő terhek vagy leeső alkatrészek miatt!

A nehéz terhek emelése egészségügyi problémákhoz vezethet.

- ▶ A lineáris aktuátorok szerelését és karbantartását csak szakképzett személyzet végezheti!
- ▶ A szállítás során vegye figyelembe az alkatrészek tömegét. Használjon megfelelő emelőszerkezetet!
- ▶ Tartsa be a lengő terhek kezelésére vonatkozó hatályos munkavédelmi előírásokat!
- ▶ A lineáris aktuátort csak a megadott alátámasztási pontokon emelje fel!
- ▶ Biztosítsa a gépeket és gépalkatrészeket felborulás ellen!

Vigyázat! Ütés- és zúzódásveszély!

A lineáris aktuátor kézi mozgatasakor/járatásakor a mozgó és mozgatott lineáris aktuátorok és felépítmények (energialáncok, ügyfél oldali felépítmények) sérüléseket okozhatnak.

- ▶ Tartsa be a vonatkozó munkavédelmi előírásokat!
- ▶ A felállítási helyre a szállítást csak szakképzett személyzet végezheti!

Vigyázat! Áramütés vagy égési sérülések veszélye a feszültség alatt álló részekkel való érintkezés miatt!

A feszültség alatt álló alkatrészekkel való érintkezés sérülésekhez vezethet.

Nem megfelelő telepítés esetén az ügyfél által lefektetett vezetékek az energialáncban

történő állandó mozgások miatt felhorzsolódhatnak, és az elektromos érintkezési pontok szabaddá válhatnak.

- ▶ A vezérlés kialakítása a DIN EN 12100 szabványnak megfelelően. Nincs indítás a következők után:
 - Ráhelyezés, az energia visszatérése!
 - Szüntesse meg a zavart!
 - Állítsa le a gépet!
- ▶ A kábelezés telepítését csak szakszemélyzet végezheti el!
- ▶ Az elektromos berendezéseken csak szakképzett személyzet végezhet munkát!

 **Vigyázat!** Összezúzás veszélye a lineáris aktuátor megdőlése miatt!

- ▶ Biztosítsa a gépeket és gépalkatrészeket felborulás ellen!

 **Figyelem!** Veszély az egészségre és a környezetre!

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

- ▶ Csak megfelelő, az emberre veszélytelen közegeket használjon. Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!
- ▶ Ügyeljen a szakszerű ártalmatlanításra!

Szétszerelési lépések:

- ▶ Válassza le a lineáris aktuátort az elektromos rendszerről.
- ▶ Csavarja le a mozgó terhet.
- ▶ Védje a mozgó alkatrészeket (pl. dugattyúcső) véletlen elmozdulás ellen.
- ▶ Csavarozza le a lineáris aktuátort.
- ✓ A lineáris aktuátor leszerelésre került.

9 Ártalmatlanítás

⚠ Vigyázat! Veszély az egészségre és a környezetre!

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

- ▶ Csak megfelelő, az emberre veszélytelen közegeket használjon. Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!
- ▶ Ügyeljen a szakszerű ártalmatlanításra!

9.1. táblázat: Ártalmatlanítás

Folyadékok	
Kenőanyagok	Veszélyes hulladékként, környezetkímélő módon ártalmatlanítani
Szennyezett tisztítókendők	Veszélyes hulladékként, környezetkímélő módon ártalmatlanítani
Lineáris aktuátorok	
Kábelezés, elektromos alkatrészek	Elektronikai hulladékként történő ártalmatlanítás
Műanyag alkatrészek (pl. csúszóvezetők)	Ártalmatlanítás anyagfajtánként
Acél alkatrészek (pl. profilsín)	Ártalmatlanítás anyagfajtánként
Alumínium alkatrészek (pl. profilok)	Ártalmatlanítás anyagfajtánként

10 Beépítési nyilatkozat

a gépi berendezésekről szóló 2006/42/EK irányelv II. melléklet 1. B pontja értelmében nem teljes gépekhez

A gyártó: HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenburg

Dokumentációs részleg: HIWIN GmbH, Brücklesbünd 1, 77654 Offenburg

A nem teljes gép leírása és azonosítása:

Termék: EA-S lineáris aktuátor
Típus: EA040-S, EA050-S, EA060-S, EA080-S
Gyártási év: 2025-től

Kijelentjük, hogy a gépi berendezésekről szóló 2006/42/EK irányelv következő alapvető követelményei teljesülnek.

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

Kijelentjük továbbá, hogy a különleges műszaki dokumentáció a VII. melléklet B. részének megfelelően elkészült.

Kifejezetten kijelentjük, hogy a nem teljes gép megfelel a következő EK-irányelvek valamennyi vonatkozó rendelkezésének.

2006/42/EG	Gépi berendezésekről szóló irányelv
2014/30/EU	Elektromágneses összeférhetőségről szóló irányelv (EMC)
2011/65/EU	A veszélyes anyagok korlátozásáról szóló RoHS-irányelv

A 7. cikk (2) bekezdésével összhangban alkalmazott harmonizált szabványok

EN ISO 13732-1:2008	A termikus környezet ergonómiája. A felületekkel való érintkezésre adott emberi reakciók értékelési módszerei. 1. rész: Forró felületek
EN ISO 12100:2010	Gépek biztonsága – A tervezés általános elvei – Kockázatértékelés és kockázatcsökkentés
EN 60204-1:2018	Gépek biztonsága – Gépek elektromos berendezései – 1. rész: Általános követelmények

A gyártó vagy meghatalmazott képviselője kötelezi magát, hogy indokolt kérésre a nemzeti hatóságok rendelkezésére bocsátja a nem teljes gépre vonatkozó különleges dokumentációt.

Ez nem érinti a kereskedelmi oltalmi jogokat!

Fontos megjegyzés!

A nem teljes gép üzembe helyezése mindaddig nem megengedett, amíg adott esetben meg nem állapították, hogy az a gép, amelybe a nem teljes gép beépítésre kerül, megfelel ezen irányelv rendelkezéseinek.

Offenburg, 2025. augusztus

Werner Mäurer, ügyvezető

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