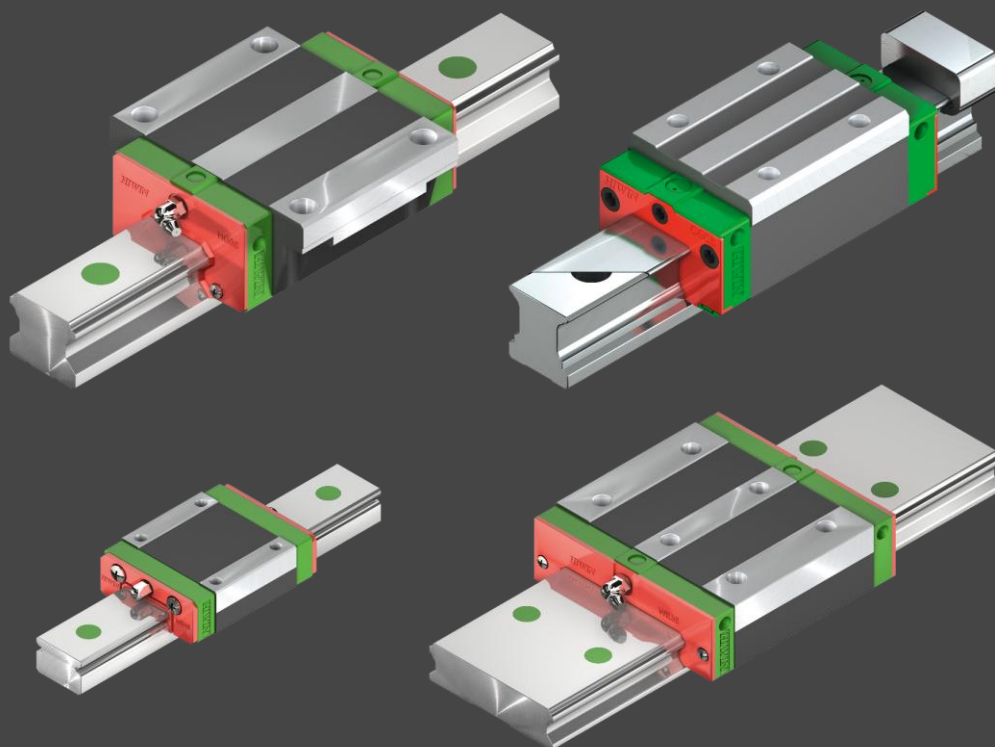


HIWIN®



SZERELÉSI ÚTMUTATÓ

Profilsínvezetés

GW-06-2-HU-2610-MA

hiwin.de

Impresszum

HIWIN GmbH

Brücklesbünd 1

77654 Offenburg

Németország

Fon +49 781 93278-0

info@hiwin.de

hiwin.de

Minden jog fenntartva.

Engedélyünk nélkül nem kerülhet sor sem teljes, sem részleges utánnymásra.

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	5
1.1	A szerelési útmutatóról	5
1.2	A szerelési útmutatóban alkalmazott ábrák	5
1.3	Jótállás és felelősség	7
1.4	A gyártó adatai	7
1.5	Termékfelügyelet	7
2	Alapvető biztonsági utasítások	8
2.1	Rendeltetésszerű használat	8
2.2	A felelősség kizárása módosítás és helytelen kezelés esetén	8
2.3	Hozzáértő személyzet	8
3	Termékleírás	9
3.1	A profilsínvezetések rendelési kódja	9
3.2	A profilsínvezetés felépítése és funkciója	11
3.3	A pontossági osztálytól függő tűrések	11
3.4	Párhuzamosság	12
3.5	Pontosság - Magasság és szélesség	13
4	Szállítás és felállítás	15
4.1	Kiszállítási állapot	15
4.2	Szállítmány tartalma	15
4.3	Szállítás a felállítási helyre	15
4.4	Tárolás	16
5	Szerelés	16
5.1	Előkészítő munkák	16
5.2	Profilsínek	16
5.3	A szerelőfuratok lefedése	22
5.4	Futókocsi	37
5.5	A rögzítőcsavarok meghúzási nyomatékai	39
6	Üzembe helyezés	39
7	Karbantartás és tisztítás	40
7.1	Tisztítás	40
8	Kenés	40
8.1	Alapvető információk a kenés témakörében	40
8.2	Biztonság	40
8.3	Zsírzócsatlakozások	41
8.4	Központi kenőberendezések használata	46
8.5	Kenési nyomás	47
8.6	A kenőanyag kiválasztása	47
8.7	HIWIN zsírok	50
8.8	A kenőanyagok keverhetősége	50
8.9	Zsírprések és kenőadapterek	51
8.10	A profilsínvezetések szabványos kenési állapota kiszállításkor	52
8.11	Első kenés az üzembe helyezés során	53
8.12	A kenőanyag cseréje	54
8.13	Kenőanyag-mennyiségek	54
8.14	Utánkenés	56

9	Ártalmatlanítás	59
10	Hibaelhárítási intézkedések	59
11	Tartozékok	59
11.1	Hosszú idejű kenést biztosító kenőegység	59
11.2	További fel- és leszerelő szerszámok	63
12	Függelék	64
12.1	Maximális sebességek és gyorsulások a HIWIN profilsínvezetésekhez	64
12.2	Szerelési tűrések	64

1 Általános

1.1 A szerelési útmutatóról

Ez a szerelési útmutató a rendszerek tervezőinek, fejlesztőinek és üzemeltetőinek szól, akik a fenti termékeket gépelemként tervezik és szerelik be. Címzettje továbbá minden olyan személy, aki a következő munkákat végzi:

- Szállítás
- Szerelés
- Át- ill. felszerszámozás
- Beállítás
- Üzembe helyezés
- Kezelés
- Tisztítás
- Karbantartás
- Hibakeresés- és elhárítás
- Üzemen kívül helyezés, leszerelés és ártalmatlanítás

1.1.1 Követelmények

Feltételezzük, hogy

- A kezelőszemélyzetet betanították a HIWIN profilsínvezetések biztonságos üzemeltetésére, ők pedig elolvasták és megértették ezt a szerelési útmutatót,
- A karbantartó személyzet a HIWIN profilsínvezetésekét úgy tartja karban és javítja, hogy azok ne jelentsenek veszélyt az emberekre, a környezetre vagy tulajdonra.

1.1.2 Rendelkezésre állás

A szerelési útmutatónak mindig a megnevezett termékekkel vagy termékeken dolgozó valamennyi személy számára elérhetőnek kell lennie. A szerelési útmutató a [hiwin.de](https://www.hiwin.de) oldalon is elérhető.

1.2 A szerelési útmutatóban alkalmazott ábrák

1.2.1 Cselekvési utasítások

A cselekvési utasításokat háromszögek jelölik a végrehajtás sorrendjében. Az elvégzett műveletek eredményeit nyíl jelzi.

Példa:

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

1.2.2 Felsorolások

A felsorolásokat felsoroláspontok jelzik.

Példa:

Kenőanyagok

- csökkentik a kopást
- védenek a szennyeződésektől
- ...

1.2.3 Biztonsági utasítások ábrázolása

A biztonsági utasításokat mindig jelzőszóval, és részben veszélyspecifikus szimbólummal is jelölik (lásd a [1.2.4 Alkalmazott szimbólumok](#) szakaszt).

A következő jelzőszavakat vagy veszélyességi szinteket használják:

 **Veszély!** Közvetlen veszély!

A biztonsági utasítások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat!

 **Figyelmeztetés!** Lehetséges veszélyes helyzet!

A biztonsági utasítások be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat!

 **Vigyázat!** Lehetséges veszélyes helyzet!

A biztonsági utasítások be nem tartása közepesen súlyos vagy könnyű sérüléseket okozhat!

 **Figyelem!** Lehetséges veszélyes helyzet!

A biztonsági előírások be nem tartása anyagi károkat vagy környezetszennyezést okozhat!

1.2.4 Alkalmazott szimbólumok

Az alábbi szimbólumok a jelen szerelési útmutatóban és a terméken szerepelnek:

Figyelmeztető jel			
	Figyelmeztetés zúzdásveszélyre!		Figyelmeztetés veszélyes elektromos feszültségre!
	Figyelmeztetés felfüggesztett terhek által veszélyre!		Környezetre veszélyes anyag!
	Figyelmeztetés a vágásveszélyre!		

1.2.5 Megjegyzések

Megjegyzés:

Általános tudnivalókat és ajánlásokat ismertet.

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 (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 Termékfelügyelet

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

- Balesetek
- A nyomatékmotorok lehetséges veszélyforrásai
- Az szerelési útmutatóban található értelmetlenségek

2 Alapvető biztonsági utasítások

⚠ Figyelmeztetés! Az alábbi utasítások figyelmen kívül hagyása veszélyt jelent!

Ez a fejezet mindazok biztonságát szolgálja, akik a profilsínvezetésekkel dolgoznak, azokat szerelik, telepítik, kezelik, karbantartják, vagy leszerelik.

► Kövesse az alábbi utasításokat!

2.1 Rendeltetésszerű használat

A profilsínvezetés egy olyan lineáris vezetőelem, amelyet egy gépen vagy automatizált rendszeren belüli lineáris mozgás vezetésére használnak.

A profilsínvezetéseket vízszintes és függőleges helyzetben történő telepítésre és működtetésre tervezték. Függőleges szerelés esetén megfelelő szorító- vagy fékberendezéssel kell rendelkezni, amely megakadályozza a teher véletlen leeresztését. A profilsínvezetések csak a megadott célra használhatók.

2.2 A felelősség kizárása módosítás és helytelen kezelés esetén

A profilsínvezetéseken semmilyen olyan változtatás nem végezhető, amely nem szerepel ebben a szerelési útmutatóban. Ha módosított kialakításra van szükség, forduljon a gyártóhoz.

A gyártó nem vállal felelősséget módosítások vagy a nem megfelelő szerelés, telepítés, üzembe helyezés, üzemeltetés, karbantartás vagy javítás esetén.

Pótalkatrészként és tartozékként csak eredeti HIWIN alkatrészek engedélyezettek. A nem a HIWIN által szállított pótalkatrészeket és tartozékokat nem vizsgálták a HIWIN profilsínvezetésekkel történő üzemeltetésre, és ronthatják az üzembiztonságot. A gyártó nem vállal felelősséget a nem jóváhagyott pótalkatrészek és tartozékok használata által okozott károkért.

2.3 Hozzáértő személyzet

A profilsínvezetést csak hozzáértő személyzet szerelheti be, integrálhatja magasabb szintű rendszerekbe, helyezheti üzembe, kezelheti, és tarthatja karban. A hozzáértő személy olyan személy, aki

- megfelelő műszaki képzéssel rendelkezik
- és
- akinek a gép kezelője eligazítást adott a kezelésről és az érvényes biztonsági előírásokról, és aki fel tudja mérni a várható veszélyeket
- és
- teljes egészében elolvasta és megértette a szerelési útmutatót
- és
- bármikor hozzáférhet a szerelési útmutatóhoz.

3 Termékleírás

3.1 A profilsínvezetések rendelési kódja

3.1.1 Futókocsi (nem szerelt) rendelési kódja

Szám	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rendelési kód	HG	W	25	C	C	Z0	H	ZZ	E2
1	HG	Sorozat							
2	W	Kivitel: W: Karimás futókocsi H: Magas blokk-futókocsi L: Alacsony blokk-futókocsi							
3	25	Méret							
4	C	Teherosztály: S: Közepes teher C: Nehéz teher H: Szupernehéz teher							
5	C	Futókocsi rögzítése: A: Fentről C: Felülről vagy alulról							
6	Z0	Előfeszítési kód: Z0, ZA, ZB							
7	H	Pontossági osztály: C, H, P, SP, UP							
8	ZZ	Porvédelem: Nincs: Standard (SS) SSL, ZZ, ZZX, DD, KK, KKX, SW, ZW, ZWX							
9	E2	Nincs: Szabvány E2: Hosszú idejű kenést biztosító kenőegység							

3.1.2 Profilsín (nem szerelt) rendelési kódja

Szám	1	2	3	4	5	6
Rendelési kód	HG	R	25	R	1200	H
1	HG	Sorozat				
2	R	Profilsín				
3	25	Méret				
4	R	Profilsínrögzítés: R: Fentről T: Alulról				
5	1200	Profilsínhossz [mm]				
6	H	Pontossági osztály: C, H, P, SP				

3.1.3 Profilsínvezetés (szerelt) rendelési kódja

Szám	1	2	3	4	5	6	7
Rendelési kód	HG	W	25	C	C	2	R
1	HG	Sorozat					
2	W	Kivitel: W: Karimás futókocsi H: Magas blokk-futókocsi L: Alacsony blokk-futókocsi					
3	25	Méret					
4	C	Teherosztály: S: Közepes teher C: Nehéz teher H: Szupernehéz teher					
5	C	Futókocsi rögzítése: A: Fentről C: Felülről vagy alulról					
6	2	Futókocsik száma profilsínenként					
7	R	Profilsínrögzítés: R: Fentről T: Alulról					

3.1.4 Profilsínvezetés (szerelt) rendelési kódja - folytatás

Szám	8	9	10	11	12	13
Rendelési kód folytatás	1600	Z0	H	2	DD	E2
8	1600	Profilsínhossz [mm]				
9	Z0	Előfeszítési kód: Z0, ZA, ZB				
10	H	Pontossági osztály: H, P, SP, UP				
11	2	Sínek tengelyenként ¹⁾				
12	DD	Porvédelem: Nincs: Standard (SS) SSL, ZZ, ZZX, DD, KK, KKX, SW, ZW, ZWX				
13	E2	Nincs: Szabvány E2: Hosszú idejű kenést biztosító kenőegység SE: Acél zárófedél				

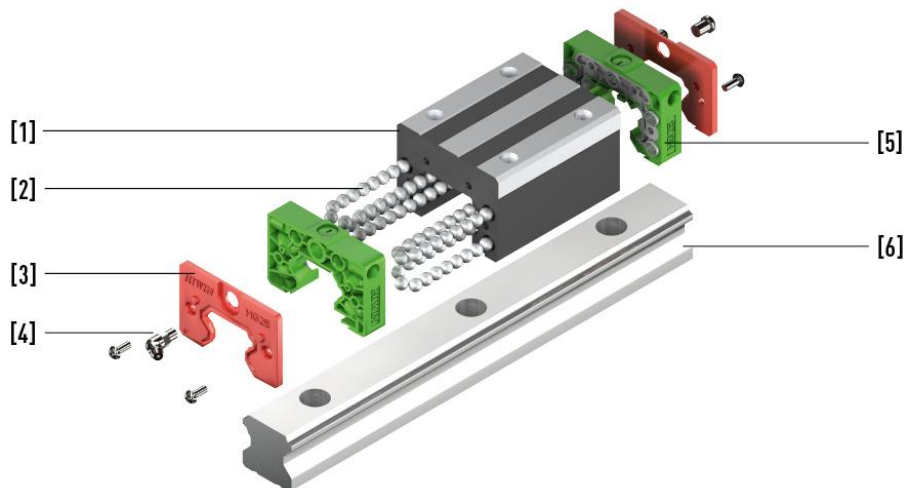
¹⁾ A 2-es szám egyben mennyiségjelzés is, azaz a fent leírt árucikk egy darabja egy pár sínből áll. Az egyes profilsínekhez nem adunk meg számot. A többrészes sínek esetében az illesztést alapértelmezés szerint eltoltan kivitelezük.

3.2 A profilsínvezetés felépítése és funkciója

A profilsínvezetés lehetővé teszi a hengertestek segítségével történő lineáris mozgást. A golyók vagy görgők sín és futókocsi közötti használatával a profilsínvezetés rendkívül pontos lineáris mozgást tud elérni. A hagyományos csúszóvezetőkkel összehasonlítva a súrlódási tényező annak csupán az ötvened része. A nagy hatásfok és a játégmentesség sokoldalúvá teszi a HIWIN profilsínvezetéseket.

A következő ábra a felépítést és a felszerelt alkatrészeket mutatja.

3.1. ábra: Profilsínvezetés felépítésének robbantott ábrája

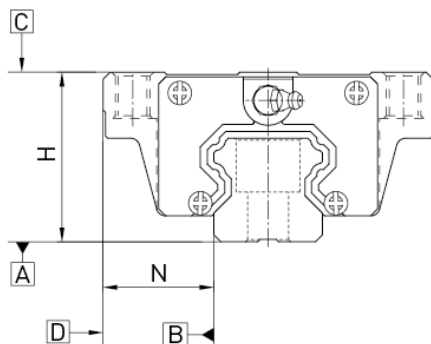


1	Alaptest	4	Zsírógomb
2	Hengertest	5	Terelőrendszer
3	Lehúzó	6	Profilsín

3.3 A pontossági osztálytól függő tűrések

A profilsínvezetések a futókocsi és a sín közötti párhuzamosság, a H magassági pontosság, valamint az N szélességi pontosság szerint különböző pontossági osztályokban kaphatók. A **HG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, UR, RG, CRG** és **QR** sorozathoz öt, az **MG** sorozathoz három pontossági osztály áll rendelkezésre.

3.2. ábra: A HIWIN profilsínvezetések tűrései



3.4 Párhuzamosság

A futókocsi és a sín D és B ütközőfelületeinek, valamint a C futókocsi-felsőrésznek és a sín A szerelési felületének párhuzamossága. Feltételezzük, hogy a profilsínvezetés ideális beépítése, valamint a mérés mindig a futókocsi közepén történik.

3.1. táblázat: A futókocsi és a profilsín közötti párhuzamosság tűrése - HG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, UR, RG, CRG és QR sorozatok

Sínhossz [mm]	Pontossági osztály				
	C	H	P	SP	UP
- 100	12	7	3	2	2
100 - 200	14	9	4	2	2
200 - 300	15	10	5	3	2
300 - 500	17	12	6	3	2
500 - 700	20	13	7	4	2
700 - 900	22	15	8	5	3
900 - 1100	24	16	9	6	3
1100 - 1500	26	18	11	7	4
1500 - 1900	28	20	13	8	4
1900 - 2500	31	22	15	10	5
2500 - 3100	33	25	18	11	6
3 100 - 3 600	36	27	20	14	7
3600 - 4000	37	28	21	15	7

Mértékegység: µm

3.2. táblázat: A futókocsi a profilsín közötti párhuzamosság tűrése - MG sorozat

Sínhossz [mm]	Pontossági osztály		
	C	H	P
- 50	12	6	2,0
50 - 80	13	7	3,0
80 - 125	14	8	3,5
125 - 200	15	9	4,0
200 - 250	16	10	5,0
250 - 315	17	11	5,0
315 - 400	18	11	6,0
400 - 500	19	12	6,0
500 - 630	20	13	7,0
630 - 800	22	14	8,0
800 - 1000	23	16	9,0
1000 - 1200	25	18	11,0
1200 - 1300	25	18	11,0
1300 - 1400	26	19	12,0

Sínhossz [mm]	Pontossági osztály		
	C	H	P
1400 – 1500	27	19	12,0
1500 – 1600	28	20	13,0
1600 – 1700	29	20	14,0
1700 – 1800	30	21	14,0
1800 – 1900	30	21	15,0
1900 – 2000	31	22	15,0

Mértékegység: μm

3.5 Pontosság - Magasság és szélesség

- H magassági tűrése:** A H magasság megengedett abszolút méreteltérése a C csavarfelület középpontja és az A sínalj között mérve, a kocsinak a sínen elfoglalt tetszőleges helyén.
- H magassági eltérése:** Az egy sínen lévő több futókocsi közötti megengedett H magassági eltérés, a sín azonos helyén mérve.
- N szélességi tűrése:** Az N szélesség megengedett abszolút méreteltérése, a D és B ütközőfelületek középpontja között mérve, a kocsinak a sínen elfoglalt tetszőleges helyén.
- N szélességi eltérése:** Az N szélesség megengedett eltérése több futókocsi között egy sínen, a sín azonos helyén mérve.

3.3. táblázat: Magassági és szélességi tűrések - HG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, UR, RG, CRG és QR sorozatok

Beépítési méret	Pontossági osztály	H magassági tűrése (T_H)	Az N szélességi tűrése	A H magassági eltérése	Az N szélességi eltérése
15, 17, 20, 21	C (Normál)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,02
	H (magas)	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	0,01	0,01
	P (pontosság)	$0/-0,03^{1)}$ $\pm 0,015^{2)}$	$0/-0,03^{1)}$ $\pm 0,015^{2)}$	0,006	0,006
	SP (szuperpontosság)	$0/-0,015$	$0/-0,015$	0,004	0,004
	UP (ultrapontosság)	$0/-0,008$	$0/-0,008$	0,003	0,003
25, 27, 30, 35	C (Normál)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,03
	H (magas)	$\pm 0,04$	$\pm 0,04$	0,015	0,015
	P (pontosság)	$0/-0,04^{1)}$ $\pm 0,02^{2)}$	$0/-0,04^{1)}$ $\pm 0,02^{2)}$	0,007	0,007
	SP (szuperpontosság)	$0/-0,02$	$0/-0,02$	0,005	0,005
	UP (ultrapontosság)	$0/-0,01$	$0/-0,01$	0,003	0,003

Beépítési méret	Pontossági osztály	H magassági tűrése (T _H)	Az N szélességi tűrése	A H magassági eltérése	Az N szélességi eltérése
45, 50, 55	C (Normál)	±0,1	±0,1	0,03	0,03
	H (magas)	±0,05	±0,05	0,015	0,02
	P (pontosság)	0/-0,05 ¹⁾ ±0,025 ²⁾	0/-0,05 ¹⁾ ±0,025 ²⁾	0,007	0,01
	SP (szuperpontosság)	0/-0,03	0/-0,03	0,005	0,007
	UP (ultrapontosság)	0/-0,02	0/-0,02	0,003	0,005
65	C (Normál)	±0,1	±0,1	0,03	0,03
	H (magas)	±0,07	±0,07	0,02	0,025
	P (pontosság)	0/-0,07 ¹⁾ ±0,035 ²⁾	0/-0,07 ¹⁾ ±0,035 ²⁾	0,01	0,015
	SP (szuperpontosság)	0/-0,05	0/-0,05	0,007	0,01
	UP (ultrapontosság)	0/-0,03	0/-0,03	0,005	0,007

Mértékegység: mm

¹⁾ Felszerelt profilsínvezetés

²⁾ Nem felszerelt profilsínvezetés

3.4. táblázat: Magassági és szélességi tűrések - MG sorozat

Beépítési méret	Pontossági osztály	A H magassági tűrése	Az N szélességi tűrése	A H magassági eltérése	Az N szélességi eltérése
02, 03, 05, 07, 09, 12, 15	C (Normál)	± 0,04	± 0,040	0,030	0,03
	H (magas)	± 0,02	± 0,025	0,015	0,02
	P (pontosság)	± 0,01	± 0,015	0,007	0,01

Mértékegység: mm

4 Szállítás és felállítás

4.1 Kiszállítási állapot

A következő kiszállítási állapotok lehetségesek a profilsínvezetések esetében:

- **Felszerelve:** A kocsik már a sínekre vannak szerelve.
- **Nincs felszerelve:** A futókocsit és a sánt külön szállítjuk.

4.2 Szállítmány tartalma

A szállítmány tartalma a megrendelt modellel, tartozékoktól és opcióktól függően változik.

4.3 Szállítás a felállítási helyre

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

A nehéz terhek emelése egészségkárosodást okozhat!

- ▶ A profilsínvezetések felszerelését és karbantartását csak szakképzett személyzet végezze!
- ▶ Szállításkor vegye figyelembe az alkatrészek tömegét. Használjon megfelelő emelőszerkezetet!
- ▶ Tartsa be a lengő terhek kezelésére vonatkozó hatályos munkavédelmi előírásokat!
- ▶ Szállítás előtt biztosítsa a profilsínvezetéseket felborulás ellen!

 **Vigyázat!** Ütközés- és zúzódásveszély!

Szállítás közben a golyós kocsi ellenőrizhetetlenül elmozdulhat a profilsínen, és ezáltal sérüléseket okozhat.

- ▶ Tartsa a profilsínet a lehető legvízszintesebb helyzetben, hogy megakadályozza a golyós kocsik ellenőrizhetetlen lecsúszását a profilsínről.

 **Figyelem!** Vagyoni kár veszélye!

A szállítás során bekövetkező elhajlás rontja a profilsínvezetések működését és pontosságát.

- ▶ Szállítás közben több ponton támassza meg a hosszú profilsínvezetést!

Megjegyzés

A profilsínvezetések precíziós termékek, és kellő gondossággal kell kezelni őket. A lökések és ütések károsíthatják a profilsínvezetéseket. Ez csökkent pontossághoz és élettartamhoz vezethet. A terméket csomagolva szállítsa ki a telepítés helyéhez olyan közelre, amennyire lehet. Csak ott távolítsa el a csomagolást.

4.3.1 Környezeti feltételek

Környezeti hőmérséklet:	+5 °C-tól +40 °C-ig
Felállítási hely:	vízszintes, száraz, rezgésmentes
Légkör:	nem korrodáló, nem robbanásveszélyes

Az üzemeltető által biztosítandó biztonsági eszközök

Lehetséges biztonsági eszközök/intézkedések:

- UVV (balesetvédelmi rendelet) szerinti egyéni védőfelszerelések
- Elektromosan érzékelő védőszerkezetek
- Mechanikus védőszerkezetek

4.4 Tárolás

- A profilsínvezetések mindig lökésektől védve tárolja a szállítási csomagolásban.
- A tárolóhelyiségnek száraznak, fagymentesnek és korrozív légkörtől mentesnek kell lennie.
- Tárolás előtt tisztítsa meg és lássa el védelemmel a használt profilsínvezetések.

5 Szerelés

Figyelmeztetés! Sérülésveszély!

A szerelés során fokozott a sérülésveszély!

- ▶ Felszerelés és leszerelés esetén a profilsínvezetést vízszintesen kell mozgatni. Ha ez nem lehetséges, megfelelő rögzítőszerkezet felhelyezésével akadályozza meg, hogy a felszerelt futókocsik lefussanak a profilsínről!
- ▶ Nagyméretű, ill. hosszú profilsínvezetéseknel szükség esetén használjon emelőt a szereléshez!

Vigyázat! Egészség- és környezetkárosodás veszélye!

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

- ▶ Csak olyan anyagokat használjon, amelyek az ember számára biztonságosak. Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!
- ▶ Ügyeljen a szakszerű ártalmatlanításra!

5.1 Előkészítő munkák

- A károsodások elkerülése érdekében csak közvetlenül a szerelés előtt távolítsa el a szállítási csomagolást.
- Tartsa a profilsínt a lehető legvízszintesebb helyzetben, hogy megakadályozza a golyós kocsik ellenőrizhetetlen lecsúszását a profilsínről.
- A szállítási biztosító eltávolítása után lehetőleg tartsa vízszintesen a profilsínt, hogy a futókocsik ne tudjanak ellenőrizetlenül lefutni a profilsínről.
- Ha a CG sorozat egyrészes profilsínjeit rendelte meg borítószalaggal, először távolítsa el a borítószalagot a [5.3.4](#) szakasz szerint.
- Kerülje a profilsín szennyeződését a beszerelés során. A forgácsokat és egyéb szennyeződéseket el kell távolítani. A tisztítással kapcsolatos minden információ a [7.1.](#) szakaszban található.

5.2 Profilsínek

A profilsín beépítési helyzete a gép követelményeitől és a terhelés irányától függ. A profilsín pontosságát az érintkezési felületek egyenessége és egyenletessége határozza meg, mivel a csavarok meghúzásakor a profilsínek ezekre húzódnak rá. A nem érintkezési felülethez rögzített profilsínek nagyobb egyenestűrésekkel rendelkezhetnek.

Figyelem! Károsodás a profilsínvezetés feszítése miatt!

A profilsínvezetések nagy pontosságú vezetések. A nem megfelelő beépítésből eredő feszülések a profilsínvezetések idő előtti meghibásodásához vezethetnek.

- ▶ Az [5.](#) fejezetben ismertetett szerelési utasításokat be kell tartani!

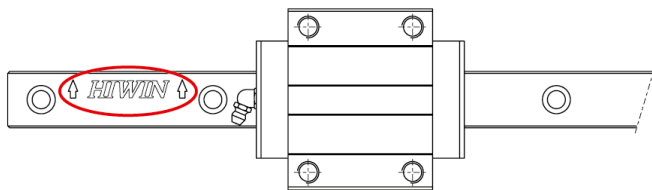
Megjegyzés

Tartsa be a [12.2.](#) szakasz szerelési tűréseit.

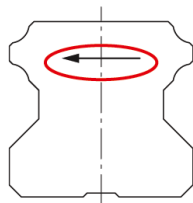
5.2.1 A profilsínvezetések jelölése

A profilsín referenciaoldalát nyilak jelzik a sín tetején. A nagyon rövid sínszakaszok esetében a referenciaoldal a sín elülső oldalán egy nyíl jelöli.

5.1. ábra: A profilsín referenciaoldalának jelölése



5.2. ábra: A referenciaoldal jelölése rövid profilsínnek és a PG sorozat esetében



5.2.2 A profilsínvezetések különböző változatai

Az R-síneket felülről, a T-síneket alulról szerelik rögzítőcsavarokkal. A következőkben a felszerelést az R-sín példáján keresztül ismertetjük, a T-sín szerelése ennek analógiájára, alulról történik.

5.3. ábra: T-sín



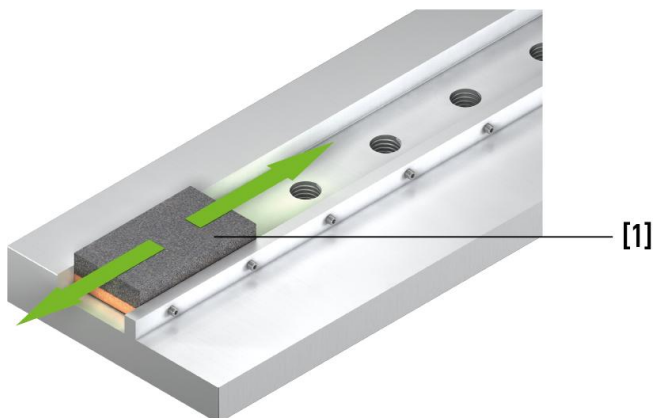
5.4. ábra: R-sín



5.2.3 A szerelési felület tisztítása

- Távolítsa el minden szennyeződést a szerelési felületről
- A furatoknak és az ütközőperemnek sorjamentesnek kell lenniük, szükség esetén a sorjárat olajkövel távolítsa el [1].

5.5. ábra: A szerelési felület tisztítása

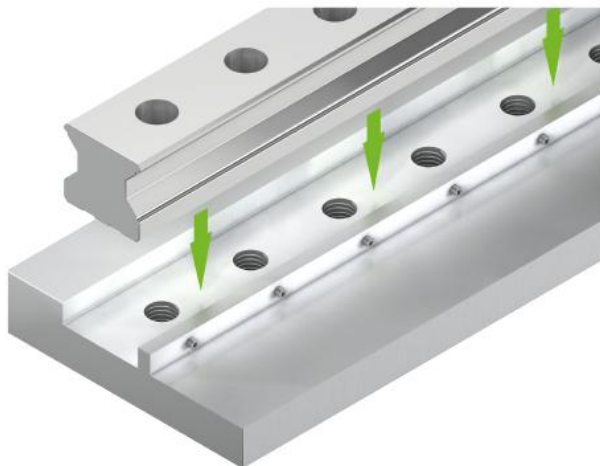


5.2.4 A profilsín felszerelése az ütközőélre

A. A profilsín felhelyezése.

- Helyezze a profilsín referenciaoldalát (lásd az [5.2.1.](#) szakaszt) a gépágy ütközőéélre.
- Enyhén húzza meg a rögzítőcsavarokat.

5.6. ábra: A profilsín illesztése az ütközőélhez



B. A profilsín rögzítése a gépágyhoz

Megjegyzés

Tartsa be a szerelési felületek megengedett tűréseit, és a megfelelő sorozatok szerelési eltéréseit a [3.3.](#), [3.4.](#), és [3.5.](#) szakasz szerint

Megjegyzés

A profilsínt szorítóléccel vagy csavaros szorító segítségével lehet megfeszíteni.

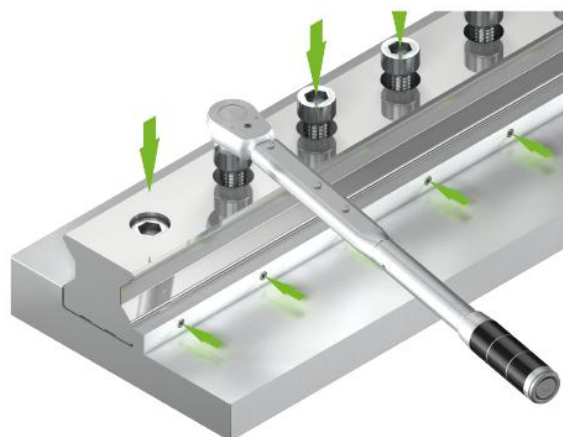
A profilsín feszítése egy szorítóléccel:

- Húzza meg a szorítóléccel hernyócsavarjait, hogy a profilsínt stabilan a gép ütközőéélre nyomja.
- Húzza meg a profilsín rögzítőcsavarjait nyomatékkulccsal három lépésben a megadott nyomatékig.

Megjegyzés

A csavarok optimális nyomatékainak felsorolását lásd az [5.5.](#) szakaszban a következő [oldalon: 39.](#)

5.7. ábra: Feszítés szorítóléccel



- ✓ A profilsín fel van szerelve.

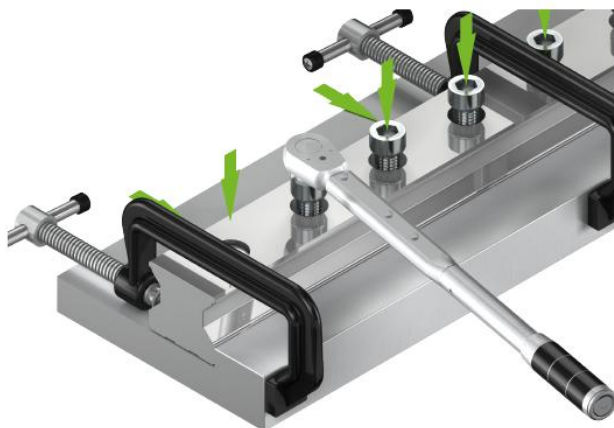
A profilsín feszítése csavaros szorítókkal:

- Nyomja a profilsíneket a gépágy ütközőéléhez csavaros szorítókkal.
- Húzza meg a profilsín rögzítőcsavarjait.
- Ismételje meg ezt a folyamatot az összes rögzítési ponton.
- Húzza meg a profilsín összes rögzítőcsavarját nyomatékkulccsal három lépésben a megadott nyomatékig.

Megjegyzés

A csavarok optimális nyomatékainak felsorolását lásd az [5.5. szakaszban](#) a következő [oldalon: 39.](#)

5.8. ábra: Feszítése csavaros szorítókkal



- ✓ A profilsín fel van szerelve.

5.2.4.1 A profilsín szerelése ütközőél nélkül

- Szereljen fel egy futókocsit a referenciasínré.

Megjegyzés

A futókocsit az [5.4.2. Szerelés](#) szakaszban megfelelően szerelje fel.

- Szereljen egy mérőórát a futókocsira.
- Igazítsa a mérőórát egy referenciaélhez.

Megjegyzés

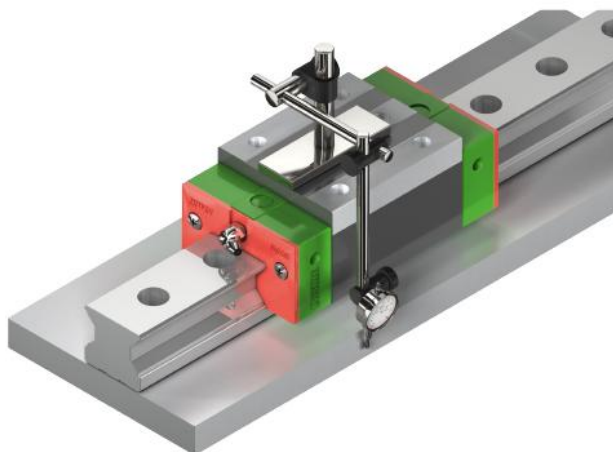
A referenciaélnek a teljes gépágy elejétől a végéig kell érnie, hogy a profilsínt a teljes gépágyon be tudják állítani.

- Mozgassa a futókocsit néhány centimétert a referenciaél mentén, és állítsa be a profilsínt.
- Húzza meg a profilsín rögzítőcsavarjait.
- Ismételje meg ezt a folyamatot az összes rögzítési ponton.
- Húzza meg a rögzítőcsavarokat a megadott nyomatékkal egy nyomatékkulcs segítségével.

Megjegyzés

A csavarok optimális nyomatékainak felsorolását lásd az [5.5. szakaszban](#) a következő [oldalon: 39.](#)

5.9. ábra: Futókocsi felszerelt mérőórával



- ✓ A profilsín fel van szerelve.

5.2.5 A profilsín felszerelése a következő oldalon

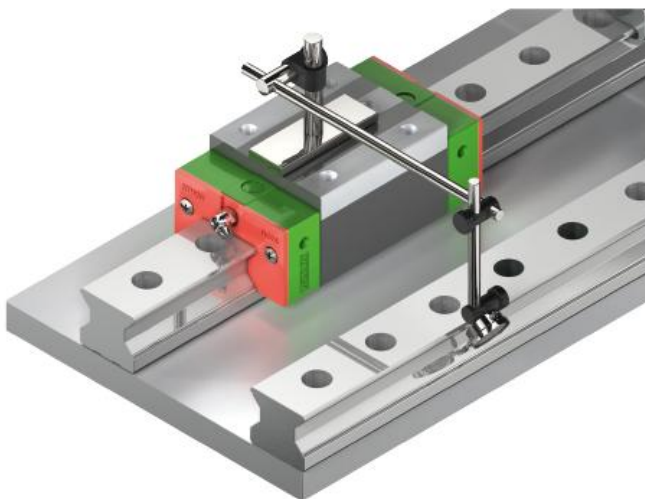
5.2.5.1 Előfeltétel

- Egy referenciasínnek felszerelve kell lennie
- A referenciasínre egy futókocsit szerelnek.

5.2.5.2 A követősín beállítása a referenciasínen mérőórával

- Helyezze a mérőórát a beállított referenciasínre szerelt futókocsira.
- Helyezze a mérőóra mérőérzékelőjét a követősínre.

5.10. ábra: A követősín letapogatása és beállítása a referenciasínen



- Mozgassa a futókocsit, amelyre a mérőórát szerelték, szakaszonként a referenciasínen.
- Húzza meg a követősín rögzítőcsavarjait egymás után a vezetés egyik végétől a másikig.
- Húzza meg a rögzítőcsavarokat a megadott nyomatékkal egy nyomatékkulcs segítségével.

Megjegyzés

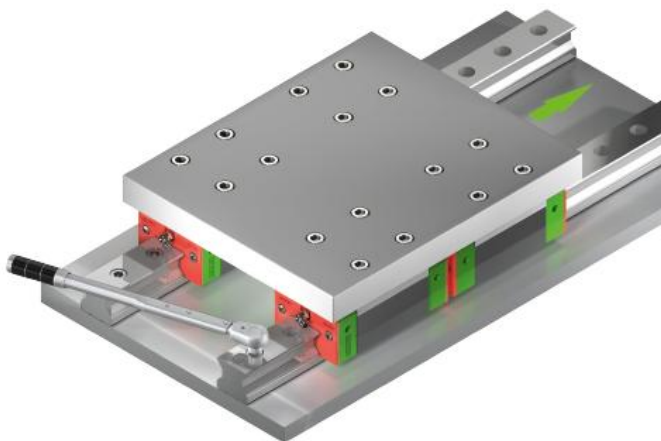
A csavarok optimális nyomatékainak listája az [5.5.](#) szakaszban a következő [oldalon található: 39.](#)

- ✓ A követősínt a referenciasínnel párhuzamosan szerelik fel és állítják be.

5.2.5.3 A követősín beállítása a referenciasínen lemez segítségével

- Szereljen fel egy lemezt a beállított referenciasín két futókocsijára.
- Szerelje fel a lemez másik oldalát a beállítandó követősín két futókocsijára.
- ✓ Ez a konstrukció a második sín párhuzamos helyzetét eredményezi.
- Mozgassa a lemezt szakaszonként a síneken át.

5.11. ábra: Futókocsira szerelt lemez



- Húzza meg a követősín rögzítőcsavarjait egymás után a vezetés egyik végétől a másikig.
- Húzza meg a rögzítőcsavarokat a megadott nyomatékkal egy nyomatékkulcs segítségével.

Megjegyzés

A csavarok optimális nyomatékainak felsorolását lásd az [5.5.](#) szakaszban a következő [oldalon: 39.](#)

- ✓ A követősínt a referenciasínnel párhuzamosan szerelik fel és állítják be.

5.2.6 Felhelyezett profilsínek felszerelése

A felhelyezett (többrészes) síneket a meglévő jelöléseknek megfelelően kell felszerelni. Az egyes szakaszok illesztéseit ábécé sorrendben, egymást követve, valamint a sín vagy sínpár számával jelölik, hogy az egyes sínszakaszok egyértelműen beazonosíthatók legyenek.

5.12. ábra: Felhelyezett többrészes sín jelölése

	1. szakasz	2. szakasz	3. szakasz
	A illesztés		B illesztés
1. sín	S1.A	S1.A	S1.B
2. sín	S2.A	S2.A	S2.B

A sín tetején minden egyes illesztés fel van címkézve. A címke az első felszerelésnél szolgál segítségként, és bármikor nyom nélkül eltávolítható.

Megjegyzés

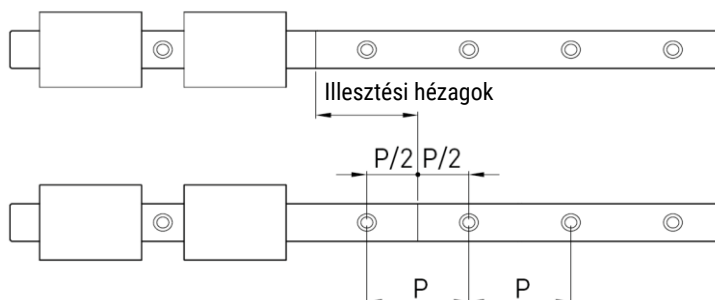
A profilsínek első felszerelése után a címkéket el kell távolítani.

5.13. ábra: Többrészes felhelyezett párosított sínek jelölése

	1. szakasz	2. szakasz	3. szakasz
	A illesztés		B illesztés
1. pár 1. sín	P1.1A	P1.1A	P1.1B
1. pár 2. sín	P1.2A	P1.2A	P1.2B
2. pár 1. sín	P2.1A	P2.1A	P2.1B
2. pár 2. sín	P2.2A	P2.2A	P2.2B

A többrészes párosított sínek esetében ajánlott az illesztési hézagokat eltolva elhelyezni.

5.14. ábra: Felhelyezett többrészes sínek elrendezése



5.3 A szerelőfuratok lefedése

A futókocsi szennyeződésektől való megóvása, és a lehúzó tömítőajkainak védelme érdekében a profilsínek (R-sínek, felülről történő rögzítés) szerelőfuratait zárókupakkal kell lezárni. A környezeti és üzemi körülményektől függően műanyagból, acélból vagy sárgarézből készült zárókupákat, vagy borítószalagot használnak. Bevont sínek használata esetén általában műanyag zárókupák használata ajánlott. A műanyag zárókupákat az [5.3.1.2.](#) szakaszban leírtak szerint kell felszerelni. Az acél- és sárgaréz zárókupákat az [5.3.1.3.](#) szakaszban ismertetett szerelőszer számmal préselik be. A borítószalagot az [5.3.2.](#) szakaszban leírtak szerint kell felszerelni.

5.3.1 Zárókupák

Figyelem! Károsodás helytelenül bepréselt zárókupák miatt!

A zárókupák bepréselése révén sorja jöhet létre, vagy a zárókupákat túl mélyre nyomhatja be. Ez később a futókocsi és a lehúzó sérülését okozhatja.

- ▶ Távolítsa el a keletkezett sorjákat olajkővel való lehúzással!
- ▶ Távolítsa el a túl mélyre bepréselt zárókupákat, és préseljen be újakat!

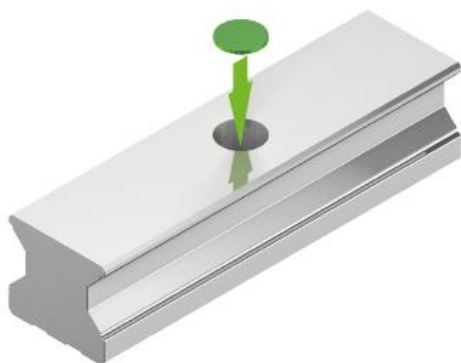
5.3.1.1 Előfeltétel

- A profilsín felszerelése és rögzítése a [5.2.4.](#) / [5.2.5](#) szakaszban leírtak szerint történik.
- A profilsín szennyeződés- és olajmentesek (lásd [7.1.](#) szakasz).

5.3.1.2 Műanyag zárókupák felszerelése

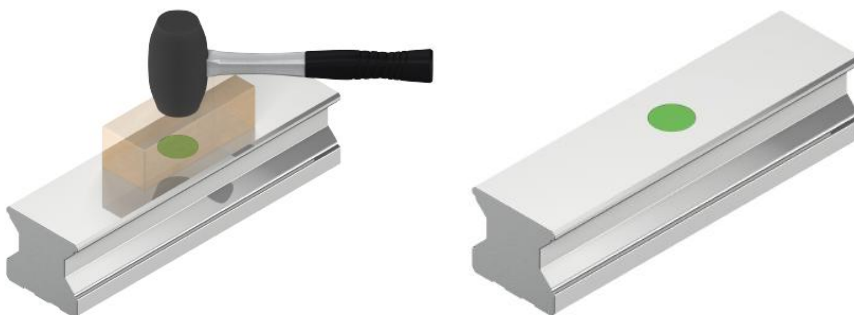
- Helyezze a műanyag zárókupát a furaton középre.
- Ügyeljen a párhuzamosságra a sín felső része és a zárókupak teteje között.

5.15. ábra: A műanyag zárókupak elhelyezése



- Helyezzen el egy megfelelő bepréselőtömböt a zárókupakra merőlegesen.
- Műanyag kalapáccsal üsse be a zárókupakot a közepénél megütve a bepréselőtömbbe.
- Ha a zárókupak még nincs teljesen bepréselve, ismételje meg a leírt eljárást, amíg a zárókupak a profilsín tetejével egy szintbe be nem préseli.

5.16. ábra: A műanyag zárókupak bepréselése 5.17. ábra: Készre szerelt műanyag zárókupak bepréselőtömbbel



✓ A műanyag zárókupak fel van szerelve.

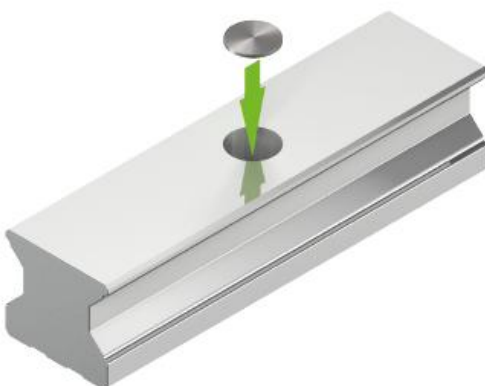
5.3.1.3 Acél vagy sárgaréz zárókupakok felszerelése

Megjegyzés

A HIWIN szerelőszereszámot az acél és sárgaréz zárókupakok szakszerű felszereléséhez ajánljuk. További információért lásd a 11.2. szakaszt.

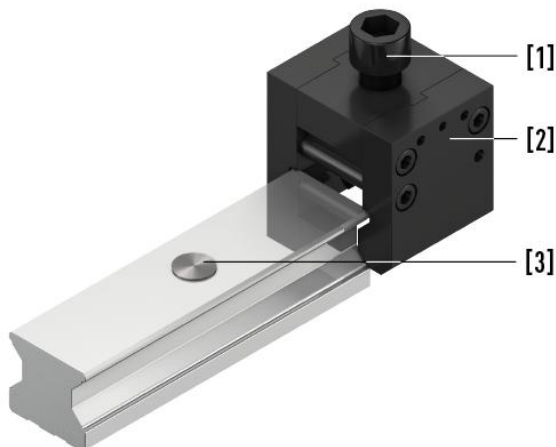
- Helyezze az acél vagy sárgaréz zárókupakot a furaton középre.
- Ügyeljen a párhuzamosságra a sín felső része és a zárókupak teteje között.

5.18. ábra: Az acél vagy sárgaréz zárókupak elhelyezése



- Az [1] csavar meglazításával helyezze a [2] szerelőszerszám [4] présbéllyegét (lásd 5.21. ábra) a felső végállásba.
- Csúsztassa a szerelőszerszámot a profilsín elejére.

5.19. ábra: A szerelőszerszám elhelyezése a profilsínen

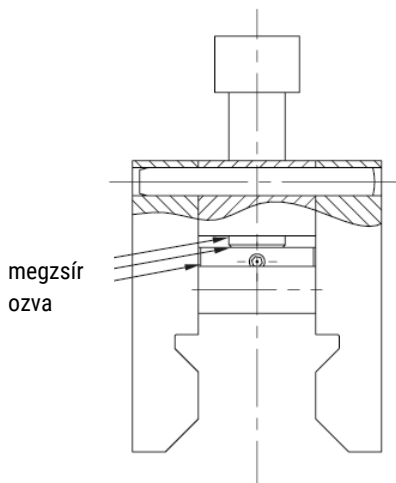


- Helyezze a présbéllyeg [4] (lásd 5.21. ábra) középre a lyuk vagy a zárókupak [3] fölé.
- Húzza ki a présbéllyeg a csavar [1] meghúzásával, amíg a béllyeg rá nem ül a zárókupakra, és a csavar meghúzásakor ellenállás nem érezhető.
- Mielőtt ténylegesen bepréselné a zárókupakot, ellenőrizze, hogy nem dőlt-e el.
- Nyomja be a borítószalagot a csavar [1] továbbhúzásával, amíg a présbéllyeg rá nem ül a profilsínnre.

Megjegyzés

A szerelőszerszámot a következő pontokon kell megsírozni (lásd 5.20. ábra)

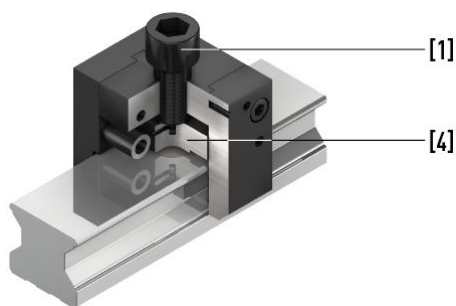
5.20. ábra: A szerelőszerszám megsírozása



Megjegyzés

A zárókupakok bepréseléséhez szükséges meghúzási nyomaték több tényezőtől függ, és nagymértékben változhat. Kérjük, vegye figyelembe a maximális értékeket, amelyeket az 5.1. táblázat tartalmaz.

5.21. ábra: A zárókupak bepréselése a csavar meghúzásával



- Oldja ki a csavart [1].
- Ellenőrizze a bepréselés eredményét.
- Ha a zárókupak még nincs teljesen bepréselve, ismételje meg a leírt eljárást.
- A zárókupak bepréselése közben sorja keletkezhet.
- Távolítsa el ezt a sorját.

5.22. ábra: Készre szerelt acél vagy sárgaréz zárókupak



- ✓ Az acél vagy sárgaréz zárókupak fel van szerelve.

5.1. táblázat: Ajánlott maximális meghúzási nyomatékok acél és sárgaréz zárókupakok bepréseléséhez

Sorozat/méret	Fedősapka		
	Sárgaréz ¹⁾	Acél ¹⁾	Maximális meghúzási nyomaték [Nm]
HG15, RG15	5-001344	–	15
HG20, RG20	5-001350	5-001352	20
HG25, RG25	5-001355	5-001357	20
HG30, HG35, UR35 RG30, RG35	5-001360	5-001362	20
HG45, UR45, RG45	5-001324	5-001327	85
HG55, UR55, RG55	5-001330	5-001332	85
HG65, RG65	5-001335	5-001337	110

¹⁾ Nem ajánlott bevont sínekhez

5.3.2 Borítószalag

⚠ Vigyázat! Sérülésveszély az éles szélű borítószalag miatt!

A borítószalagok szélei nagyon élesek lehetnek.

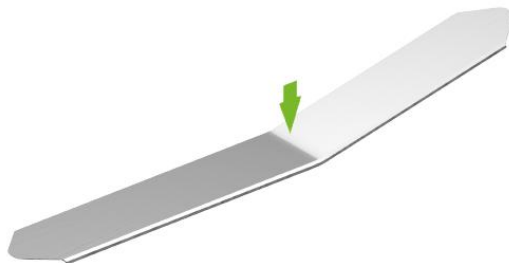
- ▶ Kicsomagoláskor, felszereléskor és leszereléskor viseljen védőkesztyűt!
- ▶ Feltekert borítószalagok esetében az ellenőrizetlen kibomlást a szalagvégek megfogásával akadályozza meg!

Figyelem! A profilsínvezetés megrongálódása sérült borítószalagok miatt!

A sérült borítószalagok rontják a porvédelmet, és a profilsínvezetés idő előtti elkopásához vezetnek.

- ▶ Kerülje a deformációkat és a sorjákat, ahogy azt a [5.23. ábra](#) mutatja!
- ▶ A sérült borítószalagokat azonnal cserélje ki!

5.23. ábra: Sérült borítószalag



Megjegyzés

A UR/CG/CRG sorozathoz a szerelőfuratok lezárására a zárókupakok alternatívájaként egy borítószalag is rendelkezésre áll.

5.3.2.1 Kiszállítási állapot

Az egy darabból álló profilsínek a [5.24. ábra](#) oldalon látható módon, felszerelt borítószalaggal szállítjuk ki. A szalagvégeket összehajtjuk, és a szalagrögzítőket felszereljük.

5.24. ábra: Sínre szerelt borítószalag



A több részből álló profilsínekhez a borítószalagot külön szállítjuk ki. A borítószalagot szállítókartonban feltekerve szállítjuk ki, ahogy azt a [5.25. ábra](#) mutatja. A szalagbilincsek mellékelve vannak.

5.25. ábra: Borítószalag a szállítókartonban



5.3.2.2 A borítószalag felszerelése a felszerelt futókocsi nélkül

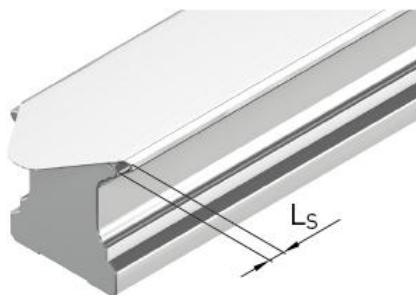
Megjegyzés

A HIWIN szerelő-/leválasztó szerszám ajánlott a borítószalag szakszerű felszereléséhez. További információkért lásd a [11.2. szakaszt](#).

A. Borítószalag elhelyezése

- Tisztítsa meg a profilsíneket megfelelő tisztítószerrel (lásd a [7.1. szakaszt](#)).
- Helyezze a borítószalagot a profilsínre.
- Tartsa meg az LS alátámasztást az [5.2. táblázat](#) szerint.

5.26. ábra: Borítószalag megmunkált szalagvéggel és L_S alátámasztással



5.2. táblázat: Szalagvégek alátámasztása

Méret	L_S alátámasztás [mm]
15	5,0
20	8,0
25	9,5
30	10,0
35	10,0
45	11,0
55	12,0
65	14,5

Megjegyzés:

4000 mm-nél hosszabb borítószalag esetén kövesse a "B1" és "B2" lépéseket.

B. Borítószalag felhelyezése

- Rögzítse a borítószalagot a profilsínre kb. 15 cm hosszúságban.
- Ehhez nyomja le a borítószalag hajtását a profilsín egyik oldalán.
- Nyomja le a második szegélyt az ellenkező oldalon.

5.27. ábra: A borítószalag felszerelése



B1. Borítószalag felhelyezése (csak 4000 mm-nél nagyobb borítószalag esetén)

- Rögzítse a borítószalagot kb. 3 cm hosszúságban a profilsínre
- Ehhez nyomja le a borítószalag hajtását a profilsín egyik oldalán.
- Nyomja le a második szegélyt az ellenkező oldalon.
- A borítószalag kb. 200 mm-rel hosszabb, mint a profilsín

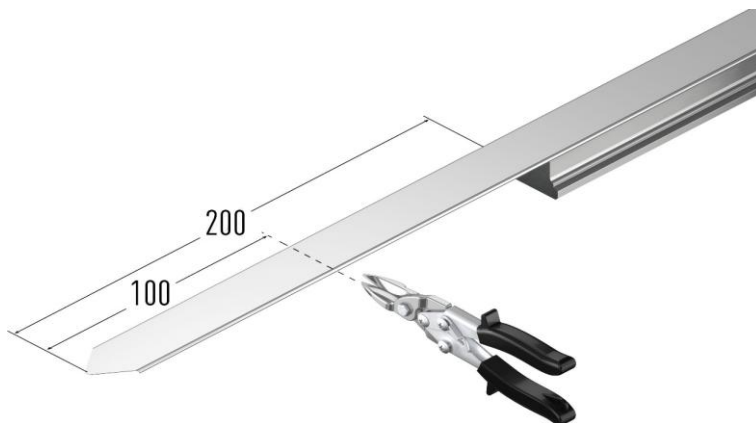
5.28. ábra: Borítószalagból kb. 3 cm-t helyezzen fel



B2. Vágja méretre a borítószalagot (csak 4000 mm-nél nagyobb borítószalag esetén)

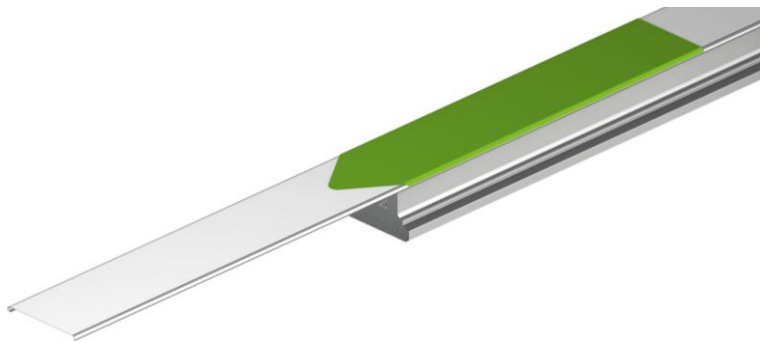
- Vágjon le kb. 100 mm-t a kiálló borítószalagból (lásd [5.29. ábra](#))

5.29. ábra: Vágjon le kb. 100 mm-t a kiálló borítószalagból



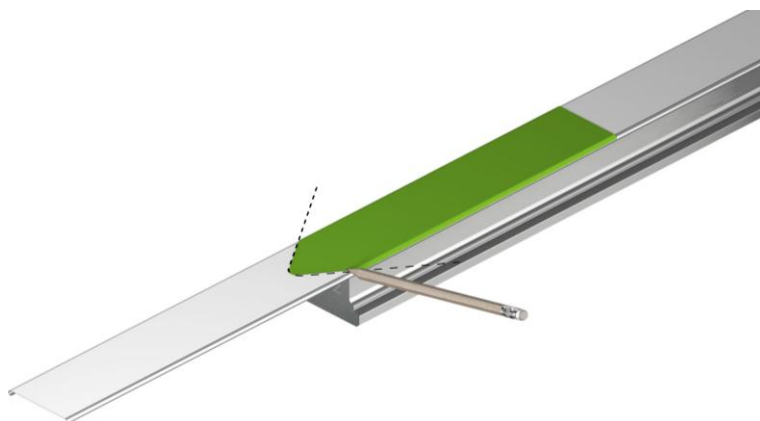
- A borítószalag levágott 100 mm-es részét sablonként használva helyezze azt a profilsínen lévő szalag végére (lásd [5.30. ábra](#) és [5.31. ábra](#)). Figyelje meg a szalagvégen lévő Ls alátámasztást (lásd [5.2. táblázat](#)).

5.30. ábra: A levágott 100 mm-es darabot használja sablonként



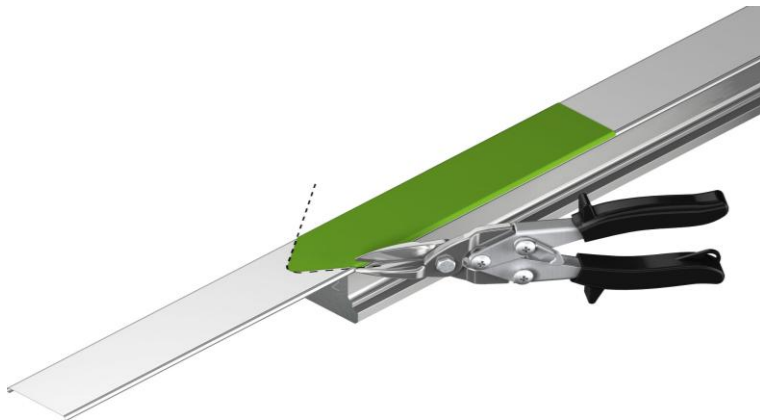
- A sablon segítségével rajzolja meg a körvonalat a borítószalagra.

5.31. ábra: Kontúr rajzolása



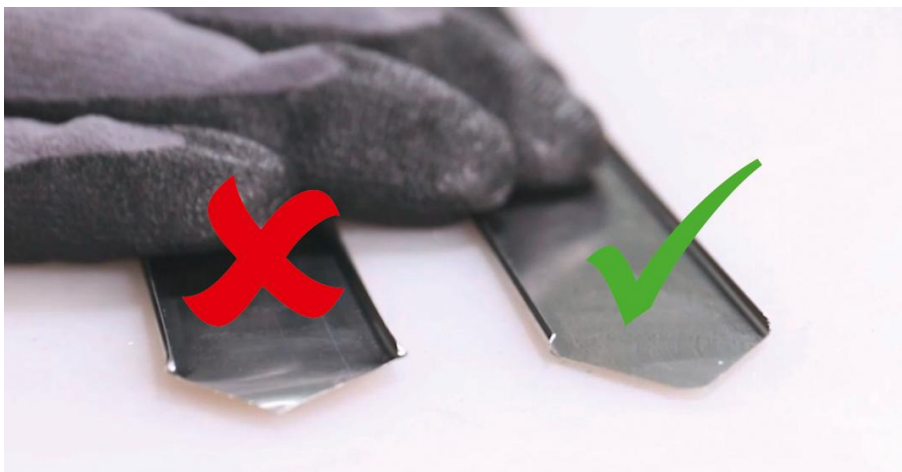
- A borítószalag kontúrját bádoggvágó ollóval vágja ki.

5.32. ábra: A borítószalag méretre vágása



- A szalag levágott végét reszelővel sorjáltanítsa.
- Ha szükséges, óvatosan korrigálja a borítószalag kiálló sarkait egy kalapáccsal.

5.33. ábra: Helytelenül és helyesen utánjavított borítószalag



5.34. ábra: Kézzel levágott borítószalag



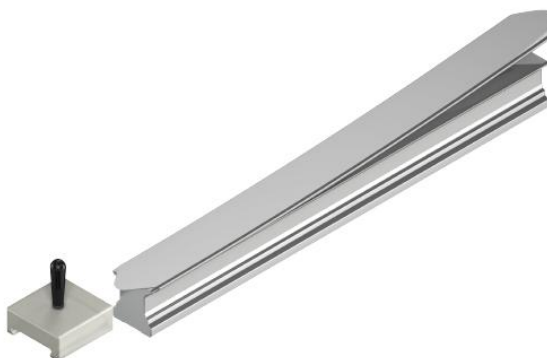
C. Szerelés HIWIN szerelőszerszámmal

Megjegyzés

A HIWIN szerelő-/leválasztó szerszám ajánlott a borítószalag szakszerű felszereléséhez. További információkért lásd a [11.2. szakaszt](#).

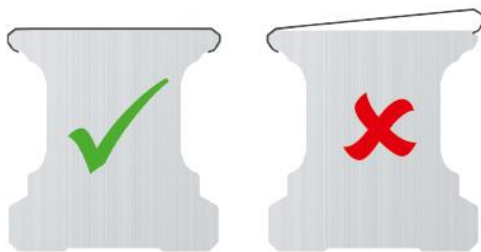
- Helyezze a szerelőszerszámot a sín elejére (lásd [5.35. ábra](#)).
- Csúsztassa át a szerelőszerszámot a teljes sínen.

5.35. ábra: Borítószalag felszerelése szerelőszerszámmal



- ✓ A borítószalag síkban fekszik fel a profilsín tetején.

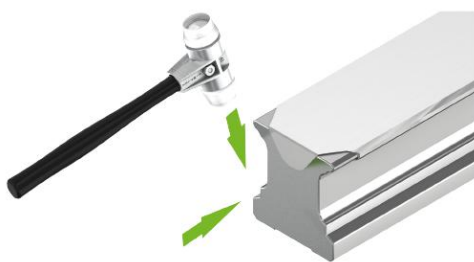
5.36. ábra: Helyesen és helytelenül felszerelt borítószalag



D. A szalagvégek áthajlása

- Óvatosan hajlítsa meg a borítószalag két végét egy gumikalapáccsal.

5.37. ábra: A szalagvégek meghajlítása



- ✓ A borítószalag fel van szerelve.

5.3.2.3 A borítószalag felszerelése felszerelt kocsival

⚠ Figyelem! A borítószalag sérülése!

Ha a borítószalagot a futókocsi alá tolja vagy csúsztatja, a túlzott nyomás miatt lehajolhat.

- ▶ Óvatosan csúsztassa a borítószalagot a sínre!
- ▶ Ha a borítószalag nehezen csúszik fel, ismételje meg a B pontban leírt lépéseket!

Ha egy borítószalagot utólag kell felszerelni, vagy egy sérült borítószalagot kell kicserélni, miközben egy vagy több futókocsit szerelnek a sínre, akkor a borítószalagon csúszási tartományt kell kialakítani. Ehhez a munkához tágitőtüskére van szükség.

A. A csúszási tartomány helyzetének meghatározása

- Tolja a futókocsit a lehető legmesszebbre a sín végéig
- Mérje meg az L_L hosszt az [5.38. ábra](#) vagy [5.39. ábra](#) szerint a futókocsi elejétől a sín végéig.
- A csúszófelület minimális hosszának 150 mm-rel hosszabbnak kell lennie, mint az L_L hossz.

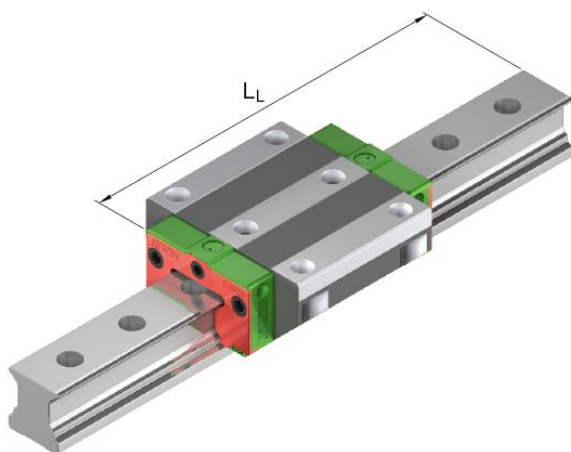
Megjegyzés

A következő maximális csúszási tartományokat nem szabad túllépni:

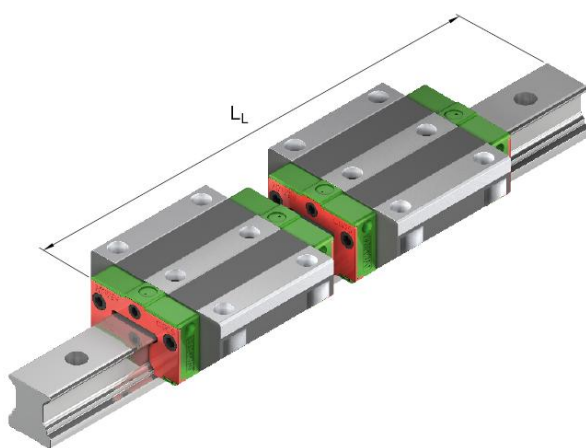
- Sín mágnesszalag nélkül 1000 mm
- Sín mágnesszalaggal 500 mm

Ha a kialakítás miatt nagyobb csúszási tartományokra van szükség, konzultáljon a HIWIN-nel.

5.38. ábra: Csúszási tartomány (L_L)



5.39. ábra: Csúszási tartomány (L_L) két futókocsival



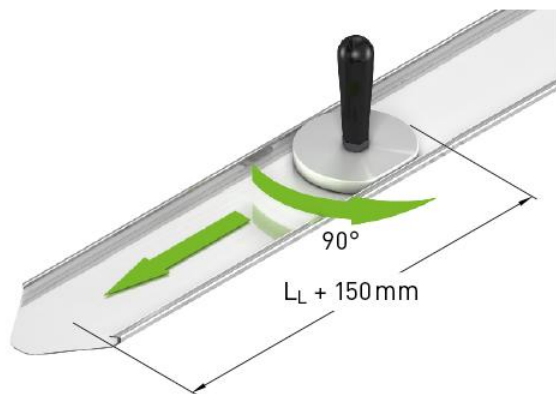
B. A csúszási tartomány létrehozása

Megjegyzés

A borítószalag tágitásához tágitótüske ajánlott. További információkért lásd a 11.2. szakaszt.

- Helyezze a tágitótüskét a csúszófelület belső végére úgy, hogy a lapos oldalak párhuzamosak legyenek a borítószalaggal.
- Fordítsa el a tüskét 90°-kal.
- Egyik kezével húzza a tüskét a borítószalag elejéig, miközben a másik kezével tartja azt.

5.40. ábra: A csúszási tartomány tágitása tágitótüskével



- ✓ A borítószalag csúszási tartománya kitágítva.

C. A csúszási tartomány ellenőrzése

- Helyezze a borítószalagot a profilsín elejére.
- Csúsztassa a borítószalagot egy darabon a profilsínre.

Megjegyzés

Ismételje meg a B pont alatti lépéseket, ha a borítószalagot még nem lehet a profilsínekre tolni.

D. Szerelés

- Tisztítsa meg a profilsíneket megfelelő tisztítószerrel (lásd a [7.1. szakasz](#)).
- Helyezze a futókocsit a lehető legmesszebbre a profilsín végén
- Csúsztassa a borítószalagot a profilsínre. A kiszélesített csúszási tartományt ekkor a futókocsi alá kell tolni.
- Ennek megkönnyítése és a súrlódás minimalizálása érdekében:
- Tartsa a nem kitágított területet felfelé (lásd [5.41. ábra](#)).
- Óvatosan húzza le a borítószalagot a futókocsi másik oldaláról (lásd [5.42. ábra](#)).

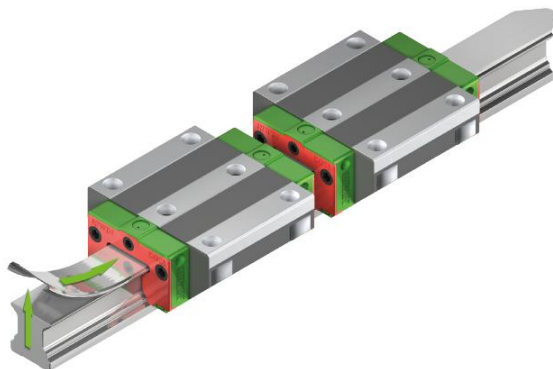
Megjegyzés

Vigyázzon, hogy ne gyűrje meg a szalagot.

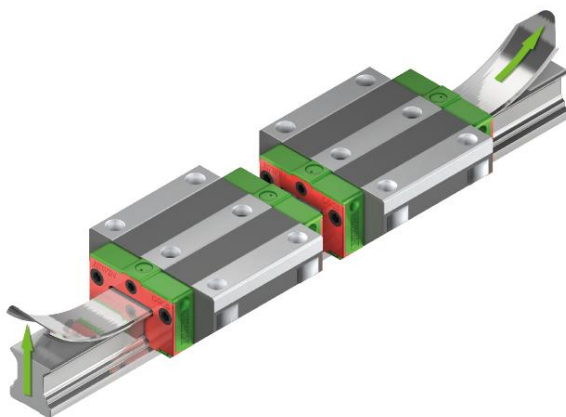
Megjegyzés

A mágnesszalaggal ellátott sínek esetében ügyeljen arra, hogy a mágnesszalag ne mozduljon el a borítószalag felszerelése során. (lásd [5.43. ábra](#))

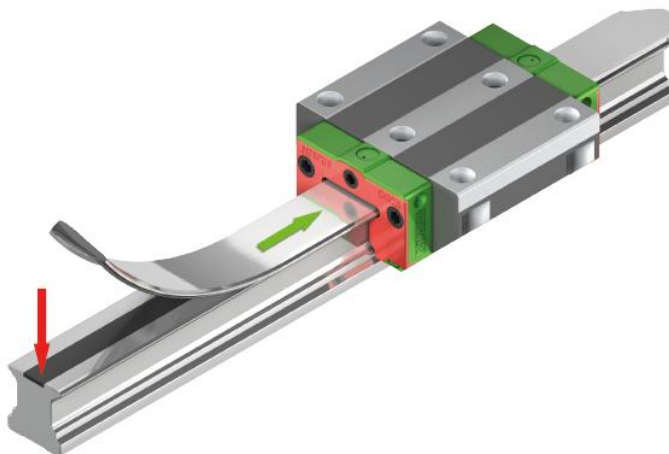
5.41. ábra: Tartsa a nem kitágított tartományt felfelé



5.42. ábra: Óvatosan húzza ki a futókocsi másik oldaláról



5.43. ábra: Ne mozgassa a mágnesszalagot a szerelés során



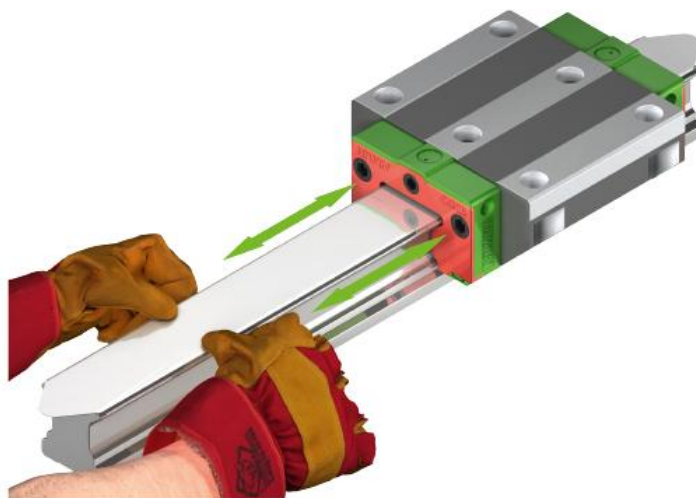
- Helyezze a borítószalagot a profilsínre.

Megjegyzés

Az L_s alátámasztást az [5.2. táblázat](#) szerint be kell tartani.

- Nyomja a borítószalag nem kitágított szegélyét a profilsín referenciaoldalára.
- Nyomja le a második szegélyt az ellenkező oldalon.

5.44. ábra: Szerelje fel a borítószalagot a sínre



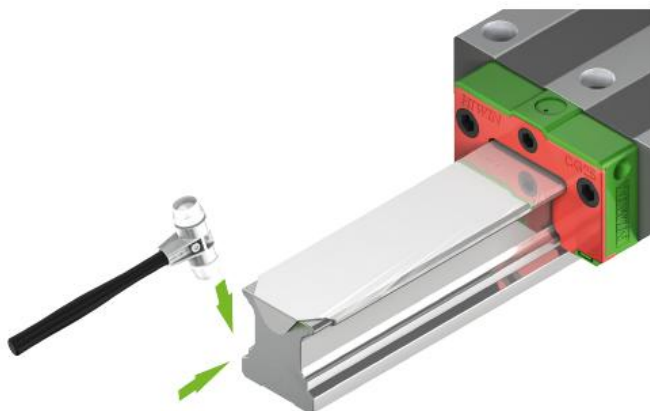
- ✓ A borítószalag síkban fekszik fel a profilsín tetején.

5.45. ábra: Helyesen és helytelenül felszerelt borítószalag



- Óvatosan hajlítsa meg a borítószalag két végét egy gumikalapáccsal (lásd 5.46. ábra).

5.46. ábra: A szalagvégek meghajlítása



- ✓ A borítószalag fel van szerelve.

5.3.3 Szalagbiztosító

A borítószalag leválásának megakadályozása érdekében a profilsín mindkét végére egy-egy szalagbiztosítást szerelünk. A szalagbiztosításnak két különböző változata áll rendelkezésre:

- Szalagbiztosítás acélszorítókkal
- Szalagbiztosítás homlokoldali szorítócsavarokkal

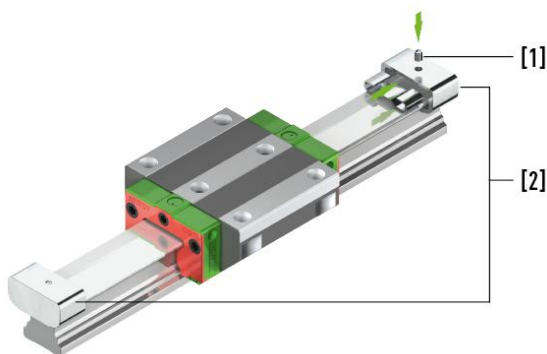
5.3.3.1 Követelmények

- A profilsín fel van szerelve.
- A borítószalag fel van szerelve.
- A futókocsi fel van szerelve.

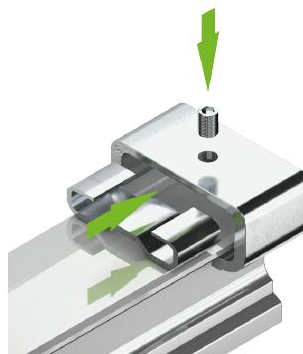
5.3.3.2 Acélszorítás szalagbiztosítás felszerelése

- Helyezze fel az acélszorítókat [2] a profilsín mindkét oldalára.
- Csavarja be a henyőcsavart [1], amíg az acélszorítók szorosan nem illeszkednek.

5.47. ábra: Helyezze az acélszorítókat a profilsínre



5.48. ábra: Az acélszorító felszerelése

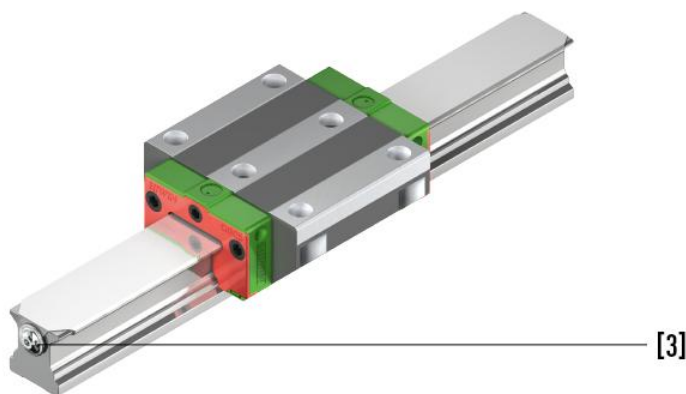


- ✓ A szalagbiztosítás fel van szerelve.

5.3.3.3 A szalagbiztosítás felszerelése a homlokoldali szorítócsavarokkal

- Csavarozza fel a szorítócsavarokat **[3]** a profilsín homlokoldalaira.

5.49. ábra: A homlokoldali szalagbiztosítás felszerelése



- ✓ A szalagbiztosítás fel van szerelve.

5.3.4 A borítószalag leszerelése

Megjegyzés

A HIWIN felszerelő/leszerelő szerszám ajánlott a borítószalag szakszerű leszereléséhez. További információkért lásd a [11.2. szakaszt](#).

- Emelje fel a borítószalagot a leszerelő szerszámmal **[1]** (lásd [5.50. ábra](#)) a profilsín homlokoldalán.
- Óvatosan emelje fel a teljes hosszában.

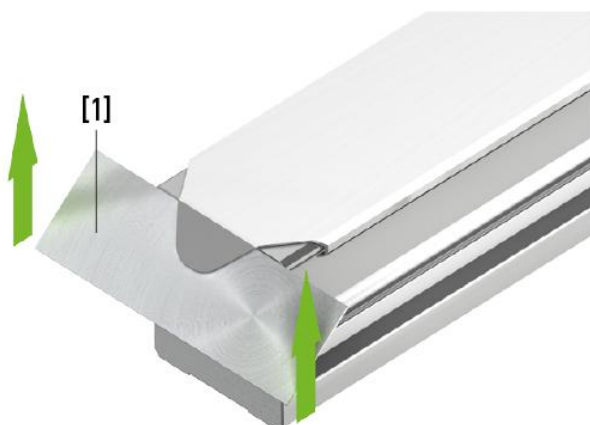
Megjegyzés

A mágnesszalaggal ellátott sínek esetében ügyeljen arra, hogy a mágnesszalag ne mozduljon el a borítószalag eltávolítása során.

Megjegyzés

Vigyázzon, hogy ne hajlítsa meg a borítószalagot.

5.50. ábra: A borítószalag leszerelése



5.4 Futókocsi

Figyelem! A futókocsi sérülése a szerelőtüske túl korai eltávolítása esetén!

A szerelőtüske túl korai eltávolítása a futókocsi sérülését okozhatja, és a gördülőelemek elvesztéséhez vezethet.

- ▶ A szerelőtüske kizárólag a futókocsi feltolásával távolítsa el!

Figyelem! A futókocsi sérülése a nem sorjátlanított vágott élek miatt!

A nem sorjátlanított vágott élek a futókocsik végtömítéseinek sérülését okozhatják.

- ▶ Mindig ellenőrizze a profilsín vágott éleit (szükség esetén a borítószalagot) sorjaképződés tekintetében!
- ▶ Ha szükséges, távolítsa el a sorját olajkövel vagy sárgaréz kefével!

Megjegyzés

A futókocsik rögzítéséhez általában életörést ajánlunk a profilsín homlokoldalán.

5.4.1 Előfeltétel

- A futókocsik végtömítései zsírozottak. Ez megkönnyíti a felszerelést, és minimálisra csökkenti a tömítés sérülésének kockázatát a beszerelés során.

5.4.2 Szerelés

Megjegyzés

Legyen óvatos, amikor a futókocsikat a profilsínekre csúsztatja:

A közepes és nagy előfeszítésű futókocsiknál nagyobb erőt kell kifejteni a feltolásnál, mint a kisebb előfeszítésű kocsiknál. A nagy előfeszítésű futókocsikat lehetőleg összeszerelve kell szállítani.

Megjegyzés

Megjegyzés az "R" típusú sínekhez (süllyesztett furatokkal a felülről történő csavarozáshoz):

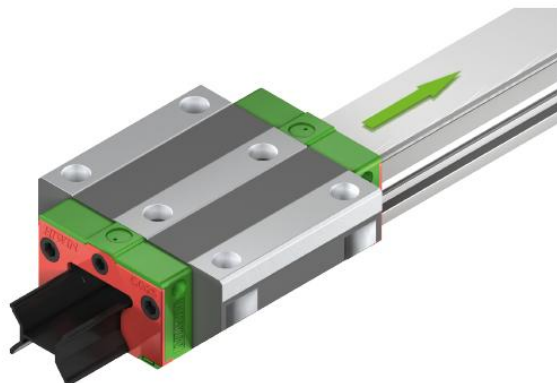
Csökkentse minimálisra a futókocsi mozgását a profilsínen mindaddig, amíg a szerelőfuratokat le nem zárják zárókupakkal vagy borítószalaggal, különben a lehúzó tömítőajkai megsérülhetnek.

- Helyezze el a futókocsit a kívánt szerelési irányban homlokoldalon, a sínrel egy síkban.
- Óvatosan csúsztassa a futókocsit a profilsínre.

Megjegyzés

Vigyázzon, hogy a futókocsi ne dőljön meg a feltolás során.

5.51. ábra: Csúsztassa a futókocsit a profilsínre.



- ✓ A szerelőtüske automatikusan kitolódik, és megtörtént a futókocsi profilsínre szerelése.

5.4.2.1 Sajátosság a QH, QE és QW futókocsik szerelésénél

Figyelem! A futókocsi a maximális becsavarási mélység be nem tartása esetén károsodik!

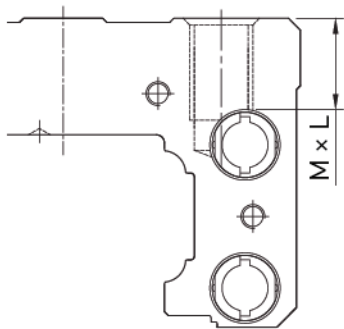
A HIWIN QH, QE és QW sorozatú profilsínvezetésein lévő futókocsik szerelőfuratai a golyóvisszavezető csatornákhöz csatlakoznak (lásd 5.52. ábra). A túl hosszú csavarok használata károsíthatja a gördülőelemeket.

► Ne lépje túl a 5.3. táblázat szerinti maximális becsavarási mélységeket!

Megjegyzés:

Folyadékok nem használhatók csavarbiztosítóként.

5.52. ábra: A szerelőfurat és a golyóvisszavezető csatorna ábrázolása



5.3. táblázat: Maximális becsavarási mélység - QH, QE és QW futókocsik

Modell	Max. becsavarozási mélység M × L [mm]	Modell	Max. becsavarozási mélység M × L [mm]
QHH20	M5 × 6	QEH25	M6 × 9
QHH25	M6 × 8	QEH30	M8 × 10
QHH30	M8 × 10	QWH27	M6 × 6
QHH35	M8 × 12	QWH35	M8 × 8
QEH20	M5 × 7		

Megjegyzés

A profilsínvezetés terhelhetőségét gyakran nem a teherbírása, hanem a csavarkötés korlátozza. Ezért a VDI 2230 szerint ajánlott ellenőrizni a csavarkötés megengedett maximális terhelhetőségét.

5.4.2.2 Sajátosságok szomszédos szerkezet UR, RG, QR és CG sorozatú futókocsikra történő felszerelésénél

Az UR, RG, QR és CG sorozatnál a futókocsik mindegyikénél 2 további menetes furat található középen. Ezeket kiszállításkor zöld záródugókkal zárják le.

Annak érdekében, hogy a profilsínvezetés nagy merevségét még nagy terhelés esetén is elérjük, általában azt javasoljuk, hogy a szomszédos szerkezetek rögzítéséhez használjuk fel az összes meglévő menetes furatot.

Megjegyzés

Az URW, RGW és QRW sorozatú futókocsiknál lehetősége van arra is, hogy a szomszédos szerkezetet alulról csavarozza be. A futókocsit a felszerelés előtt először a szomszédos szerkezethez kell csavarozni.

5.5 A rögzítőcsavarok meghúzási nyomatékai

A rögzítőcsavarok elégtelen meghúzása erősen rontja a profilsínvezetés pontosságát; az alábbi meghúzási nyomatékokat ajánljuk a mindenkor csavarméretekhez.

5.4. táblázat: A rögzítőcsavarok meghúzási nyomatékai ISO 4762-12.9

Csavar mérete	Nyomaték [Nm]	Csavar mérete	Nyomaték [Nm]
M2	0,65	M8	40
M3	2,3	M10	70
M4	5,0	M12	100
M5	10,0	M14	170
M6	18,0	M16	250

Megjegyzés

A 12.9 DIN EN ISO 4762 ajánlott meghúzási nyomatékai
VDI 2230 szerinti rögzítőcsavarok $\mu K = \mu G = 0,125$ esetén

Megjegyzés

Becsavarozási mélység legalább $2 \times$ menetátmérő

Megjegyzés

A profilsínvezetés terhelhetőségét gyakran nem a teherbírása, hanem a csavarkötés korlátozza. Ezért a VDI 2230 szerint ajánlott ellenőrizni a csavarkötés megengedett maximális terhelhetőségét.

Megjegyzés

Az UR, RG, QR és CG sorozatnál a futókocsik mindegyikénél két további menetes furat található közepén. Ezeket kiszállításkor zöld záródugókkal zárják le.

Annak érdekében, hogy a profilsínvezetés nagy merevségét még nagy terhelés esetén is elérjük, általában azt javasoljuk, hogy a szomszédos szerkezetek rögzítéséhez használjuk fel az összes meglévő menetes furatot.

6 Üzembe helyezés

⚠ Vigyázat! Egészség- és környezetkárosodás veszélye!

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

- ▶ Csak olyan anyagokat használjon, amelyek az ember számára biztonságosak. Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!
- ▶ Ügyeljen a szakszerű ártalmatlanításra!

❗ Figyelem! A profilsínvezetések sérülésének veszélye a hiányzó vagy helytelen kenés miatt!

Az első kenés hiánya vagy a túlzott kenőanyag-mennyiség/kenési nyomás károsíthatja vagy tönkretelheti a terméket.

- ▶ Soha ne helyezzen üzembe profilsínvezetést első kenés nélkül!
- ▶ A termék károsodásának elkerülése érdekében feltétlenül be kell tartani a megadott munkalépéseket!

Megjegyzés

Ha összeszerelt profilsínvezetést rendelt, üzembe helyezés előtt távolítsa el a zöld ütközőket. Ezek az ütközők rögzítik a futókocsit a profilsínen.

A termékek általános kenési állapotait a 8.10. szakasz ismerteti. Az üzembe helyezéshez kérjük, kövesse a 8.11. szakasz utasításait.

7 Karbantartás és tisztítás

Karbantartásra csak kenés formájában van szükség. Ehhez lásd a 8. fejezetet.

7.1 Tisztítás

Figyelem! A profilsínvezetés sérülése a szakszerűtlen tisztítás miatt!

- A nem engedélyezett tisztítószeres és szerszámok használata károsíthatja a profilsíneket.
- ▶ A tisztítószeres használatára vonatkozóan tartsa be a jogszabályi előírásokat és a gyártó utasításait!
- ▶ Kerülje a profilsín éles tárgyak általi sérülését!
- ▶ Tisztításkor ügyeljen arra, hogy a futókocsiba ne kerüljenek, vagy ne maradjanak bent fémrészecskék!

Megengedett tisztítási és ápolási műveletek:

- A profilsínvezetések mosóbenzinnel és olajjal tisztíthatók.
- Triklóretilén vagy hasonló tisztítószer használható zsírtalanítószerként.
- A korrózió megelőzése érdekében a tisztítás után minden alkatrészt szárítani, konzerválni vagy kenni kell.

8 Kenés

8.1 Alapvető információk a kenés témakörében

A lineáris technológia gépelemeinek megfelelő mennyiségű kenőanyagra van szükségük a működésük és élettartamuk biztosításához.

Az alábbi előírások és megjegyzések a felhasználó segítségére szolgálnak a célra alkalmas kenőanyag kiválasztásában, a megfelelő kenőanyag-mennyiség kiválasztásában, és a kenési időközök meghatározásában.

Ezek a kenési utasítások nem mentesítik a felhasználót a meghatározott kenési időközök gyakorlati ellenőrzése, és szükség szerinti korrigálása alól. Minden egyes kenési folyamat után ellenőrizze, hogy elegendő kenőanyag van-e a gépelemen (ellenőrizze, hogy van-e kenőfilm).

Kenőanyagok

- csökkentik a kopást
- védenek a szennyeződésektől
- megakadályozzák a korróziót

A kenőanyag szerkezeti elem, és már a gép tervezésekor figyelembe kellene venni. A kenőanyag kiválasztásakor figyelembe kell venni az üzemi hőmérsékleti tartományt, valamint az üzemeltetési és környezeti feltételeket.

8.2 Biztonság

Figyelem! Károsodás a nem megfelelő kenőanyag miatt!

- A nem megfelelő kenőanyag használata anyagi károkat vagy környezetszennyezést okozhat.
- ▶ Használja a megfelelő típusú kenőanyagot (zsír, olaj) a jelen szerelési útmutatóban megadottak szerint!
- ▶ Vegye figyelembe a gyártók biztonsági adatlapjait!

8.2.1 A kenőanyagok rendeltetésszerű használata

Lehetőség szerint kerülni kell a bőrrel való hosszan tartó és ismételt érintkezést. A nedvesített bőrfelületeket szappannal és vízzel tisztítsa meg. Munka közben használjon bőrvédő termékeket, munka után pedig hidratáló krémet. Szükség esetén viseljen olajálló védőruházatot (pl. kesztyűt, kötényt). Ne tisztítsa kezét petróleummal, oldószerekkel, vízzel keverhető vagy vízzel kevert hűtő-kenőanyagokkal. Az olajkötőt a keletkezés helyén kell elszívni.

A szembe kerülés elkerülése érdekében védőszemüveget kell viselni. Ha mégis a szembe került, az érintett területeket bő vízzel ki kell öblíteni. Ha a szemirritáció továbbra is fennáll, forduljon szemészhez.

Véletlen lenyelés esetén semmilyen körülmények között ne hánytasson. Azonnali orvosi ellátás szükséges.

A kenőanyagokhoz általában rendelkezésre állnak a 91/155/EGK szerinti biztonsági adatlapok. Itt részletes információkat talál az egészség-, baleset- és környezetvédelemről.

A kenőanyagok általában vízre veszélyes termékek. Ezért nem kerülhetnek a talajba, a vízbe vagy a csatornarendszerbe.

8.2.2 Biztonsági utasítások a kenőanyagok tárolására vonatkozóan

A kenőanyagokat jól lezárt tartályokban, hűvös és száraz helyen tárolja. A közvetlen napfénytől ill. a fagytól védeni kell őket.

A kenőanyagokat nem szabad:

- élelmiszerekkel
- oxidálószerekkel

együtt tárolni.

8.3 Zsírzócsatlakozások

A HIWIN profilsín-futókocsik három lehetőséget kínálnak a zsírzócsatlakozás felhelyezésére:

- a homlokoldalon
- oldalt
- fentről

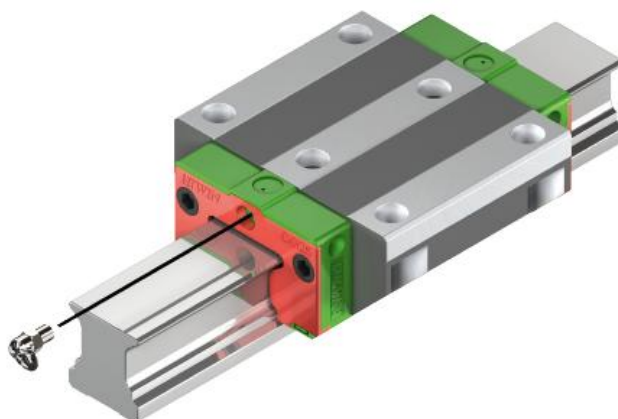
Megjegyzés

Nem minden futókocsinak van zsírzócsatlakozása.

8.3.1 Zsírzócsatlakozás a homlokoldalon

Lehetőség van kenőadapter felszerelésére a futókocsi mindkét homlokoldalán. A használaton kívüli zsírzócsatlakozást zárócsavarral zárják le. Ez a HIWIN standard konfigurációja.

8.1. ábra: Zsírzócsatlakozás elöl



8.3.2 Zsírzócsatlakozás oldalt

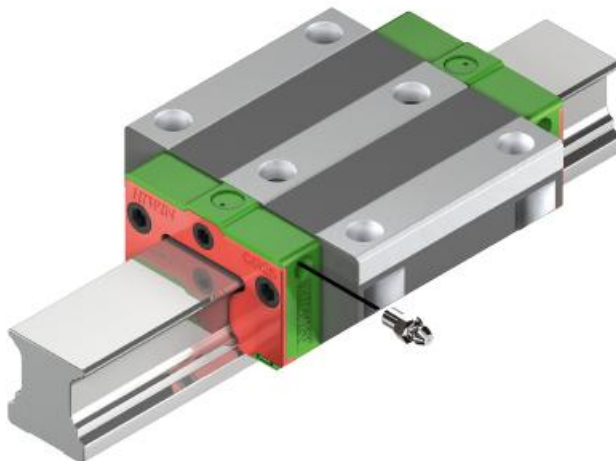
Figyelem! A futókocsi sérülése a kenőfurat szakszerűtlen nyitása miatt!

- ▶ Ne használjon fúrót a kenőnyílás megnyitásához, különben fennáll a veszély, hogy forgácsok jutnak be a futókocsiba!

Megjegyzés

A CG sorozatban ezek a furatokat használatra előkészítettük, és zárócsavarral lezártuk.

8.2. ábra: Zsírzócsatlakozás oldalt



A futókocsin mindkét bal és jobb oldali műanyag terelőlapon van egy-egy furat, hogy a kenőadaptert az oldalára lehessen rögzíteni.

A HG, QH, EG, QE, WE, QW, RG és QR sorozatok esetében az előkészített oldalsó furatba menetet kell vágni zsákfurat-menetfúróval. A [8.1. táblázat](#) szerinti maximális menetmélységet nem szabad túllépni. Ezután tisztítsa meg a furatot, mentesnek kell lennie a forgácsoktól és egyéb szennyeződésektől. Végül az alapon lévő oldalsó kenőfuratot kell megnyitni egy fémtüske segítségével.

A fémtüske átmérője:

- 2,5 mm átmérő 35-ös beépítési méretig
- 3,0 mm átmérő 45-ös beépítési mérettől

Megjegyzés

Ha az első fal áttörik, ne nyomja tovább, különben áttör a gördülőelemek terelőrendszerébe.

Megjegyzés

Az oldalsó zsírzócsatlakozás használata esetén azt nem a referenciaoldalra, hanem az ellenkező oldalra kell felszerelni. Ha a zsírzócsatlakozást a referenciaoldalon kell felszerelni, ügyeljen arra, hogy a zsírzócsatlakozás ne nyúljon túl a futókocsi referenciaoldalán. A nyitott oldalsó kenőnyílások szükség esetén zárócsavarral lezárhatók.

Megjegyzés

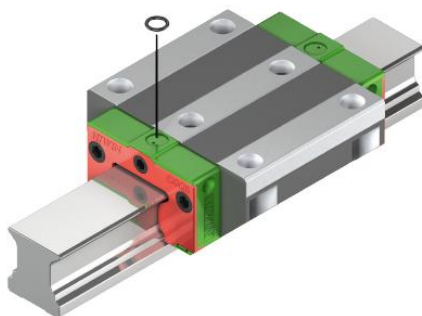
Az oldalsó kenéshez egyenes kúpos vagy golyós zsírzógombokat használnak. A karimás futókocsik esetében a futókocsik karimája és a zsírzógomb közötti kis távolság miatt a mindenkor HIWIN kenőadapterek használatát javasoljuk a [8.1. táblázat](#) szerint. Alternatívaként tölcserés zsírzógombok is használhatók.

8.1. táblázat: Oldalsó kenőnyílás – Méretek és zsírzógomb

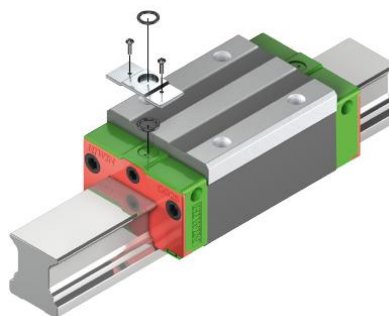
Futókocsi típusa	Menet	Menethossz
HG 15 EG 15 RG 15, 20 CRG 15, 20 WE 21, 27 QW 21, 27	M4	4,5
HG 20, 25, 30, 35 QH 20, 25, 30 EG 30, 35 QE 25, 30, 35 CG 25, 30, 35, 45 WE 21, 27, 35 QW 21, 27, 35 RG 25 CRG 25 QR 25	M6 × 0,75	6
HG 45, 55, 65 QH 45 RG 45, 55, 65 CRG 45, 55, 65 QR 45	½ PT	10
QH, QE 15, QR 20	M4	4,5
QH 35 UR 35, 45, 55 RG 30, 35 CRG 30, 35 QR 30, 35	M6 × 0,75	6
EG 20, 25 QE 20	M6 × 0,75	6
CG 15, 20 WE 17 QW 17	M3	4,5
WE 50	½ PT	10,0

8.3.3 Zsírzócsatlakozás felülről

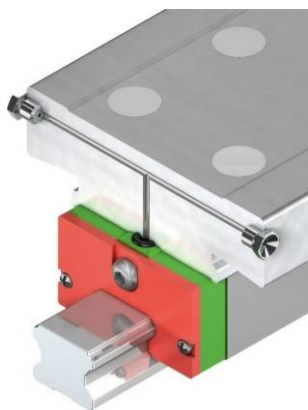
8.3. ábra: Zsírzócsatlakozás felülről



8.4. ábra: Zsírzócsatlakozás felülről
(HGH/QHH, CGH, URH/RGH/QRH), lásd a
következő szakaszt [8.3.3.1](#)



8.5. ábra: Zsírzócsatlakozás felülről (alkalmazás)



A futókocsi kenése felülről is elvégezhető. Ilyenkor egy O-gyűrűt használnak a tömítéshez. Az O-gyűrű méretét a [8.2. táblázat](#) tartalmazza. Ha a futókocsi rendelésekor a felülről történő kenést választják, a kenőfurat nyitott, és a szükséges O-gyűrű mellékelve van. Ha a futókocsit felülről történő kenés nélkül rendelik meg, akkor a furatot először meg kell nyitni.

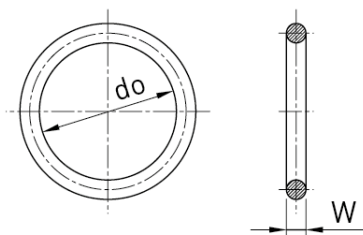
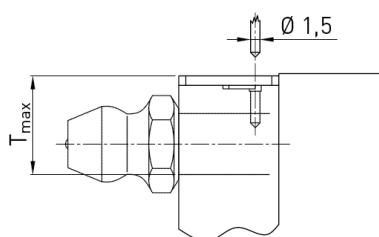
A süllyesztőben van egy másik mélyedés az O-gyűrű elhelyezésére.

- Nyissa fel őket 1,5 mm átmérőjű fúróval a [8.2. táblázatszerinti](#) $T_{\max}$ maximális mélységig.

Megjegyzés

Ha a kenőfuratokat felülről történő kenés céljából megnyitották, akkor azokat már nem lehet zárócsavarral lezárni.

8.6. ábra: O-gyűrű a zsírzócsatlakozás felülről történő lefedésére

8.7. ábra: $T_{\max}$ maximális áthatolási mélység

8.2. táblázat: O-gyűrű műszaki adatai a felülről történő zsírzócsatlakozásnál

Sorozat/Méret	O-gyűrű			Kenőfurat felülről
	Cikkszám	do [mm]	W [mm]	T _{max} max. mélység [mm]
HG/QH_15	20-000386	2,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	3,75
HG/QH_20	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	5,70
HG/QH_25	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	5,80
HG/QH_30	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	6,30
HG/QH_35	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	8,80
HG/QH_45	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	8,20
HG_55	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	11,80
HG_65	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	10,80
EG/QE_15	20-000386	2,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	6,90
EG/QE_20	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	8,40
EG_25	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	10,40
QE_25	80171785	3,0 ± 1,5	2,5 ± 0,15	10,40
EG/QE_30	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	10,40
EG/QE_35	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	10,80
CG_15	20-000386	2,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	3,75
CG_20	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	5,70
CG_25	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	5,80
CG_30	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	6,30
CG_35	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	8,80
CG_45	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	8,20
WE_21	20-000386	2,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	4,20
WE_27	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	5,80
WE/QW_35	20-000387	4,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	7,60
QW_21	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	4,20
QW_27	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	5,80
UR_35	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	8,65
UR_45	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	9,50
UR_55	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	11,60
RG_15	20-000386	2,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	3,45
RG_20	20-000386	2,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	4,00
RG/QR_25	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	5,80
RG/QR_30	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	6,20
RG/QR_35	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	8,65
RG/QR_45	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	9,50
RG_55	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	11,60
RG_65	20-000376	7,5 ± 0,15	1,5 ± 0,15	14,50

Megjegyzés

Előfordulhat, hogy a kenés felszereléséhez távtartók (HIWIN kenőadapterek) használatára van szükség.

8.3.3.1 Távtartók (kenőadapterek)

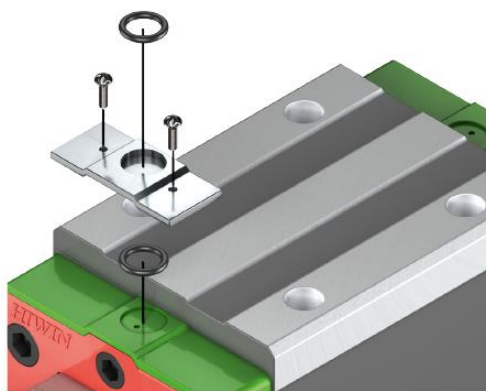
A HG/QH, UR/RG/QR és CG sorozathoz (HGH/QHH, RGH/QRH és CGH változatok) távtartókat (TCN, Top-CoNnector kenőadapterek) kell felszerelni, hogy kiegyenlítsék a terelő és a futókocsi szerelőfelülete közötti magasságkülönbséget.

Az adaptereket csak összeszerelve szállítjuk, a megfelelő O-gyűrűt a szállítási terjedelem tartalmazza, ha ezt az opciót rendelik meg.

TCN kenőadapterek rendelkezésre állása:

- HG/QH_15, HG/QH_25, HG/QH_30, HG/QH_35, HG/QH_45, HG_55
- RG_15, RG_20, RG/QR_25, RG/QR_30, UR/RG/QR_35, UR/RG/QR_45, UR/RG_55
- CG_25, CG_30, CG_35, CG_45

8.8. ábra: Kenőadapterek felépítése



8.3.4 Zsírógomb, Kenőadapterek és nyomószerelvények

Különböző kenőbimbók, kenőadapterek és nyomószerelvények opcionálisan kaphatók.

8.9. ábra: Zsírozócsonc



8.10. ábra: Kenőadapter



8.10. ábra: Kenőadapter



A hiwin.de oldalon található kenőcsatlakozás-konfigurátorban a tömítési rendszertől függően megtalálja a kocsijának megfelelő kenőcsatlakozásra vonatkozó információkat.

8.4 Központi kenőberendezések használata

Központi kenőberendezés használata esetén ajánlott az első kenést (lásd 8.11) a csatlakoztatás előtt külön, kézi zsírópréssal elvégezni. Ügyelni kell továbbá arra, hogy a fogyasztóig minden vezeték és elem tele legyen kenőanyaggal, és ne legyenek bennük légzárványok.

Kerülni kell a hosszú kábelvezetéseket, valamint a kis kábelátmérőket. A vezetékeket felfelé kell fektetni.

Az impulzusszám a részmennyiségekből és a dugattyúelosztó méretéből adódik.

Ezenkívül be kell tartani a kenőberendezések gyártóinak előírásait.

8.5 Kenési nyomás

A HIWIN profilsínvezetések az alkalmazástól függően kenhetők zsírral, folyékony zsírral vagy olajjal. A szükséges kenési nyomás a beépítési mérettől, a kenőanyagtól, a tápvezeték hosszától, és a zsírócsatlakozás típusától függ.

Minimális kenési nyomás a futókocsin:

- Zsírral vagy folyékony zsírral történő kenéshez: 6 bar
- Olajos kenés: 3 bar

A futókocsin a maximálisan megengedett kenési nyomás 30 bar.

Figyelem! A futókocsit a túlzott kenési nyomás és kenőanyag-mennyiség károsítja!

Különösen a dupla tömítéssel, SW- vagy ZWX-tömítéssel ellátott futókocsiknál sérülhetnek meg a tömítések.

- ▶ Végezze el a kenést a szerelési útmutatónak megfelelően!
- ▶ Ügyeljen a megfelelő kenési nyomásra és kenőanyag-mennyiségre!

8.6 A kenőanyag kiválasztása

Kenőanyagként olajok, zsírok vagy folyékony zsírok használhatók. Ugyanazokat a kenőanyagokat használják, mint a gördülőcsapágyak esetében. A kenőanyag kiválasztása és az ellátás jellege általában a gép többi alkatrészének kenéséhez igazítható.

A kenőanyag kiválasztása alapvetően az üzemi hőmérséklettől és különböző üzemi tényezőktől függ, mint például a terhelés mértéke, a rezgések, a vibrációk, vagy a rövid löketű alkalmazások. Ezenkívül vannak speciális követelmények is, mint például az erős vagy agresszív közegekkel együtt, tisztatérben, vákuumban vagy az élelmiszeriparban történő használat.

Zsírkenés

Zsírkenéshez gördülő- és siklócsapágyakhoz való zsírokat ajánlunk ásványi olajjal mint alapolajjal és DIN51825 szerinti sűrítőanyagokkal (K1K, K2K), nagy igénybevétel esetén EP-adalékokkal (KP1K, KP2K), NLGI 1 vagy 2 osztályban. Más konzisztenciaosztályok használata a kenőanyag-szállítóval való egyeztetés után lehetséges.

Folyékony zsírral történő kenés

A központi kenőberendezésekben gyakran használnak folyékony zsírokat, mivel lágy szerkezetük miatt jobban eloszlanak a berendezésben.

Olajkenés

A kenőolajok előnye, hogy egyenletesebben oszlanak el, és jobban elérik az érintkezési pontokat. Ez azonban azt is jelenti, hogy a kenőolajok a gravitáció miatt a termék alsó részén gyűlnek össze, és gyorsabban okozhatnak szennyeződést. A kenőanyag mennyisége ezért nagyobb, mint a zsíros kenésnél. Az olajos kenés általában csak központi kenőegységek használata esetén vagy hosszú idejű kenőegységgel felszerelt termékek esetében megfelelő.

**Megjegyzés**

Falra szereléshez alapvetően zsíros vagy folyékony zsíros kenést ajánlunk, olajos kenés esetén általában konzultációt kérünk, mivel a beépítési helyzettől függően előfordulhat elégtelen kenés.

8.6.1 Kenőanyag-ajánlások

A következő táblázat példákat sorol fel az alkalmazásokra és a megfelelő kenőanyagokra.

Figyelem! A nem megfelelő zsírok használata károsodáshoz vezet!

A szilárd kenőanyag-részecskéket, például grafitot vagy MoS_2 -t tartalmazó zsírok károsodást okozhatnak.

► Ne használjon szilárd kenőanyag-részecskéket, például grafitot vagy MoS_2 -t tartalmazó zsírokat!

Megjegyzés

A kenőanyag-adatok példaként vannak megadva, és csak kiválasztási segédletként szolgálnak. Egyéb kenőanyagokat az alkalmazásnak a kenőanyag-beszállítókkal történő egyeztetése után lehet használni. Ezenkívül be kell tartani a kenőberendezések gyártóinak előírásait.

8.3. táblázat: Kenőanyag-ajánlások Zsír, folyékony zsír és olaj

Az alkalmazás típusa	Zsír		Folyékony zsír		Olaj	
	Gyártó	Megnevezés	Gyártó	Megnevezés	Gyártó	Megnevezés
Szabvány	HIWIN	G05	Klüber Lubrication München	MICROLUBE GB 00	Klüber Lubrication München	Klüberoil GEM 1-150 N
	Klüber Lubrication München	MICROLUBE GL 261	Mobil	Mobilux EP 004	FUCHS	GEARMASTER CLP 320
	Mobil	Mobilux EP 1	FUCHS	GEARMASTER LI 400	FUCHS	RENOLIN CLP 150
	FUCHS	LAGERMEISTER BF 2	FUCHS	RENOLIT EPLITH 00	-	-
	LUBCON	TURMOGREASE CAK 2502	-	-	-	-
	FUCHS	RENOLIT LZR 2 H	-	-	-	-
	Klüber Lubrication München ¹⁾	ISOFLEX TOPAS AK 50 ¹⁾	-	-	-	-
Nehéz teher	HIWIN	G01	Nagy igénybevételű alkalmazásokban való használat esetén javasoljuk, hogy konzultáljon egy kenőanyaggyártóval.			
	Klüber Lubrication München	Klüberlub BE 71-501				
	FUCHS	LAGERMEISTER EP 2				
	LUBCON	TURMOGREASE Li 802 EP				
	FUCHS	RENOLIT LZR 2 H				
Tisztatér	HIWIN	G02	Nagy igénybevételű alkalmazásokban való használat esetén javasoljuk, hogy konzultáljon egy kenőanyaggyártóval.		Klüber Lubrication München	Klüber Tyreno Fluid E-95V
	Klüber Lubrication München	ISOFLEX TOPAS NCA 152			Mobil	Mobilgear 626
	FUCHS	GLEITMO 591			FUCHS	RENOLIN CLP 100

Az alkalmazás típusa	Zsír		Folyékony zsír		Olaj	
	Gyártó	Megnevezés	Gyártó	Megnevezés	Gyártó	Megnevezés
Tisztatér nagy sebességekkel	HIWIN	G03	-	-	-	-
	Klüber Lubrication München	ISOFLEX TOPAS NCA 52	-	-	-	-
Nagy sebességek	HIWIN	G04	Klüber Lubrication München	ISOFLEX TOPAS NCA 5051	Klüber Lubrication München	Klüberoil GEM 1-46 N
	Klüber Lubrication München	ISOFLEX NCA 15	Mobil	Mobilux EP 004	FUCHS	RENOLIN ZAF B 46 HT
	LUBCON	TURMOGREASE Highspeed L 252	FUCHS	GEARMASTER LI 400	-	-
	FUCHS	RENOLIT HI-Speed 2	FUCHS	RENOLIT SF 7-041	-	-
Rövid löket és magas frekvenciák	HIWIN	G06	Fuchs	Renolit G-FHT 00	Fuchs	Renotac 345
	Klüber Lubrication München	Microtube GL 261	Klüber Lubrication München	Microtube GB 0	Klüber Lubrication München	Klüberoil GEM 1-220
	Mobil	Mobilgrease XHP 222	-	-	-	-
Alacsony hőmérsékletek	HIWIN	G07	Fuchs	Renolit GLS 00	Aral	Vitam HF 32
	Fuchs	Renolit S2	Klüber Lubrication München	Klübersynth UH 1 14-1600	Esso	Univis N 32
	Klüber Lubrication München	Isoflex LDS 18 Special A	-	-	-	-
Élelmiszeripari terület az USDA H1 szerint	Klüber Lubrication München	Klübersynth UH1 14-151	Klüber Lubrication München	Klübersynth UH1 14-1600	Klüber Lubrication München	Klüberoil 4 UH1-68 N
	Mobil	Mobilgrease FM 102	Mobil	Mobilgrease FM 003	-	-
	FUCHS	GERALYN 1	FUCHS	GERALYN 00	-	-

¹⁾ MG sorozathoz ajánlott

8.6.1.1 Az alkalmazás típusának leírása

Standard alkalmazások

Terhelés: a dinamikus teherbírás legfeljebb 15 %-a
Hőmérséklet-tartomány: -10 °C-tól +80 °C-ig
Sebesség: < 1 m/s

Nagy igénybevételű alkalmazások

Terhelés: a dinamikus teherbírás legfeljebb 50 %-a
Hőmérséklet-tartomány: 0 °C-tól +80 °C-ig
Sebesség: < 1m/s

Tisztatéri alkalmazások

Terhelés: a dinamikus teherbírás legfeljebb 50 %-a
Hőmérséklet-tartomány: -10 °C-tól +80 °C-ig
Sebesség: < 1 m/s

Nagy sebességű tisztatéri alkalmazások

Terhelés: a dinamikus teherbírás legfeljebb 50 %-a
Hőmérséklet-tartomány: -10 °C-tól +80 °C-ig
Sebesség: > 1 m/s

Nagy sebességű alkalmazások

Terhelés: a dinamikus teherbírás legfeljebb 50 %-a
Hőmérséklet-tartomány: -10 °C-tól +80 °C-ig
Sebesség: > 1 m/s

Rövid löket és magas frekvenciák

Terhelés: a dinamikus teherbírás legfeljebb 50 %-a
Hőmérséklet-tartomány: -10 °C-tól +80 °C-ig
Gyorsítás: 15–30 m/s²

Alacsony hőmérsékletek

Terhelés: a dinamikus teherbírás legfeljebb 50 %-a
Hőmérséklet-tartomány: -50 °C-tól 0 °C-ig
Sebesség: < 1 m/s

Alkalmazások élelmiszeripari területre az USDA H1 szerint

Terhelés: a dinamikus teherbírás legfeljebb 15 %-a
Hőmérséklet-tartomány: -10 °C-tól +80 °C-ig
Sebesség: < 1 m/s

8.7 HIWIN zsírok

8.4. táblázat: HIWIN zsírok áttekintése

Zsír típus	Alkalmazási terület	Cikkszám	
		70 g-os patron	400 g-os patron
			
G01	Nagy igénybevételű alkalmazások	20-000335	20-000336
G02	Tisztatéri alkalmazások	20-000338	20-000339
G03	Tisztatéri alkalmazások + nagy sebesség	20-000341	20-000342
G04	Nagy sebesség	20-000344	20-000345
G05	Szabványos zsír	20-000347	20-000347
G06	Rövid löket és magas frekvenciák	20-002195	20-002196
G07	Alacsony hőmérsékletek	20-002197	20-002198

8.8 A kenőanyagok keverhetősége

A különböző kenőanyagok keverhetőségét meg kell vizsgálni. Az ásványolaj alapú kenőolajok azonos besorolású (pl. CL) és hasonló viszkozitás (legfeljebb egy osztálynyi különbség) esetén keverhetők.

A zsírok akkor keverhetők, ha az alapolaj és a sűrítőanyag típusa megegyezik. Az alapolaj viszkozitásának hasonlóknak kell lennie. Az NLGI-osztály legfeljebb egy szinttel térhet el. A megadottaktól eltérő kenőanyagok használata esetén előfordulhat, hogy rövidebb utánkenési időközökkel, valamint csökkent teljesítménnyel kell számolni. Számolni kell a műanyagok, kenőanyagok és konzerválószerkezek közötti kémiai kölcsönhatás lehetőségével.

8.5. táblázat: HIWIN zsírok keverhetősége

	G01	G02	G03	G04	G05	G06	G07
G01	●	●	●	○	○	○	○
G02	●	●	●	●	●	●	●
G03	●	●	●	●	●	●	●
G04	○	●	●	●	●	●	●
G05	○	●	●	●	●	●	●
G06	○	●	●	●	●	●	●
G07	○	●	●	●	●	●	●

● keverhető ○ részben keverhető

8.6. táblázat: Az alapzsírozott termékek kompatibilitása a HIWIN zsírokkal

	G01	G02	G03	G04	G05	G06	G07
QH, QE, QW, QR	○	●	●	●	●	●	●

● keverhető ○ részben keverhető

Megjegyzés**Javaslat:**

A csak részben keverhető kenőanyagok esetében a régi zsírt a lehető legnagyobb mértékben el kell használni, mielőtt az új zsírt felhordják. Az új zsírral történő utánkenés esetén a mennyiséget rövid időre meg kell növelni.

A nem keverhető kenőanyagok esetében a régi zsírt teljesen el kell távolítani, mielőtt az új zsírt felhordják.

8.9 Zsírprések és kenőadapterek**A1: Hidraulikus ráfógó csatlakozó**

A DIN 71412 szerinti kúpos zsírzógombokhoz,
külső átmérő 15 mm

8.9. ábra: A1

**A2: Üreges szájrész (külön nem kapható)**

DIN 71412/DIN 3402 szerinti kúpos és gömb alakú
zsírzócsatlakozókhoz, külső átmérő 10 mm

8.10. ábra: A2

**A3: Üreges szájrész kenőadapterrel**

DIN 3402 szerinti golyós zsírzógombokhoz,
külső átmérő 6 mm

8.11. ábra: A3

**A4: Kerek szájrész kenőadapterrel**

A DIN 3405 szerinti tölcséres zsírzógombokhoz,
külső átmérő 6 mm

8.12. ábra: A4

**A5: Hegyes szájrész kenőadapterrel**

8.13. ábra: A5

**A6: Szögletes, hegyes szájrész kenőadapterrel**

8.14. ábra: A6

**Kenőadapter- és fúvókakészlet**

8.15. ábra: Kenőadapterek és fúvókák A3, A4, A5, A6

**GN-400C készlet: Nagy zsírzóprés és A1, A2 adapter GN-80M készlet: Kis zsírzóprés és A1, A2 adapter**

8.16. ábra: GN-400C



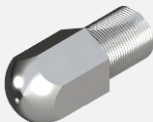
8.17. ábra: GN-80M



8.7. táblázat: HIWIN zsírzóprések és tartozékok áttekintése

Cikkszám	Tartalom			Közvetlen töltés	Patron	Zsír mennyisége löketenként
	GN-80M (8.17. ábra)	GN-400C (8.16. ábra)	Kenőadapter- és fúvókakészlet (8.15. ábra)			
20-000352	■	–	–	■	70 g	0,5–0,6 cm ³
20-000332	■	–	■	■	70 g	0,5–0,6 cm ³
20-000353	–	■	–	■	400 g	0,8–0,9 cm ³
20-000333	–	■	■	■	400 g	0,8–0,9 cm ³
20-000358	–	–	■	–	–	–

8.8. táblázat: Zsírógombok és ajánlott zsírzóprés-adapterek áttekintése

	Zsírógomb	Ajánlott zsírzóprés-adapterek
	Golyós zsírógomb	
	M3 × 0,5 P	A2 ²⁾ , A3 ¹⁾
	M4 × 0,7 P	A2, A3 ¹⁾
	Kúpos zsírógomb	
	M6 × 0,75 P	A1, A2 ¹⁾
	1/8 PT	A1, A2 ¹⁾
	Tölcséres zsírógomb	
	M3 × 0,5 P	A4
	M4 × 0,7 P	A4
	M6 × 0,75 P	A4

¹⁾ Opcionális korlátozott beépítési hely esetén

²⁾ Nem lehetséges a sínre szerelt MG15 kocsi esetében (A3 használata)

8.10 A profilsínvezetések szabványos kenési állapota kiszállításkor

A termékcsoporttól és a szállítási terjedelemtől függően a profilsínvezetéseket a következő állapotokban szállítjuk ki.

- A **konzervált futókocsikat** a teljes felületen korróziógátló olajjal nedvesítjük be. Az üzembe helyezés előtt el kell végezni az első kenést a [8.11](#) szakasz szerint.
- Az **alapzsírozott futókocsikat** at csökkentett zsírmennyiséggel szállítjuk ki. A kenőcsatornák nagyrészt zsírmentesek. Ez megkönnyíti az átállást másik kenőanyagra, és lehetővé teszi a váltást a zsírosról az olajos kenésre. A profilsínvezetés felszereléséhez elegendő az alapzsírozás. Az üzembe helyezés előtt el kell végezni az első kenést a [8.11](#) szakasz szerint.
- Az **először zsírozott futókocsikat** a [8.13](#) szakasz szerinti ajánlott zsírmennyiséggel zsírozzuk.

8.9. táblázat: A profilsínekre szerelt futókocsik szabványos kenési állapota

Sorozat	Kenési állapot
HG, EG, CG, WE, QH, QE, QW, QR	Először zsírozva
UR, RG, MG, CRG	Konzerválva

8.10. táblázat: Szabványos kenési állapot a nem profilsínekre szerelt futókocsik esetében

Sorozat	Kenési állapot
HG, EG, CG, WE, UR, RG, MG, CRG	Konzerválva
QH, QE, QW, QR	Alapzsírozott

Megjegyzés

A profilsínvezetések alapzsírozásához görgős- és siklócsapágyakhoz való zsírt használnak, amely alapolajként ásványi olajat és a DIN 51825 (K2K) szerinti, NLGI 2. osztályú sűrítőanyagokat tartalmaz. Alapolaj viszkozitása QR esetén: 100 mm²/s 40 °C-on; alapolaj viszkozitása QH, QE, QW esetén: 200 mm²/s 40 °C-on.

Megjegyzés

Ha a kenési állapot eltér az itt megadott szabványtól, a konkrét kenési állapotot a megrendelés visszaigazolásában kell feltüntetni.

8.11 Első kenés az üzembe helyezés során

Figyelem! A profilsínvezetések sérülésének veszélye a hiányzó vagy helytelen kenés miatt!

Az első kenés hiánya vagy a túlzott kenőanyag-mennyiség/kenési nyomás károsíthatja vagy tönkretelheti a terméket.

- ▶ Soha ne helyezzen üzembe profilsínvezetést első kenés nélkül!
- ▶ A termék károsodásának elkerülése érdekében feltétlenül be kell tartani a megadott munkalépéseket!

Megjegyzés

Az első kenés során a futókocsra a szükséges mennyiségű zsírt hordják fel a megadott kenési időközök eléréséhez. A kenőcsatornák ekkor teljesen megtelnek kenőzsírral, a zsírosról az olajos kenésre való átállás ezután már nem lehetséges a futókocsi tisztítása nélkül.

8.11.1 Végrehajtás

- A zsíróprés lassú működtetésével adagolja a zsírmennyiséget a [8.13](#) szakaszban megadottak szerint.
 - Mozgassa el a futókocsit körülbelül három kocsihosszal.
 - Ismétlje meg a folyamatot még kétszer.
 - Mozgassa a futókocsit a teljes haladási útvonalon, és ellenőrizze, hogy a teljes profilsínen látható-e kenőanyagfilm.
- ✓ A profilsínvezetés első kenését elvégezték.

Megjegyzés

Ha a profilsín teljes hosszában nem látható kenőanyagfilm, akkor a kenőanyag mennyiségét növelni kell.

8.11.1.1 Első kenés rövid löketű alkalmazásokhoz

Rövid löketű alkalmazásoknál (löket < 2 × kocsihossz) az első kenést az alábbiak szerint kell elvégezni:

Löket < 2 × futókocsi hossza:

A futókocsi mindkét oldalán gondoskodjon zsírócsatlakozásokról, és a kenést a [8.11.1](#) szakasz szerint végezze el minden egyes zsírócsatlakozásnál.

Megjegyzés

Löket < 0,5 × futókocsi hossza: Kérjük, konzultáljon a HIWIN-nel.

8.11.1.2 Első kenés - MG sorozat

Az MG miniatűr vezetőhöz a 15-ös beépítési méretnél zsíros kenés céljából egy zsírógomb áll rendelkezésre. A 2, 3, 5, 7, 9 és 12-es méretekhez megfelelő kenőanyag (pl. Isoflex Topas AK 50) használatát javasoljuk.

- Vigye fel a kenőanyagot egyenletesen a profilsín teljes hosszában a golyópályákra.
 - Mozgassa a futókocsit a teljes löket alatt.
 - Szükség esetén távolítsa el a felesleges zsírt.
- ✓ Az MG profilsínvezetés első kenését elvégezték.

Megjegyzés

Ha minimális elmozdulási ellenállásra van szükség, vagy nagyon tiszta környezeti körülmények esetén az MG sorozathoz az olajjal történő kenést javasoljuk (lásd a [8.13.3.](#) szakaszt).

8.12 A kenőanyag cseréje

Mielőtt másik kenőanyagra váltana, a teljes futókocsit meg kell tisztítani. További információkért lásd a 7.1. szakaszt.

Megjegyzés

A meglévő kenőanyag eltávolítása csak akkor szükséges, ha a kenőanyagok nem keverhetők.

8.13 Kenőanyag-mennyiségek

Megjegyzés

Az alábbiakban megadott kenőanyag-mennyiségek irányértékek, amelyek a környezeti körülményektől függően változhatnak.

Megjegyzés

Ha a profilsínvezetések függőlegesen, oldalra vagy a profilsínnel felfelé szerelték be, az utánkenési mennyiségeket kb. 50 %-kal kell növelni.

8.13.1 Kenőanyag-mennyiségek zsírkenéshez

8.11. táblázat: Kenőanyag mennyisége zsírkenéshez – HG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, UR, RG, QR sorozat

Beépítési méret	Első kenés részmenyisége [cm ³]			Utánkenési mennyiség [cm ³]		
	Közepes teher (S)	Nehéz teher (C)	Szupernehéz teher (H)	Közepes teher (S)	Nehéz teher (C)	Szupernehéz teher (H)
15, 17	0,2 (3 ×)	0,3 (3 ×)	–	0,2	0,3	–
20, 21	0,3 (3 ×)	0,5 (3 ×)	0,7 (3 ×)	0,3	0,5	0,7
25, 27	0,4 (3 ×)	0,8 (3 ×)	1,0 (3 ×)	0,4	0,8	1,0
30	0,6 (3 ×)	1,3 (3 ×)	1,7 (3 ×)	0,6	1,3	1,7
35	0,8 (3 ×)	1,9 (3 ×)	2,4 (3 ×)	0,8	1,9	2,4
45	–	3,8 (3 ×)	4,6 (3 ×)	–	3,8	4,6
50, 55	–	6,3 (3 ×)	7,7 (3 ×)	–	6,3	7,7
65	–	10,0 (3 ×)	13,5 (3 ×)	–	10,0	13,5

8.12: Kenőanyag mennyisége zsírkenéshez - MG sorozat

Méret	Kezdeti kenés Részleges mennyiség [cm ³]		Újrakenés mennyisége [cm ³]	
	Közepes terhelés (C)	Nagy terhelés (H)	Közepes terhelés (C)	Nagy terhelés (H)
MGN15	0,04 (3 ×)	0,06 (3 ×)	0,04	0,06
MGW15	0,07 (3 ×)	0,09 (3 ×)	0,07	0,09

8.13.2 Kenőanyag-mennyiségek folyékony zsírral történő kenéshez

Megjegyzés

A folyékony zsírral történő kenéshez szükséges mennyiségek megegyeznek a zsírral történő kenéshez szükséges kenőanyag-mennyiségekkel.

8.13.2.1 Dugattyús elosztó mérete adagolóegységekhez (egyvezetékes rendszerek) folyékony zsírral történő kenéshez

A megfelelő kenés biztosítása érdekében a következő minimális méreteket kell betartani az alkalmazandó dugattyús elosztók esetében. Az egyes kenési impulzusok közötti időintervallum az utánkenési mennyiségből, az utánkenési időközéből és a dugattyús elosztó méretéből adódik:

$$\text{A kenési impulzusok távolsága (km)} = \frac{\text{Dugattyús elosztó mérete (cm}^3\text{)}}{\text{Utánkenési mennyiség (cm}^3\text{)}} \times \text{Utánkenési időköz (km)}$$

8.13.3 Kenőanyag-mennyiségek olajkenéshez

Központi kenőberendezés használata ügyelni kell arra, hogy minden vezeték és elem a fogyasztóig tele legyen kenőanyaggal, és ne legyenek bennük légzárványok. Kerülni kell a hosszú kábelvezetéseket, valamint a kis kábelátmérőket. A vezetékeket felfelé kell fektetni. Az impulzusszám a részmennyiségekből és a dugattyúelosztó méretéből adódik. A két impulzus közötti intervallumot az impulzusok számának és az utánkenési intervallumnak a hányadosából számítják ki.

Ezenkívül be kell tartani a kenőberendezések gyártóinak előírásait.

8.13: Kenőanyag-mennyiségek olajkenéshez – HHG, QH, EG, QE, CG, WE, QW, UR, RG, QR sorozat

Beépítési méret	Első kenés részmennyisége [cm ³]			Utánkenési mennyiség [cm ³]		
	Közepes teher (S)	Nehéz teher (C)	Szupernehéz teher (H)	Közepes teher (S)	Nehéz teher (C)	Szupernehéz teher (H)
15, 17	0,3 (3 ×)	0,3 (3 ×)	–	0,3	0,3	–
20, 21	0,5 (3 ×)	0,5 (3 ×)	0,5 (3 ×)	0,5	0,5	0,5
25, 27	0,7 (3 ×)	0,8 (3 ×)	1,0 (3 ×)	0,7	0,8	1,0
30	0,9 (3 ×)	1,0 (3 ×)	1,2 (3 ×)	0,9	1,0	1,2
35	1,2 (3 ×)	1,5 (3 ×)	1,8 (3 ×)	1,2	1,5	1,8
45	–	1,7 (3 ×)	2,0 (3 ×)	–	1,7	2,0
50, 55	–	2,5 (3 ×)	2,8 (3 ×)	–	2,5	2,8
65	–	4,5 (3 ×)	4,8 (3 ×)	–	4,5	4,8

Megjegyzés

Az MG miniatűr vezetéseknél az olajkenést a profilsínen keresztül javasoljuk. A kenőanyagot egyenletesen, például egy megfelelő ecsettel vigye fel a profilsín teljes hosszában a golyópályákra. Ezután mozgassa a futókocsit a teljes lökethosszon, és távolítsa el a felesleges olajat.

8.13.3.1 Dugattyús elosztó mérete adagolóegységekhez (egyvezetékes rendszerek) olajkenésnél

A megfelelő kenés biztosítása érdekében a következő minimális méreteket kell betartani az alkalmazandó dugattyús elosztók esetében. Az egyes kenési impulzusok közötti időintervallum az utánkenési mennyiségből, az utánkenési időközéből és a dugattyús elosztó méretéből adódik:

$$\text{A kenési impulzusok távolsága (km)} = \frac{\text{Dugattyús elosztó mérete (cm}^3\text{)}}{\text{Utánkenési mennyiség (cm}^3\text{)}} \times \text{Utánkenési időköz (km)}$$

8.14 Utánkenés

Figyelem! A profilsínvezetések károsodásának veszélye a helytelen kenőanyagmennyiség miatt!

A túl kevés vagy túl sok kenőanyag és/vagy a túl nagy kenési nyomás károsíthatja vagy tönkretelheti a terméket.

- ▶ Gondoskodjon az elégséges és rendszeres utánkenésről!
- ▶ A termék károsodásának elkerülése érdekében feltétlenül be kell tartani a megadott munkalépéseket!

A kenési időközök nagymértékben függenek az üzemi körülményektől (terhek, sebességek, gyorsulás) és a környezeti körülményektől (hőmérséklet, folyadékok, szennyeződések stb.). Az olyan környezeti hatások, mint a nagy terhek, a rezgések, a nagy mozgási távolságok, és a szennyeződések lerövidíthetik a kenési időközöket. A kenési időszak lejáta után a kenőanyag mennyiségét a 8.13 szakaszban megadottaknak megfelelően adagolja a zsírzóprés egyszerű működtetésével, ill. a központi kenőberendezés megfelelő beállításával.

Megjegyzés

Ellenőrizze, hogy a teljes profilsínen látható-e kenőanyagfilm. Ha ez nem így van, növelje a kenőanyag mennyiségét.

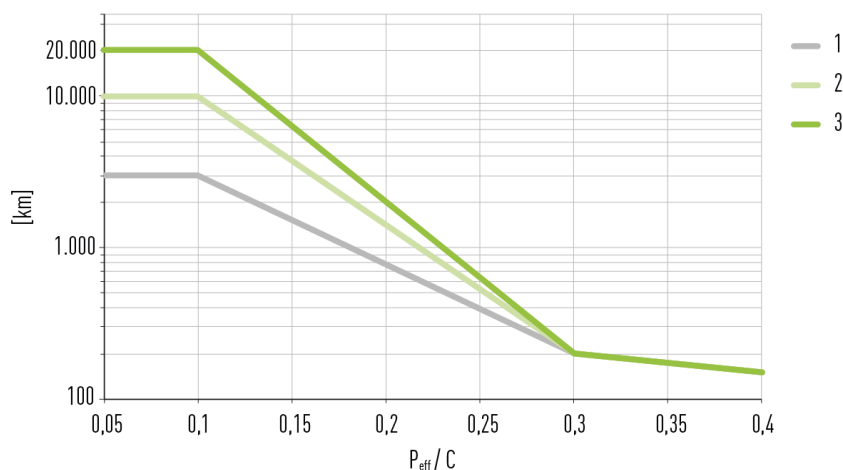
Megjegyzés

Ha a hosszú idejű kenést biztosító egység üres, és nem töltik fel vagy cserélik ki, akkor a "Zsírkenés" utánkenési időköz érvényes.

8.14.1 Utánkenési időközök zsírkenés esetén

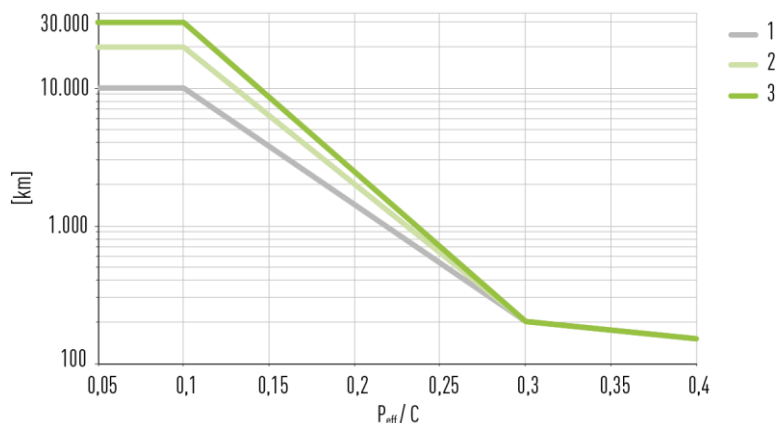
Az utánkenési időközök többek között a P_{eff}/C terhelési aránytól függenek. Itt P_{eff} az egyenértékű dinamikus effektív terhelést és C a dinamikus teherbírást jelöli.

8.18. ábra: Utánkenési időközök zsírkenésnél, egy- és kétoldali hosszú idejű kenést biztosító egység (E2/EC) a HG, EG, CG, WE számára. A hosszú idejű kenést biztosító kenőegység (E2/EC) nem áll rendelkezésre a WE sorozathoz.



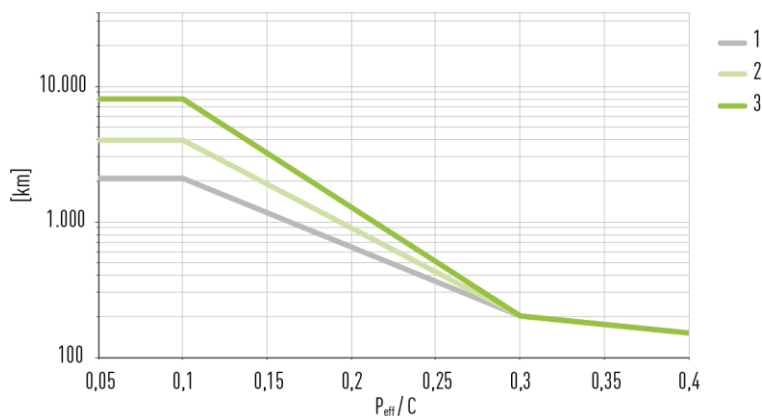
- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Zsírkenés |
| 2 | Zsírkenés + E2/EC egyoldali |
| 3 | Zsírkenés + E2/EC kétoldali |

8.19. ábra: Utánkenési időközök zsírkenésnél, egyoldalú és kétoldalú hosszú idejű kenést biztosító kenőegység (E2/EC) a QH, QE és QW esetében. A QW sorozathoz nem áll rendelkezésre hosszú idejű kenést biztosító kenőegység (E2/EC).



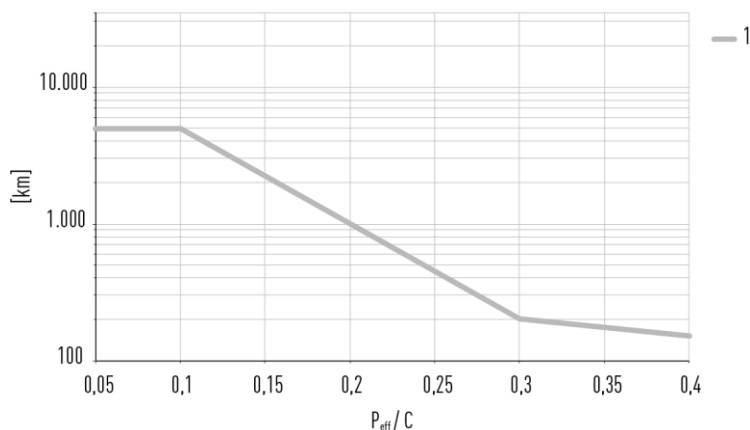
1	Zsírkenés
2	Zsírkenés + E2 egyoldalú
3	Zsírkenés + E2 kétoldalú

8.20. ábra: Utánkenési időközök zsírkenéshez, egy- és kétoldali hosszú idejű kenést biztosító kenőegység (E2/EC) az UR és RG számára.



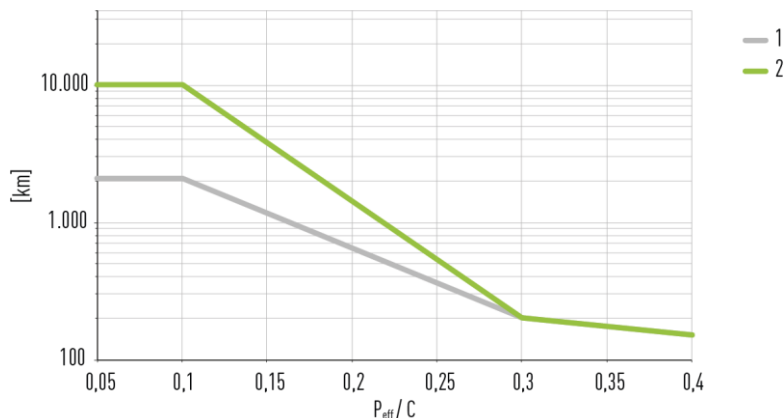
1	Zsírkenés
2	Zsírkenés + E2 egyoldalú
3	Zsírkenés + E2 kétoldalú

8.21. ábra: Utánkenési időközök zsírkenéshez, egy- és kétoldali hosszú idejű kenést biztosító kenőegység (E2/EC) a QR számára. A QR sorozathoz nem áll rendelkezésre hosszú idejű kenést biztosító kenőegység (E2/EC).



1	Zsírkenés
---	-----------

8.22. ábra: Utánkenési időközök zsírkenéshez, egy- és kétoldali hosszú idejű kenést biztosító kenőegység (E2/EC/EL) az MG számára. Az MG hosszú idejű kenést biztosító kenőegysége (EL) nem tölthető újra. A kenéshez ISOFLEX TOPAS AK 50 anyag javasolt.



1	Zsírkenés
2	Zsírkenés + EL kétoldali

Megjegyzés

A következő körülmények között az utánkenési időközök lerövidülhetnek. Kérjük, konzultáljon a HIWIN-nel a következő esetekben:

$v > 3 \text{ m/s}$, $a > 30 \text{ m/s}^2$, közegbevezetés, 20°C alatti vagy 30°C feletti hőmérsékletek, szennyezett környezet, felesleges olaj.

8.14.2 Utánkenési időközök folyékony zsírral történő kenésnél

A folyékony zsírral történő kenésnél az utánkenési időközök 25 %-kal lerövidülnek a zsírkenéshez képest (lásd a [8.14.1.](#) szakaszt).

8.14.3 Utánkenési időközök olajkenésnél

Olajkenés esetén az utánkenési időközök a zsírkenés utánkenési időközeihez képest 50 %-kal csökkennek (lásd a [8.14.1](#) szakaszt).

9 Ártalmatlanítás

Figyelem! Veszély a környezetre veszélyes anyagok miatt!

A környezetre veszélyes anyagok, például az olajok, súlyos károkat okozhatnak a környezetben.

- ▶ A szennyezett alkatrészeket ártalmatlanítás előtt alaposan tisztítsa meg!
- ▶ Tisztázza a szakszerű ártalmatlanítást az ártalmatlanító céggel és adott esetben az illetékes hatóságokkal!

Folyadékok	
Kenőanyagok	Veszélyes hulladékként, környezetkímélő módon ártalmatlanítani
Szennyezett tisztítókendők	Veszélyes hulladékként, környezetkímélő módon ártalmatlanítani
Futókocsi	
Acél alkatrészek	Ártalmatlanítás anyagfajtánként
Műanyag alkatrészek	Maradék hulladékként ártalmatlanítani
Profilsínek	
Acél alkatrészek	Ártalmatlanítás anyagfajtánként
Műanyag zárókupakok	Maradék hulladékként ártalmatlanítani

10 Hibaelhárítási intézkedések

Üzemzavar	Lehetséges ok	Megoldás
A profilsínvezetés nagy futási zaja működés közben	A profilsínvezetés túl nagy haladási sebessége	A megengedett haladási sebesség ellenőrzése (lásd a 12.1. szakaszt)
	Elégtelen kenés	A profilsínvezetést a kenési útmutatónak megfelelően kenje
A futókocsi nagy eltolási erőket igényelnek	A futókocsi előfeszítése a profilsínen túl nagymértékű	A futókocsi szükséges előfeszítésének ellenőrzése
	Elégtelen kenés	A profilsínvezetést a kenési útmutatónak megfelelően kenje
A futókocsiból golyók esnek ki	A futókocsi vagy a futókocsi tömítései megsérültek.	Vegye fel a kapcsolatot a HIWIN ügyfélszolgálatával.

11 Tartozékok

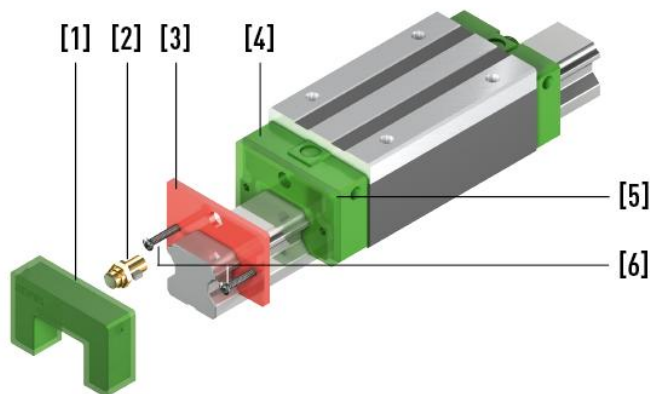
11.1 Hosszú idejű kenést biztosító kenőegység

11.1.1 E2 hosszú idejű kenést biztosító kenőegység HG/QH, EG/QE, RG sorozathoz

A hosszú idejű kenést biztosító kenőegység a futókocsi egyik vagy mindkét oldalára felszerelhető. Az E2 hosszú idejű kenést biztosító kenőegység a terelőrendszer [4] és a végtömítés [3] közötti kenőegységből [5], egy csatlakozódarabból [2] és a cserélhető

olajtartályból [1] áll. A kenés az olajtartályból a csatlakozódarabon keresztül a kenőegységbe történik, ahonnan a kenőanyag a profilsín futópályájára kerül.

11.1. ábra: A HG, EG, RG sorozathoz való E2 hosszú idejű kenést biztosító kenőegység robbantott ábrája



1	Olajtartály
2	Csatlakozódarab
3	Végzáró tömítés
4	Terelés
5	Hosszú idejű kenést biztosító kenőegység
6	Rögzítő csavarok

11.1.1.1 Szerelés

- Szükség esetén szerelje le a meglévő zsírzógombot, és adott esetben a végzáró tömítés(eke)t.
- Helyezze a hosszú idejű kenést biztosító kenőegységet [5] a futókocsra.
- Helyezze a végzáró tömítés(eke)t [3] a hosszú idejű kenést biztosító kenőegység [5] elé.
- Húzza meg a rögzítőcsavarokat [6].
- Szerelje fel a csatlakozódarabot [2].

Megjegyzés

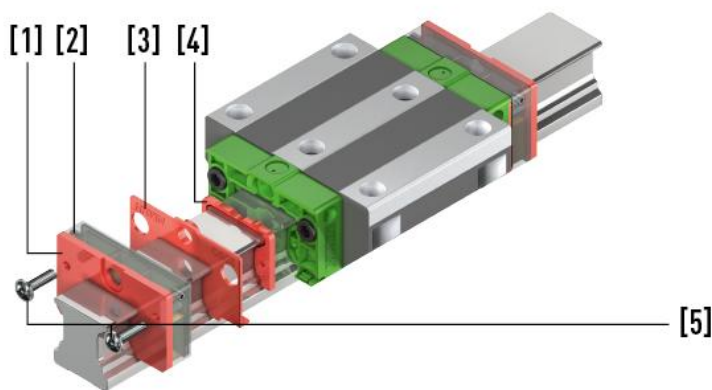
Attól függően, hogy melyik porvédő változatot használja, mind a csavar mérete, mind a csatlakozódarab változhat.

- Dugaszolja az olajtartályt [1] a hosszú idejű kenést biztosító kenőegységre, amíg az hallhatóan be nem kattan.
- ✓ Az E2 hosszú idejű kenést biztosító kenőegység E2 felszerelése megtörtént.

11.1.2 EC hosszú idejű kenést biztosító kenőegység a CG sorozathoz

A hosszú idejű kenést biztosító kenőegység a futókocsi egyik vagy mindkét oldalára felszerelhető. A CG sorozathoz tartozó EC hosszú idejű kenést biztosító kenőegység egy olajtartályt [2] és egy kiegészítő végzáró tömítést [1] tartalmazó kenőegységből áll. A golyópálya kenése a hosszú idejű kenést biztosító kenőegységen keresztül történik.

11.2. ábra: CG sorozathoz való EC hosszú idejű kenést biztosító kenőegység robbantott ábrája



1	Végzáró tömítés
2	Hosszú idejű kenést biztosító kenőegység
3	Standard lemezlehúzó
4	Szabványos végzáró tömítés
5	Rögzítő csavarok

11.1.2.1 Szerelés

- Vegye ki a szabványos végzáró tömítést [4]. Ehhez szerelje le a meglévő zsírgombot/zsírzó zárócsavart, és szükség esetén a szabványos lemezlehúzót [3].
- Helyezze a szabványos lemezlehúzót [3] a futókocsra.
- Helyezze a hosszú idejű kenést biztosító kenőegységet [2] a futókocsra.
- Helyezze a végzáró tömítés(ek)e[t] [1] a hosszú idejű kenést biztosító kenőegység [2] elé.
- Húzza meg a rögzítőcsavarokat [5].

Megjegyzés

Attól függően, hogy melyik porvédő változatot használja, a csavar mérete és a csatlakozó darab is változhat.

- ✓ Az EC hosszú idejű kenést biztosító kenőegység felszerelése megtörtént.

11.1.3 Utánkenési időközök

Megjegyzés

Az utánkenési időközöket ill. futásteljesítményeket a 8.14.1. fejezet ismerteti.

Megjegyzés

A hosszú idejű kenést biztosító kenőegységet vagy egy fecskendővel töltheti fel az oldalán lévő töltőnyílásokon keresztül, vagy kicserélheti az egész alkatrészt.

Megjegyzés

Az MG hosszú idejű kenést biztosító kenőegysége (EL) nem tölthető újra.

11.1. táblázat: A hosszú idejű kenést biztosító kenőegység olajmennyisége

Modell	Olajmennyiség [cm ³]
HG15E2/QH15E2	1,6
HG20E2/QH20E2	3,9
HG25E2/QH25E2	5,1
HG30E2/QH30E2	7,8
HG35E2/QH35E2	9,8
HG45E2/QH45E2	18,5
HG55E2	25,9
HG65E2	50,8
EG15E2/QE15E2	1,7
EG20E2/QE20E2	2,9
EG25E2/QE25E2	4,8
EG30E2/QE30E2	8,9
EG35E2/QE35E2	10,3
CG15EC	1,2
CG20EC	1,8
CG25EC	1,8
RG25E2	5,0
RG30E2	7,5
RG35E2	10,7
RG45E2	18,5
RG55E2	26,5
RG65E2	50,5
MGN07EL	0,05
MGN09EL	0,10
MGN12EL	0,19
MGW09EL	0,29
MGW12EL	0,33

E2/EL:

Standard olaj:

Mobil SHC 636

Teljesen szintetikus szénhidrogén alapú (PAO)

Viszkózitási osztály: ISO VG 680

Az azonos osztályozású és viszkozitású olajok használhatók helyette.

EC:

Standard olaj:

Total Carter SH 680

Szintetikus olaj (PAO)

Viszkózitási osztály: ISO VG 680

11.2 További fel- és leszerelő szerszámok

11.2. táblázat: Szerelőszerszám acél vagy sárgaréz zárókupakok bepréseléséhez

Sorozat/méret	Cikkszám
HG_15	5-002519
HG_20	5-000915
HG_25	5-000916
HG_30	5-000917
HG_35	5-000918
HG_45	5-000919
HG_55	5-000920
HG_65	5-000921
RG_20	12-000542
RG_25	12-000309
RG_30	12-000310
UR_35, RG_35	12-000311
UR_45, RG_45	12-000312
UR_55, RG_55	12-000313
RG_65	12-000314

11.3. táblázat: Fel- és leszerelő szerszám a borítószalaghoz

Beépítési méret (minden sorozat)	Cikkszám
15	5-002557
20	5-002417
25	5-002416
30	5-002554
35	5-002555
45	5-002556

11.4. táblázat: Tágtótüske

Beépítési méret (minden sorozat)	Cikkszám
15	5-002725
20	5-002726
25	5-002727
30	5-002728
35	5-002729
45	5-002730
55	5-002731
65	5-002732

12 Függelék

12.1 Maximális sebességek és gyorsulások a HIWIN profilsínvezetésekhez

A következő maximális sebességek és gyorsulások megengedettek a HIWIN profilsínvezetésekhez ¹⁾:

12.1. táblázat: A HIWIN profilsínvezetések megengedett legnagyobb sebességei és gyorsulásai

Modell	Max. sebesség $v_{\max}$ [m/s]	Max. gyorsulás $a_{\max}$ [m/s ²]
QH, QE, QW	5	100
HG, EG, CG, WE, QR	5	80
MG	5	50
UR, RG, CRG	3	30

¹⁾ Az adott alkalmazástól függően magasabb értékek is lehetségesek, kérjük, konzultáljon a HIWIN-nel.

12.2 Szerelési tűrések

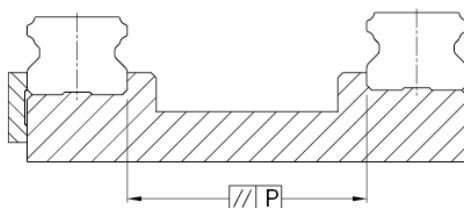
Amennyiben a szerelési felület pontosságára vonatkozó követelmények teljesülnek, a profilsínvezetések pontossága és merevsége is gond nélkül elérhető. A gyors szerelés és a zökkenőmentes mozgás érdekében a HIWIN könnyű előfeszítésű profilsínvezetések (Z0) kínál, amelyek nagy területen kompenzálják a szerelési felület eltéréseit.

Megjegyzés

Ha a futókocsi eltolási erői az szerelés után nagymértékben nőnek, akkor nagy valószínűséggel feszülés áll fenn. Ebben az esetben feltétlenül ellenőrizze a szerelési felületeket szennyeződések és sorják szempontjából, valamint a megengedett szerelési tűréseket.

12.2.1 A referenciafelület párhuzamosságának tűrése (P)

12.1. ábra: A referenciafelület párhuzamosságának tűrése (P)



12.2. táblázat: A párhuzamosság maximális tűrése (P)

Sorozat	Méret	Előfeszítési osztály		
		Z0	ZA	ZB
HG/QH	15	25	18	–
	20	25	20	18
	25	30	22	20
	30	40	30	27
	35	50	35	30
	45	60	40	35
HG	55	70	50	45
	65	80	60	55
EG/QE EG/QE	15	25	18	–
	20	25	20	18
	25	30	22	20
	30	40	30	27
	35	50	35	30
	15	25	18	–
CG	15	9	5	4
	20	11	7	5
	25	12	8	6
	30	14	9	7
	35	15	11	8
	45	19	12	10
WE	15	20	15	9
	50	40	30	27
WE/QW	21	25	18	9
	27	25	20	13
	35	30	22	20

Mértékegység: μm

Sorozat	Méret	Előfeszítési osztály		
		Z0	ZA	ZB
UR RG CRG	15	5	3	3
	20	8	6	4
	55	21	14	11
	65	27	18	14
UR RG/QR	25	9	7	5
	30	11	8	6
	35	14	10	7
	45	17	13	9

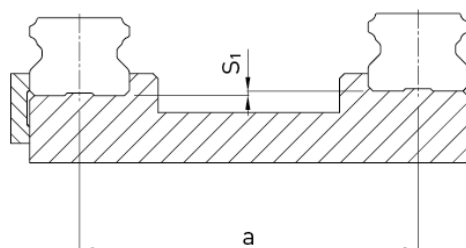
Mértékegység: μm

Sorozat	Méret	Előfeszítési osztály		
		ZF	Z0	Z1
MG	02	2	2	2
	03	2	2	2
	05	2	2	2
	07	3	3	3
	09	4	4	3
	12	9	9	5
	15	10	10	6

Mértékegység: μm

12.2.2 A referenciafelület magasságának tűrése (S_1)

12.2. ábra: A referenciafelület magasságának tűrése (S_1)



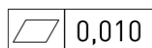
Érvényes a HG/QH/EG/QE/WE/QW/MG sorozatra

$$S_1 = a \times K$$

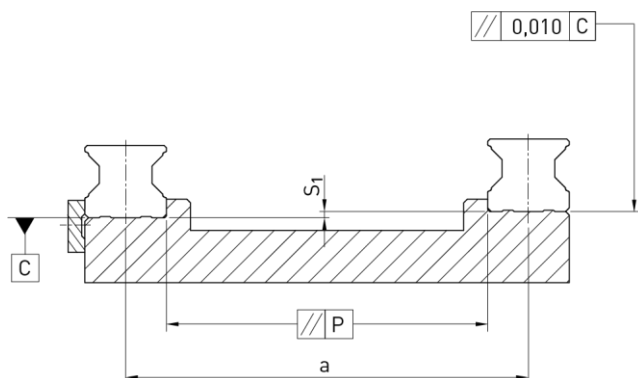
S_1 Maximális magasságtűrés [mm]

a Sínek közötti távolság [mm]

K Magasságtűrési együttható



Pontossági követelmény minden sín rögzítésre vonatkozó referenciafelülethez



Érvényes a CG/UR/RG/QR sorozatra

$$S_1 = a \times K - T_H$$

S_1 Maximális magasságtűrés [mm]

a Sínek közötti távolság [mm]

K Magasságtűrési együttható

T_H A magasság tűrése a 3.4. táblázat szerint

12.3. táblázat: Magasságtűrési együttható (K)

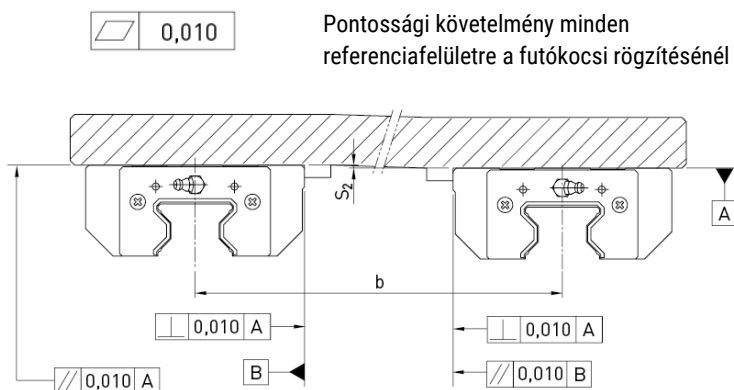
Sorozat	Méret	Előfeszítési osztály		
		Z0	ZA	ZB
HG	55	$6,0 \times 10^{-4}$	$4,2 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-4}$
	65	$7,0 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-4}$
HG/QH	15	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	–
	20	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$
	25	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$
	30	$3,4 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-4}$
	35	$4,2 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-4}$
	45	$5,0 \times 10^{-4}$	$3,4 \times 10^{-4}$	$2,8 \times 10^{-4}$
EG/QE	15	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	–
	20	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$
	25	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$
	30	$3,4 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-4}$
	35	$4,2 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-4}$
CG	15 – 45	$2,8 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$
WE	15	$1,3 \times 10^{-4}$	$0,4 \times 10^{-4}$	–
	50	$3,4 \times 10^{-4}$	$2,2 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-4}$
WE/QW	21	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$0,9 \times 10^{-4}$
	27	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$0,9 \times 10^{-4}$
	35	$2,6 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,4 \times 10^{-4}$
UR/RG	15 – 65	$2,2 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$
QR	25 – 45	$2,2 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$

12.4. táblázat: Magasságtűrési együttható (K) az MG-sorozat esetében

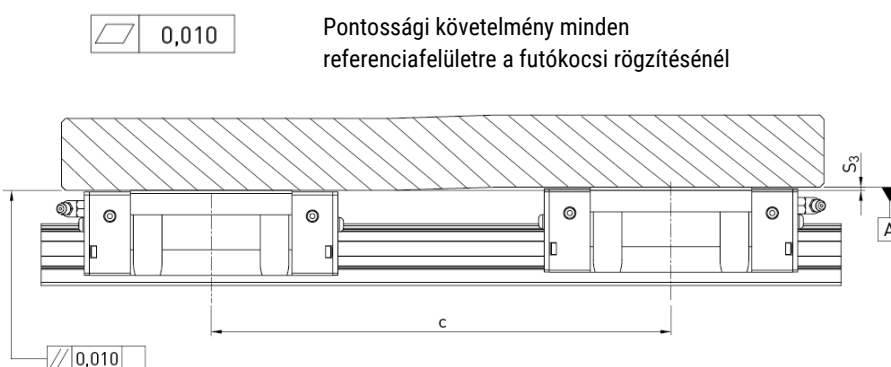
Sorozat	Méret	Előfeszítési osztály		
		ZF	Z0	Z1
MG	05	$0,4 \times 10^{-4}$	$0,4 \times 10^{-4}$	$0,04 \times 10^{-4}$
	07	$0,5 \times 10^{-4}$	$0,5 \times 10^{-4}$	$0,06 \times 10^{-4}$
	09	$0,7 \times 10^{-4}$	$0,7 \times 10^{-4}$	$0,12 \times 10^{-4}$
	12	$1,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$0,24 \times 10^{-4}$
	15	$1,2 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$	$0,40 \times 10^{-4}$

12.2.3 A futókocsik szerelési felületeinek magassági tűrése (S_2/S_3)

12.3. ábra: Maximális magassági tűréshatár S_2



12.4. ábra: Maximális magassági tűréshatár S_3



A referenciafelület magassági tűrése, ha két vagy több futókocsit használnak párhuzamosan (S_2/S_3)

$$S_2 = b \times K$$

- S_2 Maximális magasságtűrés [mm]
 b A futókocsik közötti távolság [mm]
 K Magasságtűrési együttható

$$S_3 = c \times K$$

- S_3 Maximális magasságtűrés [mm]
 c futókocsik közötti távolság [mm]
 K Magasságtűrési együttható

12.5. táblázat: A CG sorozat magasságtűrési együtthatója (K)

Sorozat	Méret	Teherosztály	
		CG_C	CG_H
CG	15 – 45	$4,2 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$

12.6. táblázat: A CG sorozat magasságtűrési együtthatója (K)

Sorozat	Méret	Teherosztály	
		RG_C/QR_C	RG_H/QR_H
UR/RG	15 – 65	$4,2 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$
QR	25 – 45	$4,2 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$

12.2.4 A szerelési felületre vonatkozó követelmény – MG sorozat

Az MG sorozat esetében a szerelési felületre vonatkozó alábbi követelményeknek is meg kell felelni.

Megjegyzés

A táblázatban szereplő értékek a ZF és Z0 előfeszítési osztályokra vonatkoznak. Z1 esetén, vagy ha egynél több sínt szerelnek fel ugyanarra a felületre, a táblázat értékeit minimum meg kell felelni.

12.7. táblázat: A szerelési felületre vonatkozó követelmények – MG sorozat

Sorozat/Méret	A szerelési felület megkövetelt egyenletessége
MG_05	0,015/200
MG_07	0,025/200
MG_09	0,035/200
MG_12	0,050/200
MG_15	0,060/200

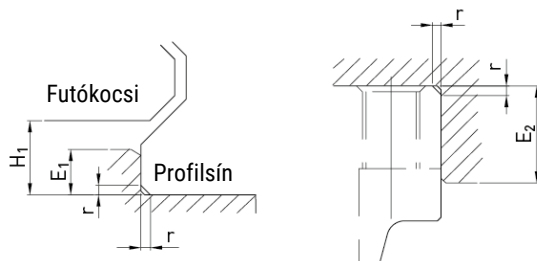
Mértékegység: mm

12.2.5 Vállmagasságok és éllekerekítések

A szerelési felületek pontatlan vállmagasságai és éllekerekítései rontják a pontosságot, és ütközésekhez vezethetnek a futókocsival vagy a sínprofillal. Az alábbi vállmagasságokat és élprofilokat be kell tartani a szerelési problémák elkerülése érdekében.

12.2.5.1 HG és QH sorozat

12.5. ábra: Vállmagasság és éllekerekítések – HG/QH sorozat



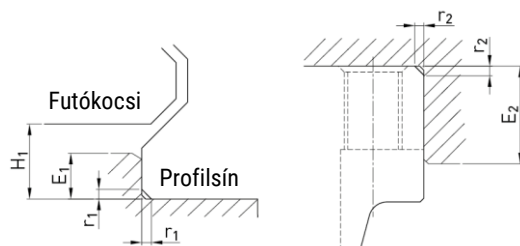
12.8. táblázat: Vállmagasságok és éllekerekítések

Sorozat/méret	Az él max. r sugara	A sín referenciaoldalának vállmagassága E_1	A futókocsi referenciaoldalának vállmagassága E_2	Szabad magasság a futókocsi alatt H_1
HG_15	0,5	3,0	4,0	4,3
QH_15	0,5	3,0	4,0	4,0
HG/QH_20	0,5	3,5	5,0	4,6
HG/QH_25	1,0	5,0	5,0	5,5
HG/QH_30	1,0	5,0	5,0	6,0
HG/QH_35	1,0	6,0	6,0	7,5
HG/QH_45	1,0	8,0	8,0	9,5
HG_55	1,5	10,0	10,0	13,0
HG_65	1,5	10,0	10,0	15,0

Mértékegység: mm

12.2.5.2 EG és QE sorozat

12.6. ábra: Vállmagasság és éllekerekítések – EG/QE sorozat



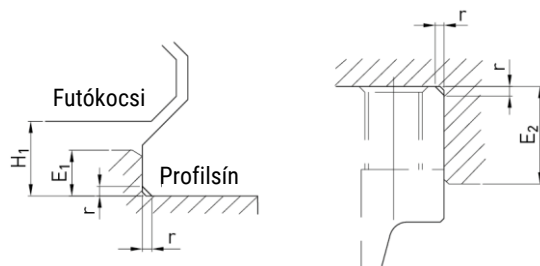
12.9. táblázat: Vállmagasságok és éllekerekítések – EG/QE sorozat

Sorozat/ méret	Az élék max. r_1 sugara	Az élék max. r_2 sugara	A sín referenciaoldalának vállmagassága E_1	A futókocsi referenciaoldalának vállmagassága E_2	Szabad magasság a futókocsi alatt H_1
EG/QE_15	0,5	0,5	2,7	5,0	4,5
EG/QE_20	0,5	0,5	5,0	7,0	6,0
EG/QE_25	1,0	1,0	5,0	7,5	7,0
EG/QE_30	1,0	1,0	7,0	7,0	10,0
EG_35	1,0	1,0	7,5	9,5	11,0
QE_35	1,0	1,5	7,5	9,5	11,0

Mértékegység: mm

12.2.5.3 CG sorozatok

12.7. ábra: Vállmagasság és éllekerekítések – CG sorozat



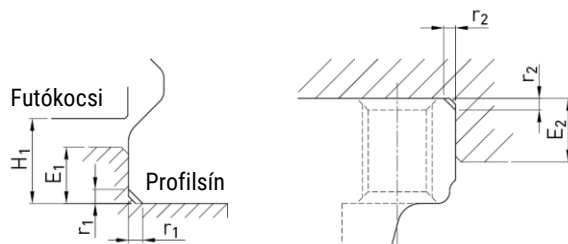
12.10. táblázat: Vállmagasságok és éllekerekítések – CG sorozat

Sorozat/ méret	Az élék max. r sugara	A sín referenciaoldalának vállmagassága E_1	A futókocsi referenciaoldalának vállmagassága E_2	Szabad magasság a futókocsi alatt H_1
CG_15	0,5	3,0	4,0	4,3
CG_20	0,5	3,5	5,0	4,6
CG_25	1,0	5,0	5,0	6,1
CG_30	1,0	5,0	5,0	7,0
CG_35	1,0	6,0	6,0	7,6
CG_45	1,0	8,0	8,0	9,5

Mértékegység: mm

12.2.5.4 WE és QW sorozat

12.8. ábra: Vállmagasság és éllekerekítések – WE/QW sorozat



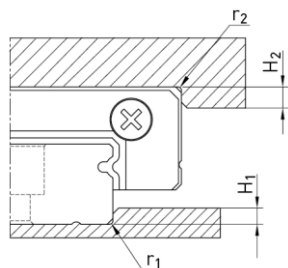
12.11. táblázat: Vállmagasságok és éllekerekítések – WE/QW sorozat

Sorozat/ méret	Az élék max. r_1 sugara	Az élék max. r_2 sugara	A sín referenciaoldalának vállmagassága E_1	A futókocsi referenciaoldalának vállmagassága E_2	Szabad magasság a futókocsi alatt H_1
WE_17	0,4	0,4	2,0	4,0	2,5
WE/QW_21	0,4	0,4	2,5	5,0	3,0
WE/QW_27	0,5	0,5	3,0	7,0	4,0
WE/QW_35	0,5	0,5	3,5	10,0	4,0
WE_50	0,8	0,8	6,0	10,0	7,5

Mértékegység: mm

12.2.5.5 MG sorozatok

12.9. ábra: Vállmagasság és éllekerekítés – MG sorozatok



12.12. táblázat: Vállmagasságok és éllekerekítések – MG sorozat

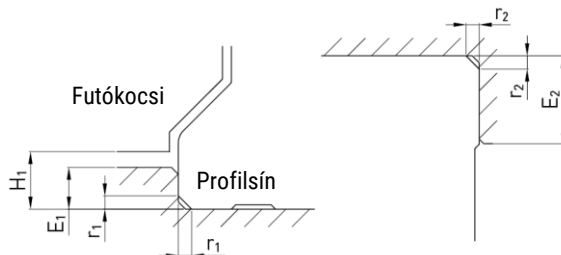
Sorozat/ méret	Az élék max. r_1 sugara	Az élék max. r_2 sugara	H_1 vállmagasság	H_2 vállmagasság
MGN02	0,1	0,2	0,5	1,5
MGN03	0,1	0,2	0,6	1,5
MGN05	0,1	0,2	1,2	2,0
MGN07	0,2	0,2	1,2	3,0
MGN09	0,2	0,3	1,7	3,0
MGN12	0,3	0,4	1,7	4,0
MGN15	0,5	0,5	2,5	5,0
MGW05	0,1	0,2	1,2	2,0
MGW07	0,2	0,2	1,7	3,0
MGW09	0,3	0,3	2,5	3,0

Sorozat/ méret	Az élek max. r_1 sugara	Az élek max. r_2 sugara	H_1 vállmagasság	H_2 vállmagasság
MGW12	0,4	0,4	3,0	4,0
MGW15	0,4	0,8	3,0	5,0

Mértékegység: mm

12.2.5.6 UR, RG és QR sorozatok

12.10. ábra: Vállmagasság és éllekerekítések – UR/RG/QR sorozat



12.13. táblázat: Vállmagasságok és éllekerekítések – UR/RG/QR sorozat

Sorozat/ méret	Az élek max. r_1 sugara	Az élek max. r_2 sugara	A sín referenciaoldalának vállmagassága E_1	A futókocsi referenciaoldalának vállmagassága E_2	Szabad magasság a futókocsi alatt H_1
UR_35	1,0	1,0	6,0	6,0	7,0
UR_45	1,0	1,0	7,0	8,0	8,0
UG_55	1,5	1,5	9,0	10,0	10,0
RG_15	0,5	0,5	3,0	4,0	4,0
RG_20	0,5	0,5	3,5	5,0	5,0
RG/QR_25	1,0	1,0	5,0	5,0	5,5
RG/QR_30	1,0	1,0	5,0	5,0	6,0
RG/QR_35	1,0	1,0	6,0	6,0	6,5
RG/QR_45	1,0	1,0	7,0	8,0	8,0
RG_55	1,5	1,5	9,0	10,0	10,0
RG_65	1,5	1,5	10,0	10,0	12,0

Mértékegység: mm

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. Putawska 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