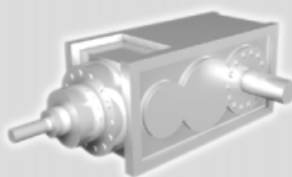
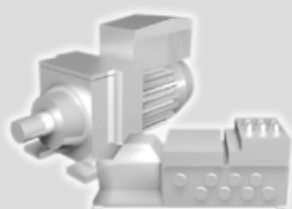
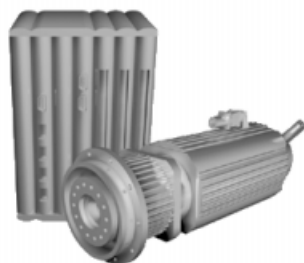
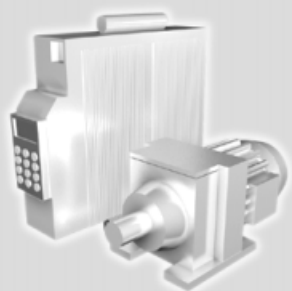




SEW
EURODRIVE



SL2 szinkron lineáris motorok

Kiadás: 2006. 06.

11476370 / HU

Üzemeltetési utasítás





1 Fontos tudnivalók az üzemeltetési utasításhoz	4
1.1 Jelmagyarázat	6
2 Biztonsági tudnivalók	7
3 Termékleírás és típusáttekintés	11
3.1 Rendszervilág	11
3.2 Dokumentáció	11
3.3 SL2 kivitelek	12
3.4 Az SL2 Advance System és az SL2 Power System rendszerkomponensei	13
3.5 Típuskód	15
3.6 Típustábla	18
3.7 A rendszerkomponensek szállítási terjedelme	20
4 Szállítás és tárolás	21
4.1 Szállítás	21
4.2 Csomagolás	23
4.3 Korrozóvédelem és tárolási feltételek	26
4.4 Festés	27
4.5 Visszaszállítás az SEW-EURODRIVE céghez	27
5 Mechanikai szerelés	28
5.1 A rászertelt részek geometriai tűrései	28
5.2 Szükséges szerszámok és segédeszközök	29
5.3 Az SL2 Basic szerelése	30
5.4 Az SL2 Advance System és az SL2 Power System szerelése	31
5.5 Az SL2 állórészeinek szerelése	33
5.6 Az AL1H mérőrendszer felszerelése	35
5.7 Az SL2 Advance System és az SL2 Power System mechanikai terhelhetősége	36
5.8 Az ügyfél részéről a mozgórészre szerelendő alkatrészek felszerelése	37
6 Elektromos szerelés	39
6.1 Elektromos csatlakoztatás	39
6.2 Konfekcionált kábelek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára	43
7 Üzembe helyezés	55
7.1 Az üzembe helyezés feltételei	55
7.2 A kommutációs menet folyamata	55
7.3 Az üzembe helyezés folyamata	57
7.4 A menetparaméterek számítása	60
8 Üzemzavarok	62
8.1 Zavarok a kommutációkeresés közben	63
8.2 Zavarok üzem közben	64
9 Ellenőrzés és karbantartás	65
9.1 Általános karbantartási munkák	65
9.2 Kiegészítő karbantartás a Power kivitel esetében	65
10 Műszaki adatok	66
10.1 Az SL2 Basic motoradatai	66
10.2 Az SL2 Advance System motoradatai	68
10.3 Az SL2 Power System motoradatai	70
10.4 Maximális erők MOVIDRIVE® MDX61B-vel	72
10.5 Cikkszámok a MOVIDRIVE® MDX61B-hez	75
10.6 Az AL1H abszolút hosszmérő rendszer műszaki adatai	77
10.7 Lineáris vezetőrendszerek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára	81
11 Megfelelőségi nyilatkozat	83
11.1 SL2 szinkron lineáris motorok	83
12 Szószedet	84



1 Fontos tudnivalók az üzemeltetési utasításhoz

A termék része

Az üzemeltetési utasítás az SL2 szinkron lineáris motor része, és fontos üzemeltetési és szervizelési információkat tartalmaz. Az üzemeltetési utasítás minden olyan személynek szól, aki az SL2 szinkron lineáris motorokon szerelési, telepítési, üzembe helyezési vagy szervizelési munkát végez.

Rendeltetésszerű használat



Az SL2 sorozatú lineáris motorok ipari berendezésekhez való motorok. Az engedélyezettől eltérő motorterhelés, valamint a nem ipari berendezésekben való alkalmazás csak az SEW-EURODRIVE céggel történt egyeztetést követően megengedett.

Tilos az üzembe helyezés (az üzemszerű használat megkezdése) addig, amíg megállapítást nem nyer, hogy a gép teljesíti-e a kisfeszültségről szóló 73/23/EGK irányelv követelményeit, és hogy a végtermék megfelel-e a gépekről szóló 98/37/EK irányelvnek.

A műszaki adatok és a megengedett alkalmazási feltételekre vonatkozó adatok a típustáblán és a dokumentációban találhatók.

Feltétlenül tartsa be az összes előírást!

Alkalmazási környezet



Hacsak nem kifejezetten ilyen környezetben történő üzemeltetésre készült, tilos

- A robbanásveszélyes helyen történő alkalmazás.
- A káros olajoknak, savaknak, gázoknak, gőzöknek, pornak, sugárzásnak kitett környezetben történő használat. Kérjük, a környezeti feltételekre vonatkozó további kérdések esetén forduljon az SEW-EURODRIVE céghez.
- A nem telepített kialakítás olyan környezetben, ahol az EN 50178 szabvány követelményeit meghaladó mechanikai rezgések és lökésszerű igénybevételek fordulnak elő.

Biztonsági funkciók



Főlérendelt biztonsági rendszer nélkül az SL2 sorozatú lineáris motorokkal tilos biztonsági funkciót megvalósítani.

A gépek és az emberek védelmének biztosítására alkalmazzon főlérendelt biztonsági rendszereket.

**Képzett személyzet**

Az SL2 sorozatú lineáris motorok veszélyt jelenthetnek emberekre vagy anyagi javakra. Ezért az összes szerelési, telepítési, üzembe helyezési és szervizmunkálatot csak a lehetséges veszélyeket ismerő, képzett személy végezheti.

A személyzetnek rendelkeznie kell az adott tevékenységhez szükséges szakképzettséggel, és ismernie kell a termék szerelését, telepítését, üzembe helyezését és üzemeltetését. Ehhez az üzemeltetési utasítást, különösképpen a biztonsági tudnivalókat gondosan el kell olvasni, meg kell érteni, és figyelembe kell venni.

Szavatosság

A nem szakszerű kezelés és az egyéb olyan használat, amely nem felel meg ennek az üzemeltetési utasításnak, károsan befolyásolja a termék tulajdonságait. Ez az SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG céggel szembeni mindennemű szavatossági igény elvesztéséhez vezet.

Terméknevek és védjegyek

A jelen üzemeltetési utasításban található márkanév és terméknevek az adott név tulajdonosának védjegyei vagy bejegyzett védjegyei.

Szétszerelés és használaton kívül helyezés, megsemmisítés

- A kezelőterminál teljes vagy részbeni újrahasznosítását az érvényes rendelkezések alapján kell megvalósítani.
- Kérjük, vegye figyelembe, hogy az alábbi elemek az egészséget és a környezetet veszélyeztető anyagokat tartalmaznak: lítiumelemek, elektrolit-kondenzátorok és képernyők.



1.1 Jelmagyarázat

**Veszély**

Utalás lehetséges veszélyre, amely súlyos testi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

**Figyelmeztetés**

Utalás lehetséges veszélyre, amely könnyű testi sérüléshez vezethet. Ez a jelzés a lehetséges anyagi kárra is felhívja a figyelmet.

**Figyelem**

Utalás olyan lehetséges veszélyhelyzetre, amely a termék vagy környezetének károsodásához vezethet.

**Megjegyzés**

Utalás különböző, pl. a telepítést szolgáló alkalmazásokra és más hasznos információkra.

**Utalás dokumentációra**

Az SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG egy dokumentációra, pl. üzemeltetési utasításra, katalógusra, adatlapra hívja fel a figyelmet.



Az üzemeltetési utasítás betartása a zavarmentes üzemeltetés és az esetleges garanciaigények érvényesítésének feltétele. Ezért a hajtás használatának megkezdése előtt olvassa el az üzemeltetési utasítást!

Az üzemeltetési utasítás fontos szervizinformációkat tartalmaz, ezért tartsa a készülék közelében.



2 Biztonsági tudnivalók

Előzetes megjegyzések

Az alábbi biztonsági előírásokat az SL2 sorozatú lineáris motorok állórészeibe épített erős állandó mágnesek miatt feltétlenül be kell tartani.



Nem végezhet munkálatokat olyan személy, akinek szívritmus-szabályozója van!
Az erős mágneses mezők és az azokkal járó nagy ferromágneses vonzóerők pl. szívritmus-szabályozóval élő személyek esetében közvetlenül, ill. pl. a gyors motormozgás és a nagy tolóerők miatt közvetetten is veszélyeztethetik az egészséget.

Az orvostudomány mai állása szerint az olyan mágneses mezők, amelyek fluxussűrűsége $< 5 \text{ mT}$, nincsenek hatással az emberi szervezetre.



Mágneses mező által keltett veszély!

A mágneses fluxussűrűség már az adott állórészekről mért mintegy 100 mm-es távolság esetén is $< 5 \text{ mT}$ (150 mm esetén $< 0,5 \text{ mT}$). Mivel az SL2 sorozatú szinkron lineáris motorok esetében a mágneses fluxussűrűség kizárólag az állórészek mágneses mezőiből ered, ez az érték független az SL2 sorozatú lineáris motor üzemállapotától.

A nagy vonzóerők következtében az állórészek közvetlen közelében (ha a távolság $< 50 \text{ mm}$) különös elővigyázatosság szükséges. Mivel a mágneses erők nem láthatók, gyakran alábecsülik őket.

A mágneses vonzóerők a közvetlen közelben hirtelen lépnek fel, és már közepes méretű tárgyaknál is elérhetik a több száz kg értéket.

Kérjük, tartsa be az ezen üzemeltetési utasítás egyes fejezeteiben található kiegészítő biztonsági tudnivalókat is.

Általános tudnivalók



Égésveszély!

Ha a lineáris motor nem hűlt le, égési sérülést okozhat. Az SL2 sorozatú lineáris motor felületi hőmérséklete 100°C feletti lehet.

Az égési sérülések elkerülése érdekében:

- Üzem közben és a lekapcsolást követő lehűlési fázisban semmi esetre se érintse meg az SL2 lineáris motort.



Bármilyen szállítási, raktározási, telepítési/szerelési, bekötési, üzembe helyezési, karbantartási és fenntartási munkát csak képzett szakember végezhet. Az alábbiakat figyelembe kell venni.

- Vegye figyelembe az SL2 sorozatú lineáris motoron elhelyezett figyelmeztető és biztonsági táblákat.
- Szabad kézben tartott nehéz (> 1 kg) vagy nagy felületű (> 1 dm²) fémtárgyakkal ne közelítse meg az állórészt.
- Az egymáshoz tapadó mágneses alkatrészek szétválasztásához legyen kéznél legalább két hegyes, kemény, nem mágnesezhető, pl. sárgaréz vagy nemesacél ék (ékszög kb. $10^\circ - 15^\circ$), valamint egy kalapács. Amennyiben szükséges, pl. szűkös szerelési tér esetén, a munkálatok megkönnyítésére és biztosítására használjon speciális szerelési segédeszközöket. Becsípódott testrészek kiszabadításához a kéznél lévő hegyes (erős, nem mágnesezhető anyagból készült) éket az elválasztó résbe ütve válassza szét az egymáshoz tapadó alkatrészeket.
- Órákat és mágnesezhető adathordozókat (pl. hitelkártyát, mágneslemezt stb.) ne vigyen az SL2 sorozatú lineáris motorok közelébe (< 100 mm).
- Vegye figyelembe a berendezésre vonatkozó rendelkezéseket és követelményeket.
- Vegye figyelembe az országos és helyi biztonsági és balesetvédelmi előírásokat.



Súlyos személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhatnak:

- szakszerűtlen használat vagy alkalmazás,
- hibás szerelés vagy kezelés,
- a szükséges védőburkolatok vagy a ház meg nem engedett eltávolítása.

Szállítás és tárolás

A szállítmány megérkezése után azonnal ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg szállítás közben. Ha igen, azonnal közölje azt a szállítmányozó vállalattal. Az üzembe helyezést szükség esetén fel kell függeszteni.

Szükség esetén használjon a célnak megfelelő szállítóeszközt. Az üzembe helyezés előtt távolítsa el a biztonságos szállítás céljából használt eszközöket.

Tartsa be a "Szállítási tudnivalók" c. fejezetben foglaltakat!

- Jelölje meg az állórészek tárolásának helyét ("Vigyázat, erős mágneses mezők", piktogramok).
- Állórészt soha ne tároljon csomagolás nélkül. A mágneses oldalon használjon legalább 2 cm vastag, nem mágneses csomagolóanyagot.
- Vegye figyelembe a csomagoláson található figyelmeztetéseket.
- A tárolóhelyeket tartsa szárazon.
- A tárolóhelyeket óvja a hőtől.
- Olyan gépek vagy gépalkatrészek szállításánál, amelyeknél a mozgó- vagy állórészek már fel vannak szerelve a mozgó tengely(ek)re, rögzítse a tengely(ek)et a véletlen (az önzárás hiánya miatti) elmozdulás ellen.

Tartsa be a "Szállítás és tárolás" c. fejezetben foglaltakat!



**Telepítés /
szerelés**



Mágneses mező által keltett veszély!

- Az állórészt soha ne helyezze fémre.
- A mozgórészt soha ne tegye közvetlenül az állórészre.
- A szerszámokat tartsa erősen (két kézzel). Lassan közelítse meg velük az állórészt.
- A szerelés során viseljen munkakesztyűt.
- Az állórész csomagolását csak közvetlenül a szerelés előtt távolítsa el.
- Szerelési munkát soha ne végezzen egyedül.
- Felszerelt állórész mellett folytatott szerelési munkálatoknál takarja le őket legalább 2 cm vastag, nem mágneses anyaggal (pl. fával).
- Amennyiben szükséges, pl. szűkös szerelési tér esetén, a munkálatok megkönnyítésére és biztosítására használjon speciális szerelési segédeszközöket.
- Feltétlenül biztosítsa a mozgórész előírás szerinti földelését a kapcsolószekrényben referenciapotenciálként szolgáló PE földelőszínnel.

Kérjük, a felszerelt állórészen vagy annak közvetlen közelében, jól láthatóan helyezze el a mellékelt figyelmeztető táblát!

Tartsa be a "Mechanikai szerelés" c. fejezetben foglaltakat!

Üzembe helyezés

- Bekapcsolt gépnél soha ne végezzen munkálatokat a mozgási tartományon belül.
- Biztosítsa, hogy a tengely mozgásának útja szabad legyen.
- Ellenőrizze a végállásokat.
- Bekapcsolás előtt ellenőrizze a lineáris mérőrendszert.
- Korlátozza le a maximális erőt a szervoszabályozóban.
- A sebességkorlátozások értékeit állítsa alacsonyra a szervoszabályozóban.

Tartsa be az "Üzembe helyezés" c. fejezetben foglaltakat!



**Üzemeltetés
és ellenőrzés /
karbantartás**



Áramütés veszélye!

A mozgórész által indukált feszültségek nem csatlakoztatott motor esetén is elérhetik az 500 V-ot (generátorelv).

A mozgórész erősáramú csatlakozójának védőkupakját csak közvetlenül az erősáramú csatlakozó villamos csatlakoztatása előtt távolítsa el.

Az áramütések elkerülése érdekében:

- A szervoszabályozó tápfeszültségről való leválasztását követően várjon legalább 5 percet, mielőtt megérintené a feszültség alatt álló alkatrészeket (pl. érintkezők, menetes csapok) vagy bontaná a csatlakozásokat. A biztonság kedvéért mérje meg a közbensőköri feszültséget, és várja meg, amíg a feszültség 40 V alá esik.
- A motorteret tartsa tisztán a forgácsoktól.
- Ügyeljen a zajokra.
- A motorok felületi hőmérséklete üzem közben elérheti a 100 °C-ot. Mielőtt megérintené, várjon, amíg a motor lehűl 40 °C-ra.
- Az erősáramú csatlakozók feszültség alatt állhatnak még akkor is, ha a motor nem mozog. A motorok elektromos csatlakozásait soha ne bontsa feszültség alatt.
- A karbantartási és javítási munkák során viseljen munkakesztyűt.
- A gépen végzett munkálatok előtt a gépet biztonságosan feszültségmentesíteni kell.
- Bekapcsolt gépnél soha ne nyúljon a mozgási tartományon belülre.
- A motorteret rendszeresen tisztítsa meg a forgácsoktól.

Tartsa be az "Üzembe helyezés és karbantartás" c. fejezetben foglaltakat!

**Követendő
magatartás
és azonnali
intézkedések
BALESET esetén**

- Ha a gép csatlakoztatva van az elektromos hálózatra, azonnal nyomja meg a VÉSZKIKAPCSOLÓ gombot.
- Azonnal kérjen elsősegélyt.
- Két állórész vagy egy állórész és egy ferromágneses alkatrész (pl. acéllemez, acéltartó, gépágy, szerszám) közé becsípődött testrészek kiszabadításához a korábban említett segédeszközök szükségesek. A kéznél lévő hegyes ékkel feszítse szét a rést.

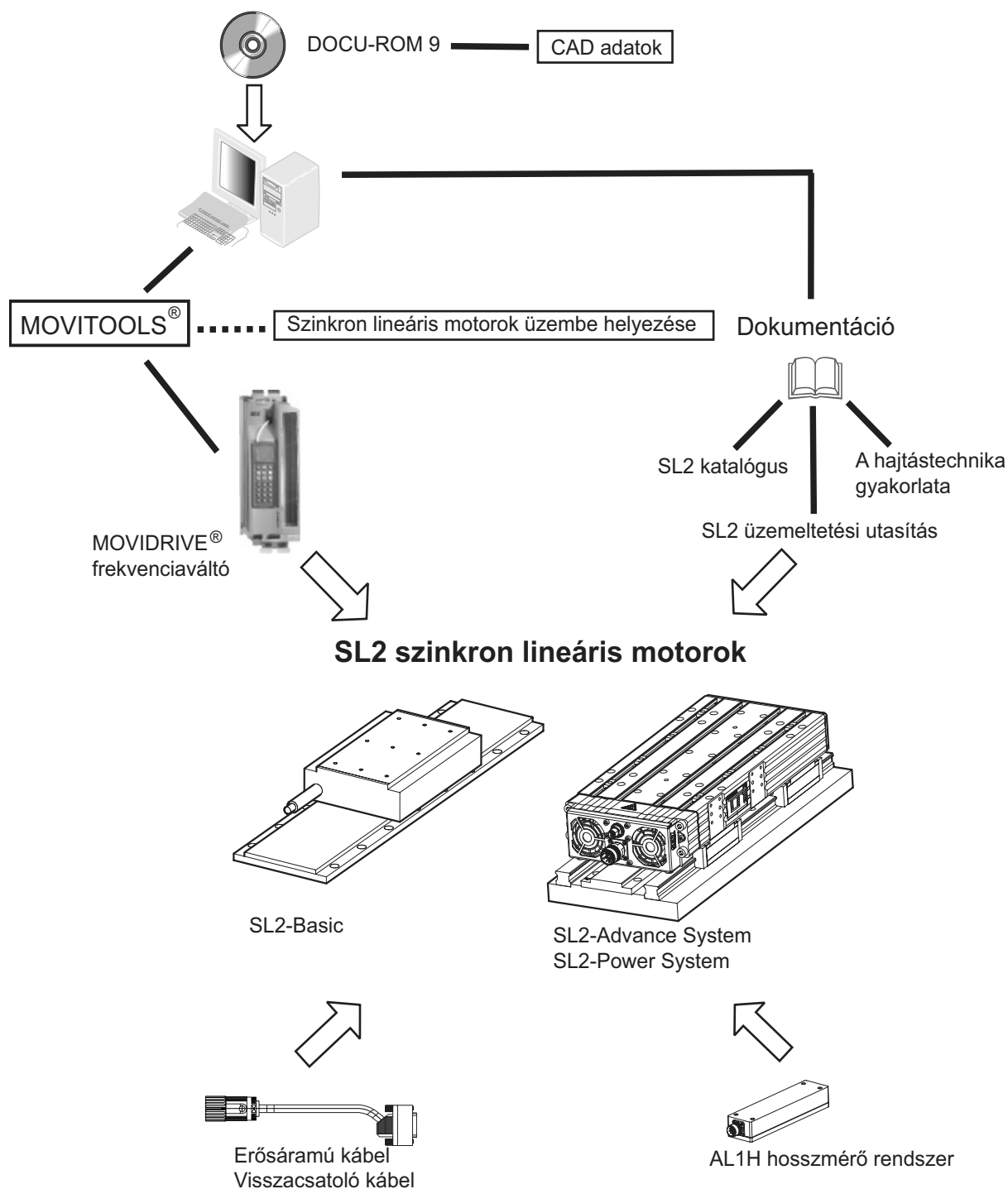


A mágneses erők jelen vannak, függetlenül attól, hogy a berendezés be van-e kapcsolva!



3 Termékleírás és típusáttekintés

3.1 Rendszervilág



59556AHU

3.2 Dokumentáció

- MOVIDRIVE® B kézikönyv
- "SL2 szinkron lineáris motorok" c. katalógus
- AWtec "SL2 szinkron lineáris motorok"

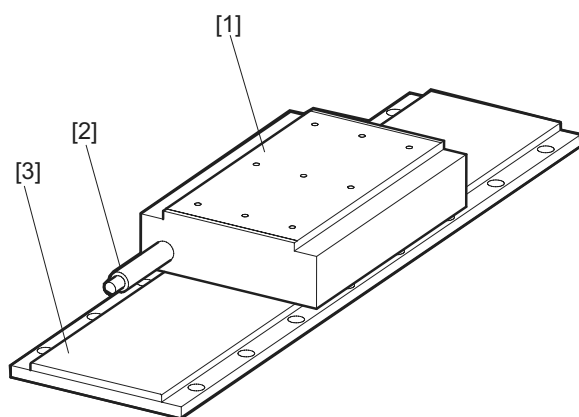


3.3 SL2 kivitelek

Az SEW-EURODRIVE az SL2 sorozatú lineáris motorok **három** kivitelét különbözteti meg:

SL2 Basic	Motorcsomag és állórészek
SL2 Advance System	Hűtő-/szerelőhid egységbe épített motorcsomag és állórészek. Lineáris vezető és lineáris jeladó felszerelésére előkészítve.
SL2 Power System	Független hűtessel ellátott hűtő-/szerelőhid egységbe épített motorcsomag és állórészek. Lineáris vezető és lineáris jeladó felszerelésére előkészítve.

SL2 Basic

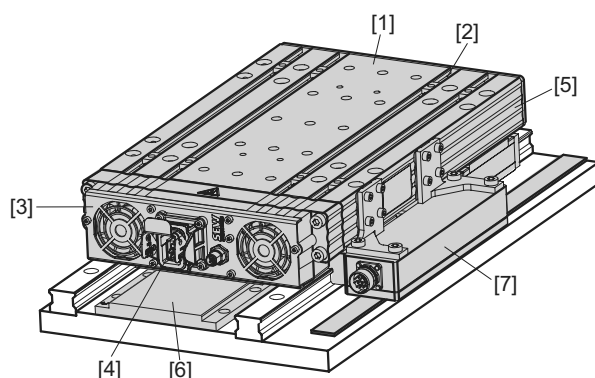


52619AXX

1. ábra: SL2 Basic szinkron lineáris motor

- [1] mozgórész
- [2] elektromos csatlakozás kábelvég formájában
- [3] állórész állandó mágnesekkel

SL2 Advance System / SL2 Power System



55394AXX

2. ábra: SL2 Advance System és SL2 Power System szinkron lineáris motor

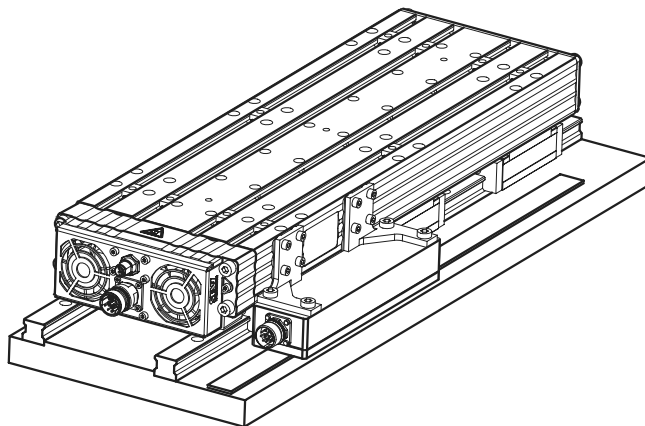
- [1] hűtő-/szerelőhid egység motoropció
- [2] előkészített hornyok az ügyfél felépítményének rögzítésére
- [3] a hűtő-/szerelőhid egység független hűtési opciója
- [4] dugaszolható elektromos csatlakozó
- [5] mozgórész (nem látható) beszerelve a hűtő-/szerelőhid egységbe
- [6] állórész
- [7] hosszmérő rendszer



3.4 Az SL2 Advance System és az SL2 Power System rendszerkomponensei

A rendszer leírása

Az SL2 Advance System és az SL2 Power System termékcsoporthoz az SL2 lineáris motor gyárilag hűtő-/szerelőhid egységbe van szerelve.



55388AXX

3. ábra: SL2 Advance System vagy SL2 Power System AL1H hossz mérő rendszer opcióval

Az alábbi motorméretekhez:

- SL2-P050,
- SL2-P100,
- SL2-P150

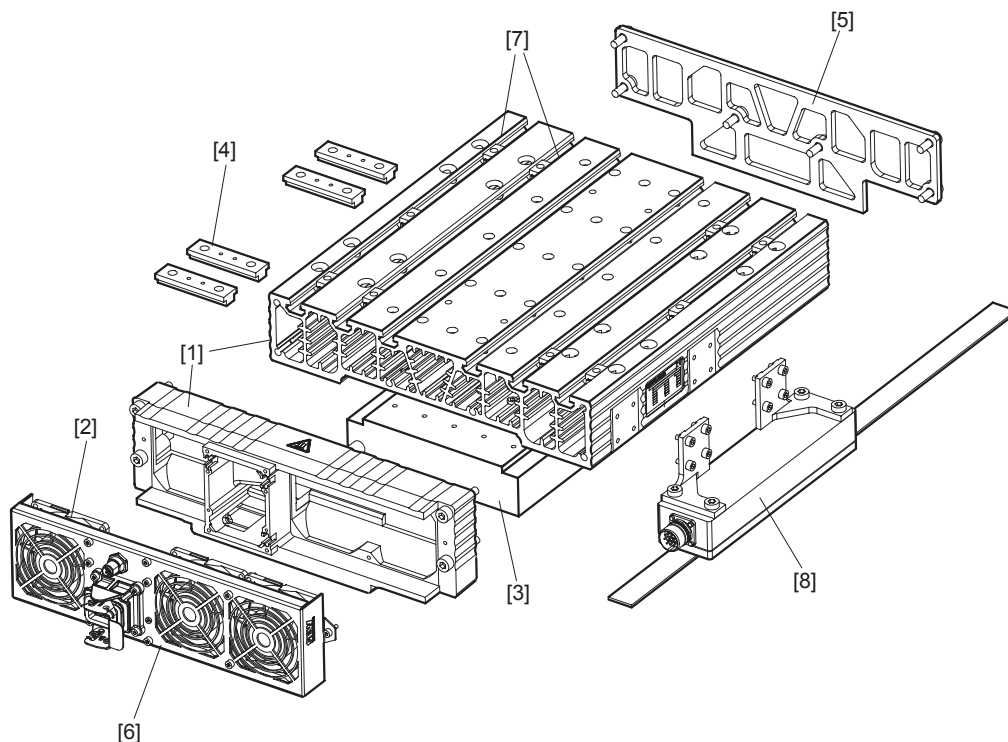
valamennyi hosszúsághoz (az SL2-P150VS kivételével) rendelkezésre állnak hűtő-/szerelőhid egység rendszerkomponensek.



Termékleírás és típusáttekintés

Az SL2 Advance System és az SL2 Power System rendszerkomponensei

Az SL2 Advance System és az SL2 Power System robbantott ábrája



55392AXX

4. ábra: Az SL2-150S Power System hűtő-/szerelőhid egysége

- [1] hűtő-/szerelőhid egység
- [2] független hűtés (csak SL2 Power System esetében)
- [3] mozgórész
- [4] beépített szabadonfutó csapágy a hőmérséklet-kiegyenlítéshez
- [5] véglap
- [6] előlap erősáramú csatlakozóval és szellőzőráccsal
- [7] hornyok az ügyfél részéről történő ráépítéshez (a horonyba illeszkedő idomok mellékelve)
- [8] hossz mérő rendszer

A részrendszerek kivitele

A motort az SEW-EURODRIVE beépíti a hűtő-/szerelőhid egységbe, és szabványosított erősáramú csatlakozóval csatlakoztatja. A független hűtés opció alkalmazása esetén a ventilátor 24 V-os táplálása külön csatlakozón át történik.

Az SL2 Power System alkalmazási területei

A független hűtéssel rendelkező hűtő-/szerelőhid egység alkalmazása IP54 védetségű fokozatú környezetre van korlátozva.

Az SL2 Advance System alkalmazási területei

Az SL2 sorozatú lineáris motorok valamennyi alkalmazási területén használható. Nincs rá korlátozás.



Emelőműves alkalmazás esetén!

A motorrendszer nem rendelkezik saját rögzítőfékkel. Emelőmű hajtásaként történő alkalmazása esetén abszolútérték-mérő rendszer használata kötelező. Erre vonatkozó információ az "SL2 szinkron lineáris motorok" c. katalógus 5. fejezetében található.



3.5 Típuskód

A következő példa a típuskód felépítését magyarázza.

Mozgórész

SL2 - P 050 VS - 030 - T - B - K VX1 - 490 - 00

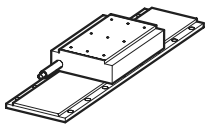
	standard / különleges kivitel
	tekercsfeszültség közbensőköri feszültség 490 V
	kábelvég (SL2 Basic) a helyzetre és a hosszúságra vonatkozó további információt lásd a következő oldalon (1. kombinált áttekintés) vagy csatlakozó (SL2 Power System és SL2 Advance System) helyzetet, különleges kivitelt lásd a következő oldalon (2. kombinált áttekintés)
	motor kivitele B = SL2 Basic A = SL2 Advance System P = SL2 Power System
	T = TF hőmérséklet-érzékelő / K = KTY
	$V_{név}$: 010 = 1 m/s; 030 = 3 m/s ; 060 = 6 m/s
	mozgórész hossza VS = very short (nagyon rövid) S = short (rövid) M = medium (közepes) ML = medium long (közepesen hosszú)
	mozgórész aktív szélessége 25 mm, 50 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm vagy 250 mm.
	mozgórész (Primärteil)
	2. generációjú szinkron lineáris motor



A standard kivitel vastag betűvel van jelölve.



1. kombinált áttekintés: SL2 Basic / kábelvég



SL2-P...-K V X 1-...

kábelvég hossza [m]

1 m = standard

4 m = opcionálisan rendelhető

0 = 0,5 m kábelhossz csak csatlakozós kivitelnél¹⁾

kábelkivezetés helyzete

X = standard



elektromos csatlakoztatás

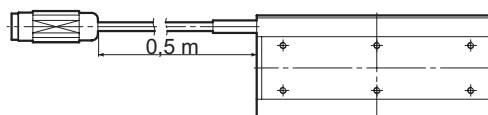
V = csatlakoztatva

K = kábelvég

A = csatlakozó

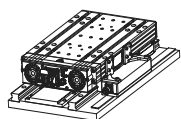
1) Az AVX0 csatlakozós kivitel konfekcionált csatlakozóval ellátott, 0,5 m-es kábelvégre vonatkozik.

- Az az SL2 Basic kivitel, amelynél az $I_{névl} \leq 26$ A, kerek Intercontec csatlakozóval kapható → AVX0 kivitel.



- A 2 m-es kábelhosszal rendelkező SL2 mozgórészek már nem kaphatók.

2. kombinált áttekintés: SL2 Advance System és SL2 Power System / csatlakozó helyzete



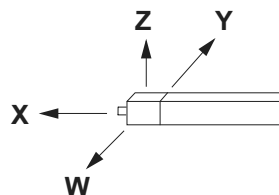
SL2-P...-S S X S-...

különleges kivitel

S = standard

csatlakozó helyzete

X = standard (Y, Z, W)



a motor + csatlakozóhelyzet következő kombinációi nem szállíthatók:

- SL2-050 Power System Z csatlakozóhelyzettel¹⁾
- SL2-100 Power System W csatlakozóhelyzettel¹⁾
- SL2-150 Power System Z csatlakozóhelyzettel¹⁾

mechanikai kivitel

S = standard

csatlakozó (S = Stecker)

1) ütközés az M12-es 24 V-os csatlakozóval



A standard kivitel vastag betűvel van jelölve.

**Állórész****SL2 - S 050 - 128**

- állórész hossza
64 mm, **128** mm, 256 mm vagy 512 mm
- állórész aktív mágnesszélessége
25 mm, 50 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm és 250 mm
- állórész (Sekundärteil)
- 2. generációjú szinkron lineáris motor

**Hosszmérő
rendszer****A L 1 H**

- HIPERFACE® interfész
- verzió
- lineáris mérőrendszer
- abszolútérték-jeladó



A standard kivitel vastag betűvel van jelölve.



3.6 Típustábla

A mozgó- és állórészek az alábbi műszaki adatokat tartalmazó matricákkal vannak ellátva:

SL2 Basic típustáblája

[1]	SL2 – P050VS – 030 – T – B – KVX1 – 490 – 00			[3]	[4]
[2]	AB 01.30758540.03.0001.04	561433	Sach-Nr. 13326414		
F_{PEAK} [N] :	I_{PEAK} [A] :	Iso.Kl.			
F_1 [N] :	I_1 [A] :	IP65			
F_{nenn} [N] :	I_{nenn} [A] :	U [V _{DC}] :			
k_e [vs/m] :	k_f [N/A] :	v_{nenn} [m/s] :			
R_{U-V} [Ω] :	L_{U-V} [mH] :	m [kg] :			
Bruchsal / Germany					



53352AXX

5. ábra: Típustábla

[1]	=	típuskód
[2]	=	ügyfél megrendelésének száma
[3]	=	gyártási szám
[4]	=	cikkszám
F_{PEAK}	=	csúcserő
F_1	=	maximális erő, amely v_1 -ig rendelkezésre áll
F_{nenn}	=	állandó erő
k_e	=	feszültségállandó
R_{U-V}	=	tekercsellenállás
I_{PEAK}	=	maximális áram
I_1	=	áram F_1 esetén
I_{nenn}	=	névleges áram
k_f	=	erőtényező
L_{U-V}	=	induktivitás
Iso.KL.	=	szigetelési osztály
IP	=	védettségi fokozat
U	=	feszültség
v_{nenn}	=	sebesség, amely a névleges erőig rendelkezésre áll
m	=	tömeg



**SL2 Advance
System / SL2
Power System
típustáblája**

SEW-EURODRIVE							
76646 Bruchsal/Germany							
Type	SL2-P050S-30-T-P-SSXS-490-00						
No.	01.1234567801.0001.06						
F _{peak}	1300	N	I _{peak}	11,8	A	kg	12,3
F ₁	1000	N	I ₁	8,7	A	IP	54
F _N	760	N	I _N	6,1	A		
k _e	76	vs/m	k _f	131	N/A		
R _{U-V}	7,0		L _{U-V}	45,0	mH		
U	490	V _{DC}	Ins.Cl.	B			
V _N	3,4	m/s	Part-No.				
1332 783 6				Made in Germany			

59476AXX

6. ábra: Típustábla

Type	=	típuskód
No.	=	ügyfél megrendelésének száma
F _{Peak}	=	csúcserő
F ₁	=	maximális erő, amely v ₁ -ig rendelkezésre áll
F _N	=	állandó erő
k _e	=	feszültségállandó
R _{U-V}	=	tekercsellenállás
U	=	feszültség
V _N	=	sebesség, amely a névleges erőig rendelkezésre áll
I _{PEAK}	=	maximális áram
I ₁	=	áram F ₁ esetén
I _N	=	névleges áram
k _f	=	erőtényező
L _{U-V}	=	induktivitás
Ins.Cl.	=	szigetelési osztály
Part-No.	=	cikkszám
kg	=	tömeg
IP	=	védettségi fokozat

**Állórész
típustáblája**

[1]	SL2 – S050 – 128
[2]	AB 01.30758450.03.0002.04
[5]	Sach-Nr. 13327046
[4]	561433



53353AXX

7. ábra: Típustábla

[1]	=	típuskód
[2]	=	ügyfél megrendelésének száma
[3]	=	gyártási dátum
[4]	=	gyártási szám
[5]	=	cikkszám



3.7 A rendszerkomponensek szállítási terjedelme

Az SL2 sorozatú lineáris motorok szállítási terjedelme az alábbiakat foglalja magában:

- mozgórészek
- állórészek állandó mágnesekkel
- SL2 Advance System
 - mozgórész beszerelve a hűtő-/szerelőhid egységbe
 - dugaszolható elektromos csatlakozók
 - a horonyba illeszkedő, az ügyfél terheinek rögzítésére szolgáló idomok mellékelve
- SL2 Power System
 - mozgórész beszerelve a hűtő-/szerelőhid egységbe
 - dugaszolható elektromos csatlakozók
 - teljesen felszerelt és elektromosan az M12-es dugaszolható csatlakozóhoz csatlakoztatott független hűtés
 - a horonyba illeszkedő, az ügyfél terheinek rögzítésére szolgáló idomok mellékelve
- konfekcionált erősáramú és visszacsatoló vezetékek
- vezérlő- és szabályozórendszerek, mint MOVIDRIVE®
- hosszmérő rendszer
- jeladórögzítő idomok

A szállítási terjedelem nem tartalmazza az alábbiakat:



- lineáris vezetőrendszerek
- hosszmérő rendszerek (kivétel az AL1H)
- vonszolóláncok
- fékrendszerek
- puffer / lengéscsillapító



4 Szállítás és tárolás



Kérjük, feltétlenül tartsa be az előző fejezetekben található biztonsági tudnivalókat!

4.1 Szállítás

SL2 Basic mozgórészek

Az SL2 Basic alábbi mozgórészei:

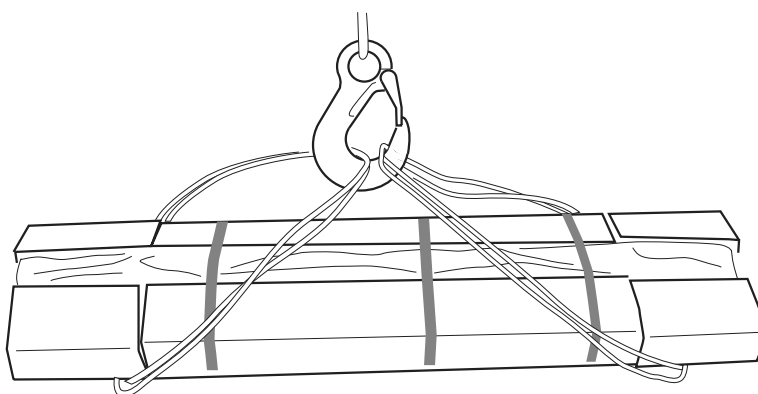
- SL2-P100M/ML
- SL2-P150S/M/ML
- SL2-P200S/M/ML
- SL2-P250VS/S/M/ML

melyeknek nettó tömege nagyobb mint 18 kg, az alábbi szállítási segédeszközökkel vannak ellátva:

1. Becsomagolt mozgórész



A becsomagolt mozgórészt csak a meglévő emelőhurok segítségével szabad szállítani. A mozgórész tömege megtalálható a típustáblán vagy a méretlapon.

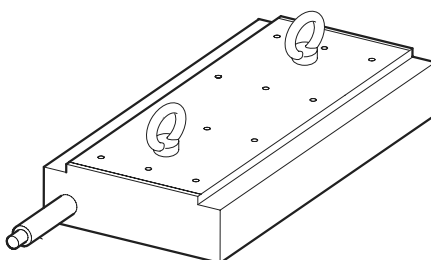


53465AXX

2. Kicsomagolt mozgórész



A további, szemescsavarok segítségével történő szállításhoz ill. mozgatáshoz a mozgórészen két M6-os menet található (a szemescsavarokat a szállítási terjedelem nem tartalmazza).



53366AXX



Az SL2 Advance System / SL2 Power System mozgórészei

Az SL2 Advance System / SL2 Power System alábbi mozgórészei:

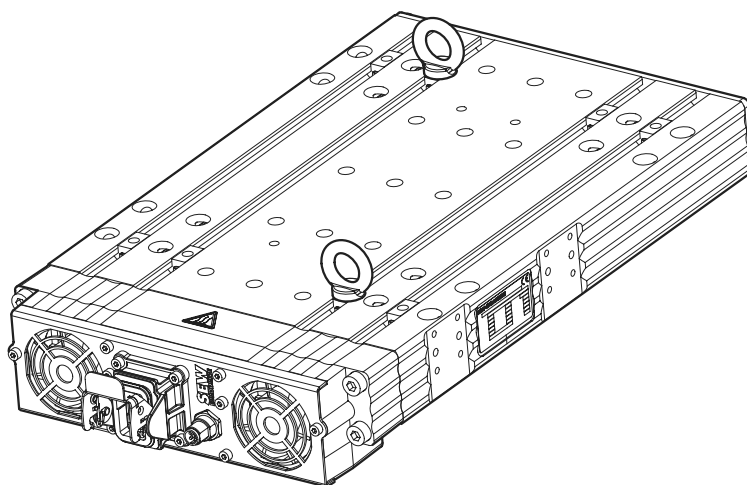
- SL2-P050M/ML
- SL2-P100S/M/ML
- SL2-P150S/M/ML

amelyek nettó tömege nagyobb mint 18 kg, emelővel vehetők ki a kartonból.

1. Kicsomagolt mozgórész



A további, M8-as szemescsavarok segítségével történő szállításhoz ill. mozgatáshoz a hűtő-/szerelőhid egységen a hornyokba illeszkedő idomok találhatók (a szemescsavarokat a szállítási terjedelem nem tartalmazza).



55488AXX

8. ábra: Az SL2 Advance System / SL2 Power System szállítása



4.2 Csomagolás



A védőburkolatnak nem szabad megsérülnie, mert az biztosítja a fém alkatrészek korrózióvédelmét.

Mozgóreszek

Az alábbi méretű mozgóreszek:

- SL2-P050
- SL2-P100
- SL2-P150

csomagolása a következő:

1. Kábelvég



53321AXX

2. Tasak / korrózióvédelem



53322AXX



A motorra az alábbi tudnivalókat tartalmazó tasak van erősítve:

- biztonsági tudnivalók
- bekötési rajz

Kérjük, vegye figyelembe ezeket a tudnivalókat.

3. Teljes kartoncsomagolás, típustáblával



53323AXX



Az alábbi méretű mozgórészek:

- SL2-P150
- SL2-P200
- SL2-P250

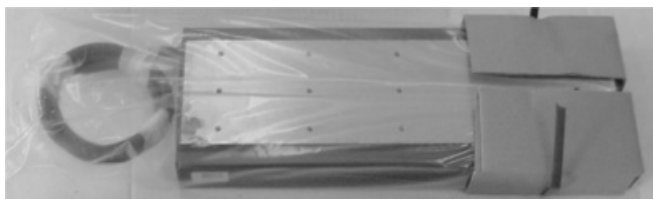
csomagolása a következő:

1. Kábelvég



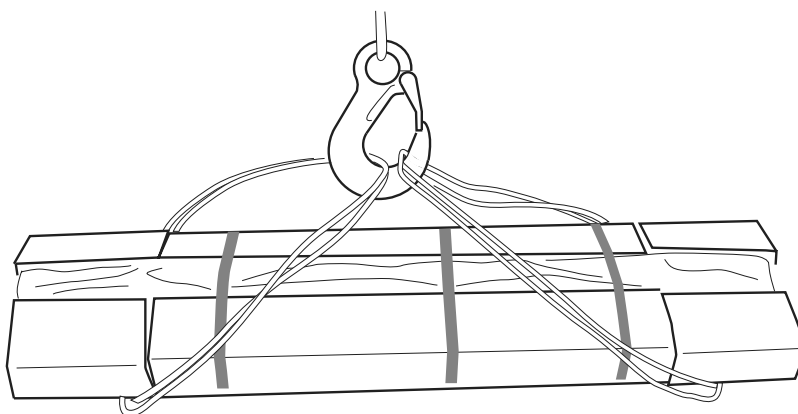
53321AXX

2. Tasak / korrózióvédelem



53322AXX

3. Teljes, rétegelt lemez aljú kartoncsomagolás adott esetben szállítóhurokkal



53465AXX

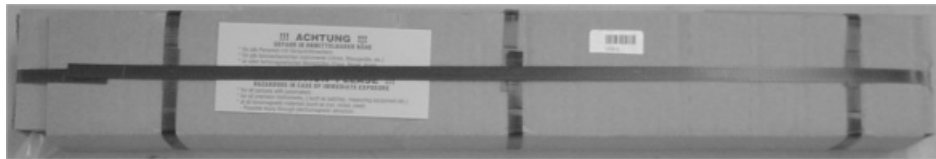


**Az összes
motortípus
állórésze**



A védőburkolatnak nem szabad megsérülnie, mert az biztosítja a fém alkatrészek korrózióvédelmét.

1. Kartondoboz lezáró hevederrel



53325AXX

2. Az állórész csomagolásának tartalma:

- állórész védőburkolatba csomagolva
- biztonsági tudnivalók és figyelmeztető matricák hozzacsomagolva
- a mágneses felület érintésvédelme (fatábla)



4.3 Korrózióvédelem és tárolási feltételek

A motor alkatrészeinek korrózió elleni védelme felbontatlan eredeti csomagolásban 5 évig biztosított.

Az SL2 sorozatú lineáris motoroknál az alábbi tárolási feltételeknek kell eleget tenni:

- az SL2 sorozatú lineáris motort beltérben kell tárolni
- a tárolóhelyiségeket tisztán és szárazon kell tartani
- a tárolási hőmérséklet -5 °C és $+70\text{ °C}$ közé essen
- a levegő páratartalma ne haladja meg a 95 %-ot
- az eredeti csomagolásnak nem szabad megsérülnie

Az SL2 sorozatú lineáris motorokat az alábbi figyelmeztető táblákkal kell ellátni:

- Figyelmeztetés



- Mágneses mező





4.4 Festés

SL2 Basic

A motor alkatrészei alapkitételben matt fekete (kétkomponensű egyrétegű epoxifesték) festéssel vannak ellátva.

SL2 Advance System / SL2 Power System

A homlokrész kivételével a motor minden alkatrésze feketére van eloxálva. A motor homlokrésze matt feketére van festve.

4.5 Visszaszállítás az SEW-EURODRIVE céghez

A mozgó- és állórészeket csak az eredeti csomagolásban szabad visszaszállítani.



Az állórészeket a mágneses oldal teljes felületén takarja le 2 cm vastagságú fatáblával, és kötözze össze.

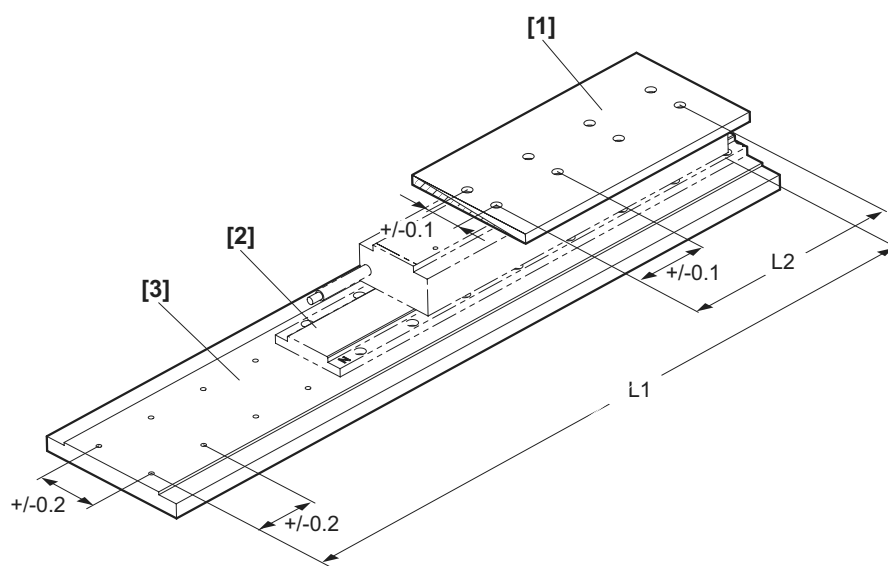


5 Mechanikai szerelés



Kérjük, feltétlenül tartsa be az előző fejezetekben található biztonsági tudnivalókat!

5.1 A rászertelt részek geometriai tűrései



53649AXX

9. ábra: Tűrések

[1] a mozgórész tartója

a legnagyobb mozgórészre vonatkoztatva a max. hossz- ill. harántirányú lehajlás 0,1 mm

[2] állórész

512 mm hosszra vonatkoztatva a max. lehajlás 0,1 mm

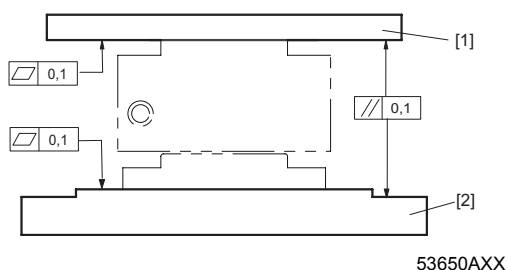
[3] az állórész tartója

[L1] $\pm 0,3$ mm a teljes hosszra vonatkoztatva

[L2] $\pm 0,2$ mm a teljes hosszra vonatkoztatva



A légrés tűrése $\pm 0,05$ mm.



10. ábra: Helyzettűrések a teljes felépítményre

- [1] a mozgórész tartója (szerelőlap)
[2] az állórész tartója (alaptest, pl. gépágy)

Alak- és helyzettűrések 1000 mm hossza vonatkoztatva

Az SL2 sorozatú lineáris motorok működése megköveteli az alak- és helyzettűrések betartását. Az alkalmazott mérőrendszertől függően a biztos üzem érdekében nagyobb pontosságú rögzítőidomokra lehet szükség. Az AL1H jeladórendszer működéséhez ezek a pontosságok elegendőek.

Az SL2 sorozatú lineáris motorok üzemállapotában, az állandósuló hőmérsékleten ezeket az alak- és helyzettűréseket be kell tartani. Az ügyfél részéről történő megterhelés hatását is figyelembe kell venni.

5.2 Szükséges szerszámok és segédeszközök

- Normál szerszám
- Érvéghüvelyek használata esetén: Saruzófogó és érvéghüvelyek (szigetelőgallér nélkül, DIN 46228, 1. rész, anyag: E-Cu)
- Krimpelőfogó a dugaszolható csatlakozóhoz



5.3 Az SL2 Basic szerelése

Mielőtt hozzákezdené

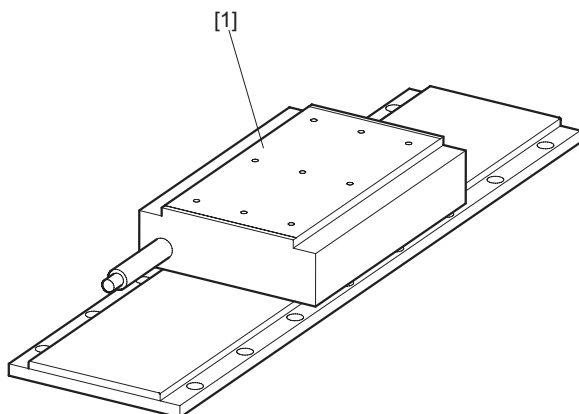
Ellenőrizze, hogy:

- a hajtás típustáblájának adata ill. a szervoszabályozó kimeneti feszültsége egyezik-e a hálózati feszültséggel
- a hajtás sértetlen (szállítás vagy tárolás közben nem sérült meg)
- biztosított az alábbi feltételek teljesülése:
 - a környezeti hőmérséklet $+5\text{ °C}$ és $+40\text{ °C}^{1)}$ között van
 - nincsenek káros olajok, savak, gázok, gőzök, sugárzások stb.
 - max. 1000 m tengerszint fölötti telepítési magasság



A szerelést a mozgórész szerelésével kezdje. Az állórészeket csak az összes többi szerelési munka befejeztével szerelje fel, közvetlenül a hajtás üzembe helyezése előtt. Vegye figyelembe az állórészek kezelésére vonatkozó biztonsági tudnivalókat (lásd 2. fejezet).

Az SL2 Basic mozgórészének szerelési előkészületei



53349AXX

11. ábra: Az SL2 Basic mozgórésze

Felcsavarozási felületek [1]:

A mozgórész felcsavarozási felületei gyárilag korrózióvédő szerrel vannak ellátva. Ezt a korrózióvédelmet eltávolítani tilos. Szerelés előtt enyhén törölje át egy szöszmentes kendővel a felületet, a rátapadó por, szennyeződés stb. eltávolítása céljából.

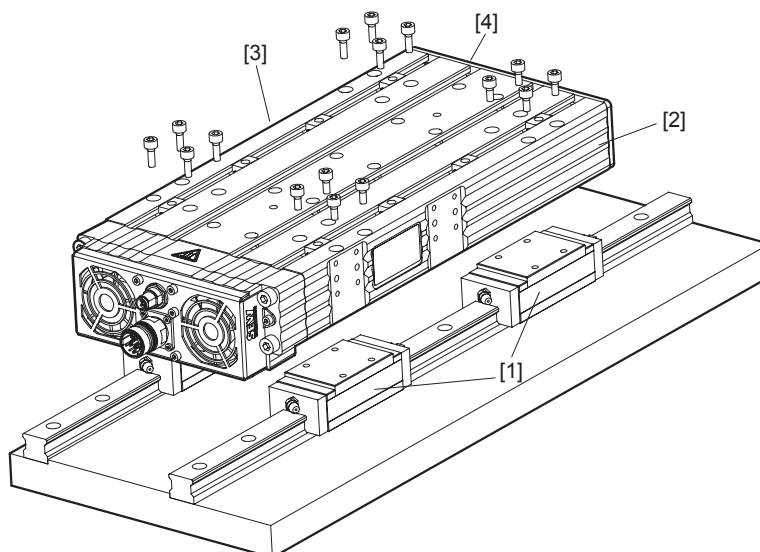
Rögzítőcsavarok:

A rögzítéshez a szerelési felületen található **minden** M5-ös menetes furatot fel kell használni. Ehhez M5-ös méretű, 8.8 vagy magasabb szilárdsági osztályú csavarokat kell használni. A minimális becsavarozási mélység 8 mm. A meghúzási nyomaték mindig 6 Nm, ezt sohasem szabad túllépni, nagyobb szilárdságú csavarok esetében sem.

1) Vegye figyelembe a katalógus 4.9 fejezetének a környezeti hőmérséklet általi teljesítménycsökkenésre vonatkozó adatait.



5.4 Az SL2 Advance System és az SL2 Power System szerelése



56147AXX

12. ábra: A mozgórész rögzítése a vezetőrendszerhez

- [1] vezetőkocsi
- [2] rögzített csapágy oldala
- [3] szabadonfutó csapágy oldala
- [4] véglap

Az SL2 Advance System és az SL2 Power System a vezetőkocsira [1] csavarozandó. E célból a mozgórész házában DIN EN ISO 4762 (korábban DIN 912) szerinti hengeres fejű csavarokhoz való furatok találhatók (a csavarokat a szállítási terjedelem nem tartalmazza).



A lehetséges vezetőrendszert az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára → lásd a 10.7 fejezetben.

Ez a csavarkötés jelentős mértékben meghatározza a mozgórész terhelhetőségét. 8.8 szilárdsági osztályú csavarokat kell használni → 5.7 fejezet.

A csavarkötés eltérő terheléseit a gépészetben szokásos számítási eljárással (VDI 2230) kell meghatározni. Erre befolyással van az ügyfél terhelési esete és a vezetőrendszer kialakítása.

A számítás alapjául vehető, hogy a maximális határfelületi nyomás a csavarfej alatt nem lehet nagyobb, mint 230 N/mm². A csavarfej alatti μ_{fej} súrlódási tényező 0,15.

Típus		Csavarméret	Meghúzási nyomaték [Nm]	Csavarok mennyisége			
				VS	S	M	ML
SL2-050	Rögzített csapágy oldala [2]	M6×12	10	8	8	12	12
	Szabadonfutó csapágy oldala [3]	M6×16	10	8	8	12	12
SL2-100	Rögzített csapágy oldala [2]	M8×16	20	8	8	12	12
	Szabadonfutó csapágy oldala [3]	M8×20	20	8	8	12	12
SL2-150	Rögzített csapágy oldala [2]	M8×16	20		8	8	12
	Szabadonfutó csapágy oldala [3]	M8×20	20		8	8	12



Mechanikai szerelés

Az SL2 Advance System és az SL2 Power System szerelése

A szerelés feltétele

Először szerelje fel a gyártó adatainak megfelelően a vezetőrendszert, a vezetőkocsit is beleértve. Különösképpen ügyelni kell a felcsavarozási felületek pontosságára vonatkozó követelményekre (→ 5.1 "A rászertelt részek geometriai tűrései")

A szerelés kezdete



Az állórészeket csak az összes többi szerelési munka befejeztével szerelje fel, közvetlenül a hajtás üzembe helyezése előtt. Vegye figyelembe az állórészek kezelésére vonatkozó biztonsági tudnivalókat (lásd 2. fejezet, Biztonsági tudnivalók).

A mozgórész szerelése



1. A mozgórész felcsavarozási felületét enyhén törölje át egy szőszmentes kendővel, a rátapadó por, szennyeződés stb. eltávolítása céljából.
2. A vezetőkocsit [1] úgy igazítsa be a vezetősínre (→ lásd az előző oldali ábrát), hogy a mozgórész felhelyezhető legyen.
3. Helyezze fel a mozgórészt a vezetőkocsira [1]. Nehéz alkatrészek esetében használjon megfelelő emelőszerkezetet (→ 2.1 fejezet, Szállítás).
4. Helyezze be a mozgórésznek a vezetőkocsin [1] való rögzítésére szolgáló összes csavart. A csavarokat ne zsírozza vagy olajozza be.

A csavarok behelyezése mágneses imbuszszerszámok használatával megkönnyíthető, ezek megakadályozzák a csavarok leesését kedvezőtlen beépítési helyzet esetén. Amennyiben a csavarok a mozgórész házának belsejébe esnének, feltétlenül távolítsa el őket. A jobb hozzáférés érdekében a véglap [4] levehető (lásd az előző oldali képet).

5. Először a rögzített csapágy oldalán [2] lévő csavarokat húzza meg, a meghúzási nyomatékknak megfelelően (lásd az előző oldali táblázatot).
6. Ez után húzza meg a szabadonfutó csapágy oldalát [3].



5.5 Az SL2 állórészeinek szerelése

Az állórészek szerelési előkészületei



Figyelem! Az alkatrészeket csak közvetlenül a szerelés előtt csomagolja ki.

A 050-200-as kiviteli méretű állórészek szerelési előkészületei

Először készítse el a gépágyon az állórész felszerelésére szolgáló M6-os rögzítő meneteket.

A 250-es kiviteli méretű állórészek szerelési előkészületei

Az SL2-S 250 kiviteli méret szereléséhez emellett még hengeres csapok is szükségesek. Ehhez a gépágyba $\varnothing 5$ H7 furatátmérőjű illesztőfuratokat kell készíteni. A furatok elkészítésekor $\pm 0,02$ mm-es távolságtűrést kell betartani.

Az illesztéshez ISO 2338-5m6 szerinti hengeres csapokat kell használni.



Zsákfuratoknál ajánlott DIN 7979-5m6 szerinti belső menetes hengeres csapokat használni, hogy szétszereléskor megkönnyítsük a csapok eltávolítását.



A csapoknak szilárdan kell ülniük az illesztőfuratokban, hogy a lineáris motor üzeme során ne lazuljanak ki. Kérjük, ellenőrizze a csapos illesztés szakszerű kivitelezését.

Az állórész felcsavarozási felületei gyárilag korrózióvédelemmel vannak ellátva. Ezt a korrózióvédelmet eltávolítani tilos. Szerelés előtt enyhén törölje át egy szöszmentes kendővel a felületet, a rátapadó por, szennyeződés stb. eltávolítása céljából.



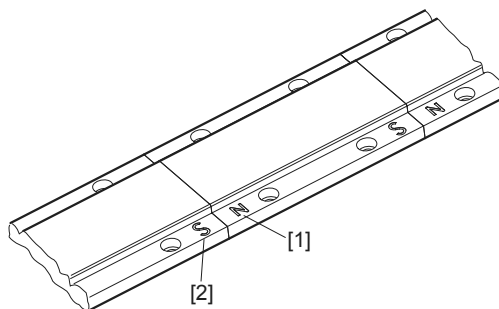
Mechanikai szerelés

Az SL2 állórészek szerelése

Az állórészek felszerelése



Az első alkatrészt a mozgási út végére szerelje fel, azután egy irányba folytassa a munkát. Az első alkatrész tájolása tetszőleges. A szomszédos alkatrészek azonos tájolásúnak kell lennie. Az állórészek az északi [1] (N) és déli pólus [2] (S) jelölve van (→ lásd a következő ábrát). Az összes különböző állórész-hosszúság kombinálható egymással.



53354AXX

13. ábra: Az állórészek elrendezése

- [1] északi pólus
- [2] déli pólus

A rögzítéshez az állórész **összes** furatát fel kell használni. Ehhez M6-os méretű, 8.8 vagy magasabb szilárdsági osztályú csavarokat kell használni. A becsavarozási mélység és a meghúzási nyomaték (általában 10 Nm) az ügyfél által biztosított alépítménytől függ.

A hajtás üzembe helyezése előtt a mozgórészt a szabad mozgás ellenőrzése céljából kézzel át kell tolni az állórészek felett.

Amennyiben a látható légrés ellenőrzésére van szükség, használjon nem mágneses ellenőrző eszközt, pl. nemesacél, alumínium, sárgaréz vagy vörösréz lemezből készült hézagmérőt.



A mozgórész által indukált feszültségek nem csatlakoztatott motor esetén is elérhetik az 500 V-ot (generátorelv).

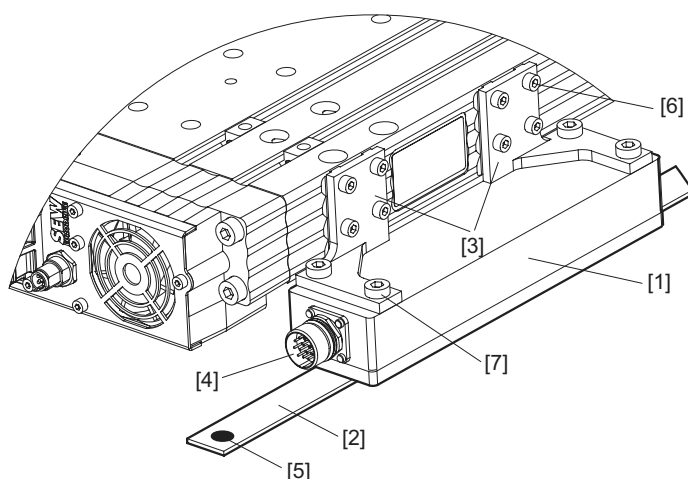
A mozgórész erősáramú csatlakozójának védőkupakját csak közvetlenül az erősáramú csatlakozó villamos csatlakoztatása előtt távolítsa el.



5.6 Az AL1H mérőrendszer felszerelése



- A gyártó által a jeladórendszerhez mellékelt szerelési útmutatót feltétlenül vegye figyelembe.
- A mérőszalag [2] felszerelésekor vegye figyelembe, hogy a megjelölt pontot [5] tartalmazó vége a csatlakozódugó [4] irányába legyen felragasztva.



56178AXX

- [1] lineáris érzékelő
- [2] mérőszalag
- [3] jeladórögzítő idomok
- [4] a lineáris érzékelő csatlakozója
- [5] a mérőszalag beépítési irányának jelölése
- [6] a mozgórészház / rögzítőidom csavarja
- [7] a lineáris érzékelő / rögzítőidom csavarja

A lineáris érzékelő és a rögzítőidom összecsavározására a mellékelt M8×20 méretű, nem mágneses, nemesacél csavarokat [7] használja → meghúzási nyomaték 16 Nm.

A mozgórész és a rögzítőidom összecsavározására szolgáló M5×12 méretű csavart [6] csak enyhén → legfeljebb 5 Nm nyomatékkal húzza meg.



5.7 Az SL2 Advance System és az SL2 Power System mechanikai terhelhetősége

A teljes lineáris hajtásrendszer megengedett mechanikai terhelhetősége függ az ügyféloldali támadó erők mértékétől, helyzetétől és jellegétől, valamint az alábbiak megengedett terhelésétől:

- vezetőrendszer
- a vezetőkocsit a motorhűtő egységhez rögzítő csavarok
- motorhűtő egység háza
- a hornyokhoz / a hornyokhoz illeszkedő idomokhoz kapcsolódó elemek

Annak érdekében, hogy ennek ellenére biztosítsunk kiválasztási segédletet, a megengedett terheléseket egy egyszerű alkalmazásra és áttekinthető számítási modellekre redukáltuk. Az alkalmazási esettől függően részben nagyobb terhelések lehetnek lehetségesek. Erre vonatkozólag kérjük, egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.

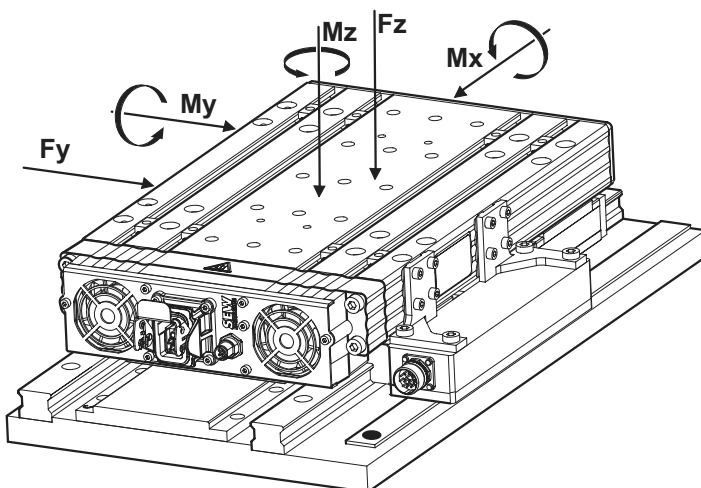


Az előbb említett pontokat minden alkalmazási esetre ellenőrizni kell.

Vezetőrendszerek

A lineáris vezetőrendszer részletes tervezése nem az SEW-EURODRIVE felelőssége, a tervezésnek a vezetőrendszer gyártójával együtt kell történnie.

A hűtő-/ szerelőhid egység háza



55389AXX

14. ábra: Statikus terhelés

- [Mx] = megengedett terhelőnyomaték az X tengely körül
 [My] = megengedett terhelőnyomaték az Y tengely körül
 [Mz] = megengedett terhelőnyomaték a Z tengely körül
 [Fy] = megengedett erő Y irányban
 [Fz] = megengedett erő Z irányban



A táblázat (lásd alább) a teljes mozgórész megengedett statikus terhelését mutatja. A mozgó- és az állórész közötti mágneses vonzóerő már figyelembe van véve.

Az alábbi táblázat értékei az erők és nyomatékok mindkét irányára érvényesek.

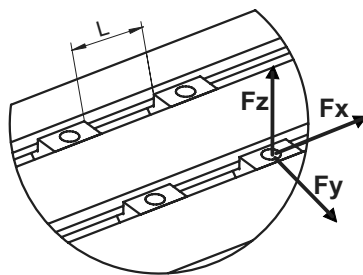


A ház csak egy terhelőmennyiséggel vehető igénybe. Ha egyidejűleg több erő/nyomaték hat, akkor a hűtő-/szerelőhid egység pontos teherbírását az SEW-EURODRIVE tudja kiszámítani!

Motortípus	M_x [Nm]	F_y [N]	M_y [Nm]	F_z [N]	M_z [Nm]
SL2-050VS	1500	1600	2500	12000	150
SL2-050S	1700	1800	4500	14000	220
SL2-050M	2500	2800	10000	20000	550
SL2-050ML	2800	3000	16000	20000	800
SL2-100VS	3400	3100	3200	12000	200
SL2-100S	3800	3400	8000	14000	400
SL2-100M	5500	5300	20000	20000	1000
SL2-100ML	5800	5700	32000	20000	1500
SL2-150S	5300	4000	10000	19000	400
SL2-150M	6000	4600	20000	26000	700
SL2-150ML	8500	6500	45000	32000	1800

5.8 Az ügyfél részéről a mozgórészre szerelendő alkatrészek felszerelése

A mozgórész házába már gyárilag be vannak nyomva a hornyokhoz illeszkedő idomok, amelyek az ügyfél részéről felszerelendő alkatrészek rögzítésére szolgálnak. Az idomok elosztása a mozgórész házában belül a szükségletekhez igazítható. Ehhez csavarozza le a véglapot [4] (lásd az 5.4 fejezet ábráját), az idomokat a rugóval tolja be a kívánt horonyba, majd csavarozza fel a véglapot.



55065AXX

15. ábra: Az idomok minimális távolsága [L]

A horonyrendszer kialakítása a Bosch/Rexroth moduláris profilrendszerére támaszkodva történt, így e moduláris rendszer és a hasonló rendszerek komponensei felhasználhatók.



Mechanikai szerelés

Az ügyfél részéről a mozgórészre szerelendő alkatrészek felszerelése

A horony megengedett statikus terhelése:

irány: Fz 12000 N (a képlékeny alakváltozás kezdete)

irány: Fx 1000 N

irány: Fy 1000 N



Ökölszabály: 1000 N ($\approx$ 100 kg) idomonként minden irányban

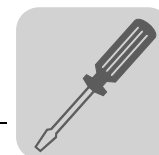
Az [L] minimális távolság betartása esetén az idomoknak az ügyfél által biztosított felcsavarozási felületen belüli eloszlása tetszőleges.

Motortípus	Mellékelt idomok darabszáma	Idomok min. (L) távolsága [mm]
SL2-050VS	6	70
SL2-050S	8	80
SL2-050M	10	90
SL2-050ML	10	90
SL2-100VS	8	70
SL2-100S	8	80
SL2-100M	10	90
SL2-100ML	10	90
SL2-150S	10	80
SL2-150M	12	90
SL2-150ML	14	90

Az ügyfél részéről felszerelendő alkatrészek fel- és leszerelésének megkönnyítése érdekében minden motorhűtő egység rendelkezik pozicionálócsapos furatokkal. Továbbá az idomok biztosítva vannak elcsúszás ellen.

Az idomok csavarkötéseinek eltérő terheléseit a gépészetben szokásos számítási eljárásokkal (VDI 2230) kell meghatározni. Erre befolyással van az ügyfél terhelési esete és a felszerelt alkatrészek kialakítása.

Általában a mozgórész megengedett terhelését maga a csavar korlátozza.



6 Elektromos szerelés



Kérjük, feltétlenül tartsa be az előző fejezetekben található biztonsági tudnivalókat!

Frekvenciaváltó által táplált motorok esetén figyelembe kell venni a szervoszabályozó gyártójának megfelelő huzalozási utasításait. Feltétlenül vegye figyelembe a szervoszabályozó üzemeltetési utasítását.



A motorra az alábbi tudnivalókat tartalmazó tasak van erősítve:

- biztonsági tudnivalók
- bekötési rajz

Kérjük, vegye figyelembe ezeket a tudnivalókat.

6.1 Elektromos csatlakoztatás

Az SL2 Basic elektromos csatlakoztatása



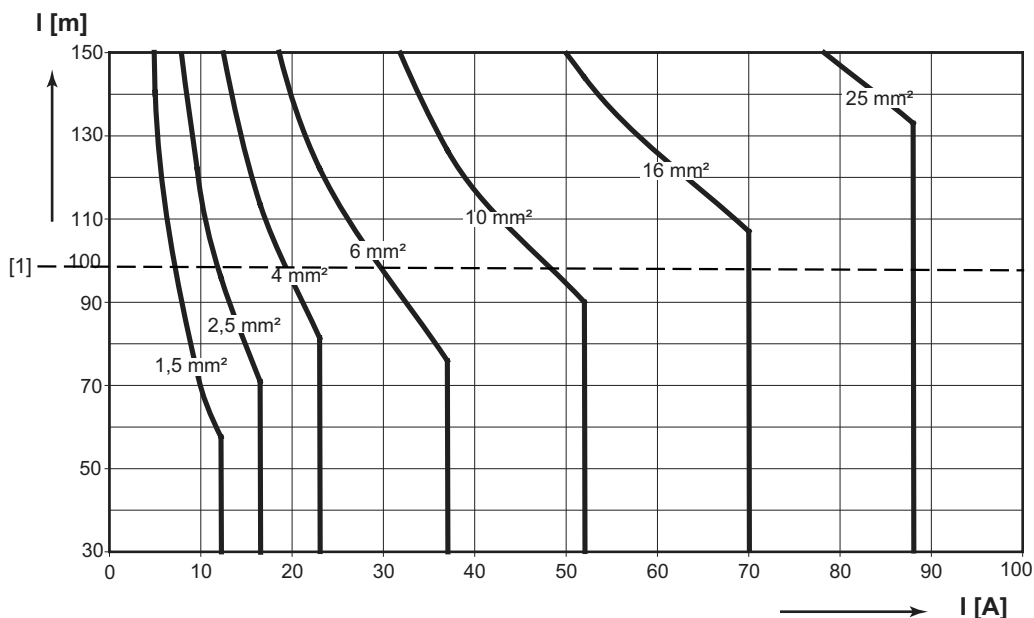
Az áramterhelhetőség csak SL2 Basic esetében és 1 m standard kábelhossz esetén érvényes.

Kábelvég típusa	1	2	3	4	5
Külső átmérő [mm]	9,6	10,8	13	17,5	20,5
Erek	4 × 1,5 + 1 × (2 × 0,5)	4 × 2,5 + 1 × (2 × 0,5)	4 × 4,0 + 1 × (2 × 0,5)	4 × 6,0 + 1 × (3 × 1,5)	4 × 10 + 1 × (3 × 1,5)
Terhelés 30 °C környezeti hőmérséklet esetén [A]	18	26	34	44	61
Terhelés 40 °C környezeti hőmérséklet esetén [A]	16	23	30	40	55
Terhelés 60 °C környezeti hőmérséklet esetén [A]	12	17	24	31	43
Erősáramú erek színe	fekete	fekete	fekete	fekete	fekete
U fázis jelölése	1	1	1	U/L1	U/L1
V fázis jelölése	2	2	2	V/L2	V/L2
W fázis jelölése	3	3	3	W/L3	W/L3
Védővezeték színe	sárga-zöld	sárga-zöld	sárga-zöld	sárga-zöld	sárga-zöld
Hőmérséklet-érzékelő ér (TF1) színe	fehér	fehér	fehér	fekete	fekete
Hőmérséklet-érzékelő ér (TF2) színe	barna	barna	barna	fekete	fekete
PTC140 hőmérséklet-érzékelő (TF1) jelölése	–	–	–	1	1
PTC140 hőmérséklet-érzékelő (TF2) jelölése	–	–	–	2	2
KTY-84 hőmérséklet-érzékelő anód jelölése	fehér	fehér	fehér	1	1
KTY-84 hőmérséklet-érzékelő katód jelölése	barna	barna	barna	2	2
Minimális hajlítási sugár rögzített fektetésnél [mm]	20	22	26	53	62
Minimális hajlítási sugár állandó mozgásnál [mm]	96	110	130	175	205



Az erősáramú kábel keresztmetszetének tervezése

Kábelméretezés az EN 60402 szerint



16. ábra: Min. szükséges kábelkeresztmetszet az l kábelhossz [m] és az I áramerősség [A] függvényében 55258AXX

[1] max. megengedett kábelhossz az SEW specifikációja szerint = 100 m

Ez a diagram (lásd fent) a 10.2 és a 10.3 fejezetben található kábel-hozzárendelés alapja.

A hibridkábelek 1,5 mm² ... 10 mm² keresztmetszettel rendelhetők az SEW-EURODRIVE cégen keresztül.

Kábelterhelés az I áramerősség [A] által az EN 60204-1 szabvány 5. táblázata szerint, 40 °C környezeti hőmérsékleten

Kábelkeresztmetszet [mm ²]	Háromeres köpenyes vezeték csőben vagy kábelben [A]	Háromeres köpenyes vezeték egymás felett a falon [A]	Háromeres köpenyes vezeték egymás mellett vízszintesen [A]
1,5	12,2	15,2	16,1
2,5	16,5	21,0	22
4	23	28,0	30
6	29	36,0	37
10	40	50,0	52
16	53	66,0	70
25	67	84,0	88
35	83	104,0	114

Ezek az adatok csak irányértékek, és **nem pótolják a tápvezetékek pontos tervezését** a konkrét alkalmazástól függően, az érvényes előírások figyelembevételével!



Az SL2 Advance System és az SL2 Power System erősáramú csatlakozójának érintkezőkiosztása

A következő érintkezőkiosztás mindig a motor felé nézve érvényes.

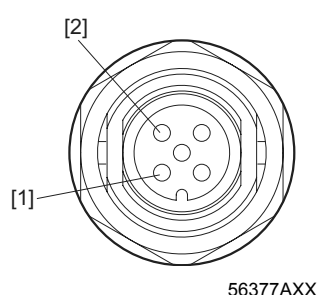
SL2-P050 kiviteli méret, AVX0 kivitel

Érintkező	Kiosztás	Dugaszolható csatlakozó
1	U	BEGA 089
4	V	
3	W	
2	PE	
A	TF1/KTY-A	
B	TF2/KTY-K	
C	n.c.	
D	n.c.	

SL2-P100, SL2-P150 kiviteli méret

Érintkező	Kiosztás	Dugaszolható csatlakozó
U1	U1	C148U csatlakozódugó hüvelyes érintkezőkkel
V1	V1	
W1	W1	
PE	zöld/sárga	
3	n.c.	
4	(TF1)/KTY-A	
5	(TF2)/KTY-K	

SL2 Power System ventilátor-táplálásának érintkezőkiosztása



56377AXX

- [1] +24 V
[2] földelés



Biztonsági tudnivalók

EMC

Az SEW-EURODRIVE SL2 sorozatú szinkron lineáris motorjai arra szolgálnak, hogy gépelemként gépekbe és berendezésekbe szereljék őket. Az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó 89/336/EGK irányelv betartásáért a gép vagy berendezés gyártója felel. Erről a témáról részletes információ az alábbi SEW-kiadványban található:

"A hajtástechnika gyakorlata, 7. kötet, Hajtások tervezése" (Praxis der Antriebstechnik Band 7, Antriebe projektieren) és "A hajtástechnika gyakorlata, 9. kötet, Elektromágneses összeférhetőség a hajtástechnikában" (Praxis der Antriebstechnik Band 9, EMV in der Antriebstechnik).

Jeladó csatlakoztatása

A jeladó csatlakoztatásakor vegye figyelembe a következő tudnivalókat:

- Csak páronként sodrott erű, árnyékolt vezetékot használjon.
- Az árnyékolást mindkét oldalon nagy felületen kösse rá a PE potenciálra.
- A jelvezetéseket az erősáramú kábelektől és fékvezetésektől elkülönítve fektesse (legalább 200 mm távolságban).

A hőmérséklet-érzékelő kiértékelő készüléke



Váratlan tengelymozgások veszélye a zavaró jeleknek (EMC) a motorkábelén át történő csatlakozása által.

Az SL2... szinkron lineáris motor és MOVIDRIVE® *compact* MCH hajtáskombináció esetén az SEW-EURODRIVE nyomtatékosan ajánlja külső kiértékelő készülék használatát a hőmérséklet-érzékelőhöz (pl. Möller EMT6-K vagy Siemens 3RN1011).

A MOVIDRIVE® *compact* MCH készülékben található hőmérsékletérzékelő-kiértékelő készülék (AI11/AI12 1. analóg bemenet a csatlakozóegység X10 csatlakozóján) használata esetén a hőmérséklet-érzékelő vezetéket biztonsági okokból ne kösse be.

A paramétermenü P835 paraméterét az üzembe helyezéskor "no response" (nincs válasz) értékre kell beállítani. Ezáltal biztosított, hogy az AI11/AI12 differenciális bemenet inaktíválva van.

A külső hőmérsékletérzékelő-kiértékelő készülék kiértékelése külön történik, a PLC-n át vagy az MCH készülék külső digitális bemenetén át (pl. X11 csatlakozó, 6. kapocs = DIO5), ami a P60 paramétermenüben "/ext. fault" (külső hiba) értékre állítandó. Ezáltal biztosított a kifogástalan és biztonságos üzem.



Az SL2... és MOVIDRIVE® B hajtáskombináció esetén a hőmérséklet-érzékelő kiértékelése veszély nélkül biztosítható a szervoszabályozón.



KTY (KTY84...140) hőmérséklet-érzékelő használata esetén feltétlenül egyeztessen az SEW-EURODRIVE céggel.



6.2 Konfekcionált kábelek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára



A kábelek kis kapacitási jellemzőkkel is rendelkeznek, frekvenciaváltón történő üzemhez (lásd a 47. oldaltól).

Konfekcionált erősáramú kábelek

Az SEW-EURODRIVE az alábbi motorkivitelekhez:

- SL2 Advance System
- SL2 Power System

kínál 1 m és 100 m közötti hosszúságú konfekcionált erősáramú és visszacsatoló kábeleket a biztonságos és egyszerű csatlakoztatás érdekében.

Az ellenoldali kábelvég kábelsarukkal (erősáramú kábel esetén) vagy érvégműveléssel van ellátva. Az árnyékolás a csatlakozó ellendarabjába van huzalozva.

A konfekcionált erősáramú kábelek a következőket csatlakoztatják:

- motorteljesítmény
- motorvédő (TF vagy KTY)

Konfekcionált visszacsatoló kábel

Az AL1H hosszmérő rendszerhez az SEW-EURODRIVE kínál visszacsatoló kábelt. Ez a kábel szintén tartalmaz a jeladó ill. a szervoszabályozó csatlakoztatására szolgáló csatlakozódugót.

A kábelek kizárólag vonszolóláncos kábel kivitelben készülnek. A Nexans cég kábeleit használjuk.

SL2 típusjele

Az SL2-P050... erősáramú kábeleik megfelelnek a CM71 motorsorozat fékes motorjaihoz alkalmazott kábeleknek, az SB71-74 szervomotorok kerek SB11 dugaszolható csatlakozójával.

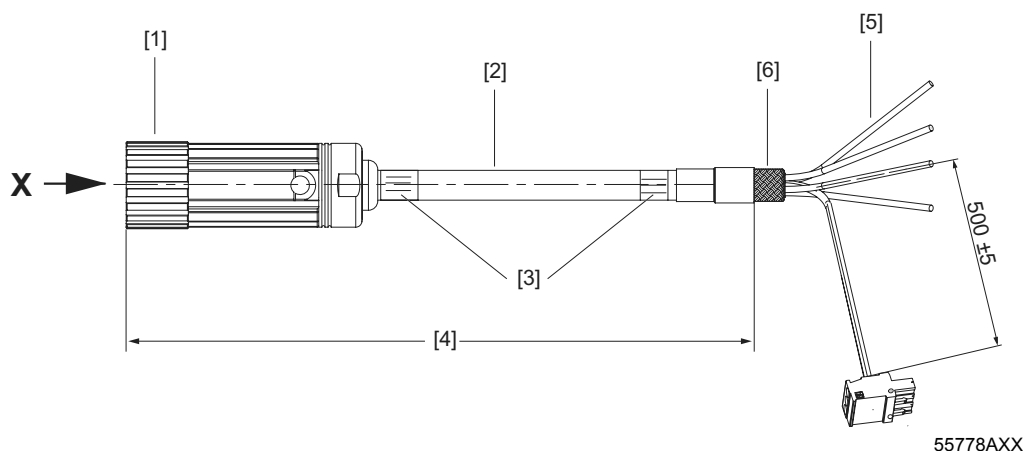
Az SL2-P100 és az SL2-P150 méret erősáramú kábeleik megfelelnek a CM motorsorozat kábeleinek, SB51-59 dugaszolható csatlakozóval.



Elektromos szerelés

Konfekcionált kábelek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára

Az SL2-050 motorok erősáramú kábeleinek felépítése



17. ábra: Erősáramú kábel az SL2-050 számára

- [1] csatlakozódugó: Intercontec BSTA 078
- [2] SEW-EURODRIVE felirat
- [3] típusjel
- [4] vezeték hossz ≤ 10 m: tűrés +200 mm
vezeték hossz ≥ 10 m: tűrés +2 %
megengedett vezeték hossz a műszaki dokumentáció alapján
- [5] előkonfekcionált kábelvég hajtásszabályozó számára
a szükséges kisebb alkatrészeket mellékeljük a kábelhez
- [6] árnyékolás kb. 20 mm + 5 mm kihajtva

Motoroldali konfekcionálás

Az erősáramú kábelek a motoroldalon 8 pólusú dugaszolható csatlakozóval és hüvelyes érintkezőkkel készülnek.

Az árnyékolás az elektromágneses összeférhetőség szabályainak megfelelően be van kötve a csatlakozó házába. Minden dugaszolható csatlakozó kábeloldalon lamellás tömítéssel letömíti a csatlakozót és az EN 61884 szerinti húzással szembeni terhelést biztosítja.

Konfekcionálás a hajtásszabályozó oldalán

Az erősáramú kábeleknél az egyes erek szabaddá vannak téve, és az árnyékolás elő van készítve a kapcsolószekrénybe való bekötésre. A kábelt a hajtásszabályozótól függően még készre kell konfekcionálni. Az ehhez szükséges kisebb alkatrészek egy tasakban mellékelve vannak a kábelhez.

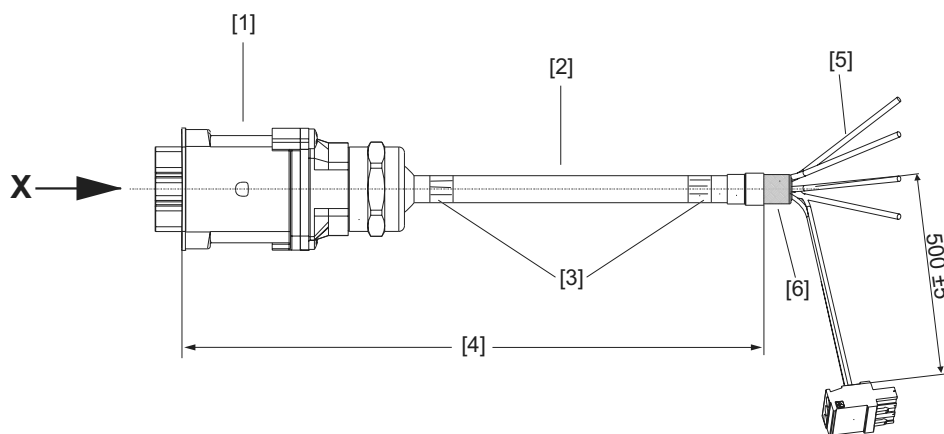
Kisebb alkatrészek

A hajtásszabályozó erősáramú csatlakozóihoz kapcsolódó erek keresztmetszetétől függően a következő kisebb alkatrészeket mellékeljük:

A tartozéktasak száma	Tartalom
1	4 × érvéghüvely, 1,5 mm ² , szigetelt 4 × M6 U kábelsaru, 1,5 mm ²
2	4 × érvéghüvely, 2,5 mm ² , szigetelt 4 × M6 U kábelsaru, 2,5 mm ²
3	4 × érvéghüvely, 4 mm ² , szigetelt 4 × M6 U kábelsaru, 4 mm ² 4 × M10 U kábelsaru, 4 mm ²



Az SL2-100 és az SL2-150 motorok erősáramú kábeleinek felépítése



55779AXX

18. ábra: Az SL2-100 és az SL2-150 motorok erősáramú kábele

- [1] csatlakozódugó: Amphenol
- [2] SEW-EURODRIVE felirat
- [3] típustábla
- [4] vezeték hossz ≤ 10 m: tűrés +200 mm
vezeték hossz ≥ 10 m: tűrés +2 %
megengedett vezeték hossz a műszaki dokumentáció alapján
- [5] előkonfekcionált kábelvég hajtásszabályozó számára
a szükséges kisebb alkatrészeket mellékeljük a kábelhez
- [6] árnyékolás kb. 20 mm + 5 mm kihajtva

**Motoroldali
konfekcionálás**

Az erősáramú kábelek a motoroldalon 6 pólusú, az elektromágneses összeférhetőség szempontjainak megfelelő dugaszolható Amphenol csatlakozóval és hüvelyes érintkezőkkel készülnek.

Az árnyékolás az elektromágneses összeférhetőség szabályainak megfelelően be van kötve a csatlakozó házába. Minden dugaszolható csatlakozó kábeloldalon lamellás tömítéssel letömíti a csatlakozót és az EN 61884 szerinti húzással szembeni tehermentesítést biztosít.

**Konfekcionálás a
hajtásszabályozó
oldalán**

Az erősáramú kábeleknél az egyes erek szabaddá vannak téve, és az árnyékolás elő van készítve a kapcsolószekrénybe való bekötésre. A kábelt a hajtásszabályozótól függően még készre kell konfekcionálni. Az ehhez szükséges kisebb alkatrészek egy tasakban mellékelve vannak a kábelhez.

Kisebb alkatrészek

A hajtásszabályozó erősáramú csatlakozóihoz kapcsolódó erek keresztmetszetétől függően a következő kisebb alkatrészeket mellékeljük:

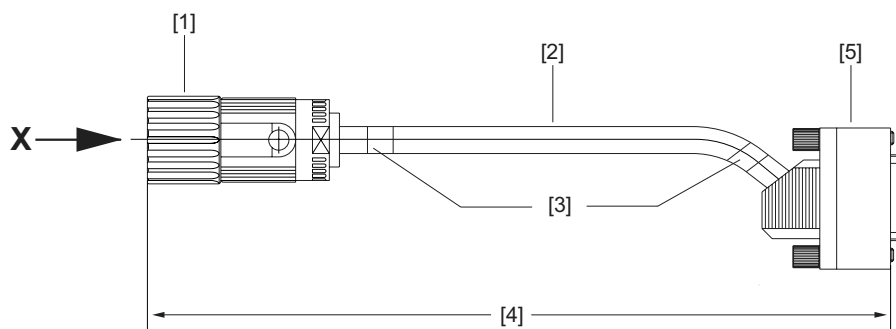
A tartozéktasak száma	Tartalom
1	4 × érvéghüvely, 1,5 mm ² , szigetelt 4 × M6 U kábelsaru, 1,5 mm ²
2	4 × érvéghüvely, 2,5 mm ² , szigetelt 4 × M6 U kábelsaru, 2,5 mm ²
3	4 × érvéghüvely, 4 mm ² , szigetelt 4 × M6 U kábelsaru, 4 mm ² 4 × M10 U kábelsaru, 4 mm ²
4	4 × M6 U kábelsaru, 6 mm ² 4 × M10 U kábelsaru, 6 mm ²
5	4 × M6 U kábelsaru, 10 mm ² 4 × M10 gyűrűs kábelsaru, 10 mm ²



Elektromos szerelés

Konfekcionált kábelek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára

A MOVIDRIVE® compact / MOVIDRIVE® B AL1H visszacsatoló kábelének felépítése



56488AXX

19. ábra: A mérőrendszer dugaszolható csatlakozója

- [1] csatlakozódugó: Intercontec ASTA
- [2] felirat: SEW-EURODRIVE
- [3] típustábla
- [4] vezeték hossz ≤ 10 m: tűrés +200 mm
vezeték hossz ≥ 10 m: tűrés +2 %
megengedett vezeték hossz a műszaki dokumentáció alapján
- [5] Sub-D csatlakozódugasz

A jeladórendszer csatlakoztatására egy 12 pólusú, az elektromágneses összeférhetőség szempontjainak megfelelő, hüvelyes érintkezőkkel rendelkező, dugaszolható Intercontec jelcsatlakozó szolgál. Az árnyékolás az elektromágneses összeférhetőség szabályainak megfelelően be van kötve a házba. Minden dugaszolható csatlakozó kábeloldalon lamellás tömítéssel letömíti a csatlakozót.

Konfekcionálás a hajtásszabályozó oldalán

A hajtásszabályozó oldalán a kereskedelembe kapható, az elektromágneses összeférhetőség szempontjainak megfelelő, csapos érintkezőkkel rendelkező Sub-D csatlakozódugasz kerül alkalmazásra. A hajtásszabályozóhoz illeszkedően 9 pólusú ill. 15 pólusú csatlakozódugót használnak.

Hibridkábel

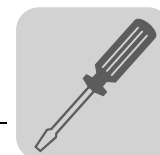
A külső köpenyre a motor és a hajtásszabályozó oldalán a cikkszámot és a konfekcionáló cégjelét tartalmazó típustábla van felerősítve. A rendelési hossz és a megengedett tűrés az alábbiak szerint függ egymástól:

- vezeték hossz ≤ 10 m: tűrés 200 mm
- vezeték hossz ≥ 10 m: tűrés +2 %

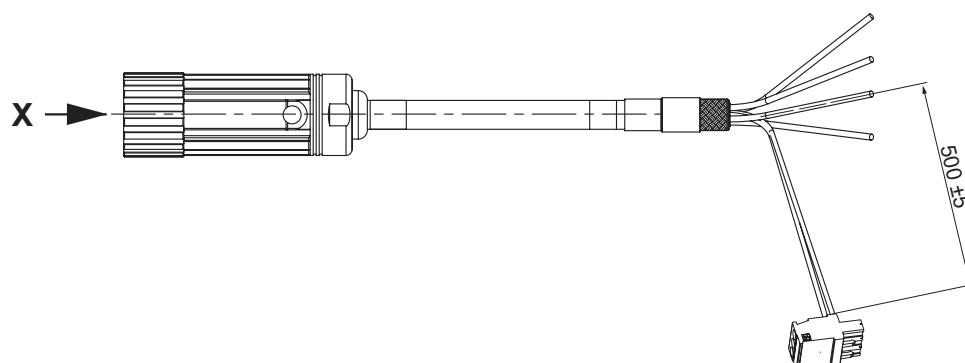


A maximális kábelhossz tervezéséhez figyelembe kell venni a hajtásszabályozó rendszerkézikönyvét.

Tervezéskor ügyelni kell az elektromágneses összeférhetőség szempontjainak megfelelő környezetre.



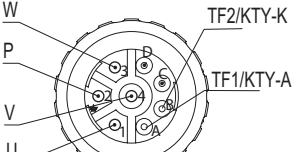
Az SL2-050 erősáramú kábelének érintkezőkiosztása



54620AXX

20. ábra: Erősáramú kábel az SL2-050 számára

A kábel az ügyfél oldalán Phoenix dugaszolható csatlakozóval van konfekcionálva. Ez levágható, mivel a hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatásához nincs figyelembe véve.

Dugaszolható csatlakozó	Érintkező	Ér jelölése	Kiosztás	Érintkező fajtája	Melléklet	
BSTA 078  X nézet	1	fekete, fehér U, V, W jellel	U		egy tasak kisebb alkatrész	
	4		V			
	3		W			
	2	zöld/sárga	PE			
	A	fekete 1	TF1/KTY-A	Phoenix csatlakozót levágni		
	B	fekete 2	TF2/KTY-K			
	C	fekete 3	n.c.	a kapcsoló- szekrény oldalán földelni		
	D	–	n.c.			

Dugaszolható csatlakozó típusa	Erek száma és vezeték-keresztmetszet	Cikksz.	Fektetés módja	LC ¹⁾
SB71 / SB81	4 × 1,5 mm ² (AWG 16) 3 × 1 mm ² (AWG 17)	0590 613 8	vonszolóláncos fektetés	X
SB72 / SB82	4 × 2,5 mm ² (AWG 14) 3 × 1 mm ² (AWG 12)	0590 632 6	vonszolóláncos fektetés	X
SB74 / SB84	4 × 4 mm ² (AWG 12) 3 × 1 mm ² (AWG 17)	0590 484 6	vonszolóláncos fektetés	

1) kis kapacitási jellemzőkkel rendelkező kábel (LC = low capacity).

Ügyféloldali
dugaszolható
pótcsatlakozó

Dugaszolható csatlakozó erősáramú betáplálásra, hüvelyes érintkezőkkel (kompletten).

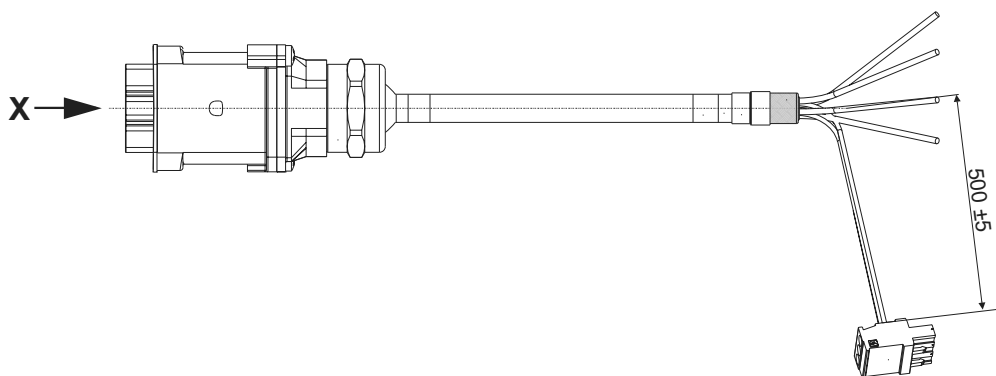
Típus	Erek száma és vezeték-keresztmetszet	Cikkszám:
SB71 / SB81	4 × 1,5 mm ² (AWG 16) 3 × 1 mm ² (AWG 17)	0198 919 7
SB72 / SB82	4 × 2,5 mm ² (AWG 14) 3 × 1 mm ² (AWG 12)	0198 919 7
SB74 / SB84	4 × 4 mm ² (AWG 12) 3 × 1 mm ² (AWG 17)	0199 163 9



Elektromos szerelés

Konfekcionált kábelek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára

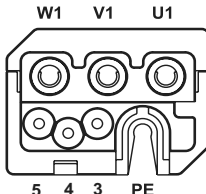
Az SL-100 és az SL2-150 erősáramú kábelének érintkezőkiosztása



54613AXX

21. ábra: Az SL2-100 és az SL2-150 erősáramú kábele

A kábel a kapcsolószekrény oldalán Phoenix dugaszolható csatlakozóval van konfekcionálva. Ez levágható, mivel a hőmérséklet-érzékelő csatlakoztatásához nem szükséges.

Dugaszolható csatlakozó	Érintkező	Ér jelölése	Kiosztás	Érintkező fajtája	Melléklet
C148U csatlakozódugó hüvelyes érintkezőkkel	U1	fekete, fehér jelöléssel U, V, W	U	levágva a szabad hossz kb. 250 mm	egy tasak kisebb alkatrész
	V1		V		
	W1		W		
 X nézet	PE	zöld/sárga	(védővezeték)	a kapcsolószekrény oldalán földelni	
	3	fekete 1	n.c.	Phoenix csatlakozót levágni	
	4	fekete 2	TF1/KTY-A		
	5	fekete 3	TF2/KTY-K		

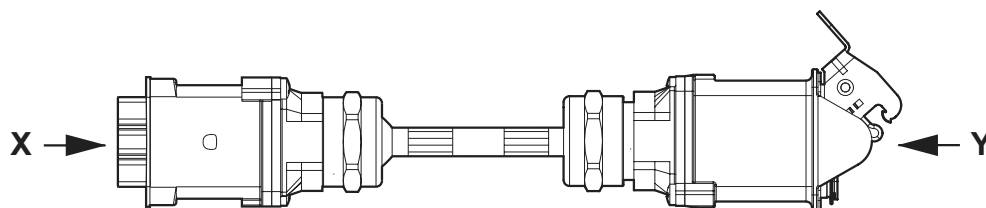
Az erősáramú kábelek típusai

Komplett dugaszolható csatlakozó típusa	Erek száma és vezeték-keresztmetszet	Cikkszám	Fektetés módja	LC ¹⁾
SB51 / SB61	4 × 1,5 mm ² (AWG 16) + 3 × 1,0 mm ² (AWG 17)	1333 116 7	vonszólóláncos fektetés	X
SB52 / SB62	4 × 2,5 mm ² (AWG 12) + 3 × 1,0 mm ² (AWG 17)	1333 116 5		X
SB54 / SB64	4 × 4 mm ² (AWG 10) + 3 × 1,0 mm ² (AWG 17)	199 194 9		
SB56 / SB66	4 × 6 mm ² (AWG 10) + 3 × 1,5 mm ² (AWG 16)	199 196 5		
SB59 / SB69	4 × 10 mm ² (AWG 10) + 3 × 1,5 mm ² (AWG 17)	199 198 1		

1) kis kapacitási jellemzőkkel rendelkező kábel (LC = low capacity).



Az SL-100 és az SL2-150 erősáramú hosszabbító kábelének érintkezőkiosztása



57074AXX

22. ábra: Az SL2-100 és az SL2-150 erősáramú hosszabbító kábelei

A hosszabbító
kábel érint-
kezőkiosztása

Dugaszolható csatlakozó	Érintkező	Ér jelölése	Érintkező	Dugaszolható csatlakozó
C148U aljzat csapos érintkezőkkel W1 V1 U1 Y nézet	U1	fekete, fehér jelöléssel U, V, W	U1	C148U csatlakozódugó hüvelyes érintkezőkkel U1 V1 W1 X nézet
	V1		V1	
	W1		W1	
	PE	zöld/sárga	PE	
	n.c.	fekete 1	n.c.	
	4 TF1/KTY-A	fekete 2	4 TF1/KTY-A	
	5 TF1/KTY-K	fekete 3	5 TF1/KTY-K	

A hosszabbító kábel az összes érintkező összekötése 1:1-ben.

Az erősáramú
hosszabbító
kábelek típusai

Komplett dugaszolható csatlakozó típusa	Erek száma és vezeték-keresztmetszet	Cikkszám	Fektetés módja	LC ¹⁾
SK51 / SK61	4 × 1,5 mm ² (AWG 16) + 3 × 1,0 mm ² (AWG 17)	1333 120 5	vonszolóláncos fektetés	X
SK52 / SK62	4 × 2,5 mm ² (AWG 12) + 3 × 1,0 mm ² (AWG 17)	1333 121 3		X
SK54 / SK64	4 × 4 mm ² (AWG 10) + 3 × 1,0 mm ² (AWG 17)	0199 204 X		
SK56 / SK66	4 × 6 mm ² (AWG 10) + 3 × 1,5 mm ² (AWG 16)	0199 206 6		
SK59 / SK69	4 × 10 mm ² (AWG 10) + 3 × 1,5 mm ² (AWG 17)	0199 208 2		

1) kis kapacitási jellemzőkkel rendelkező kábel (LC = low capacity).

Ügyféloldali
dugaszolható
pótcsatlakozó

Dugaszolható csatlakozó erősáramú betáplálásra, hüvelyes érintkezőkkel (komplett).

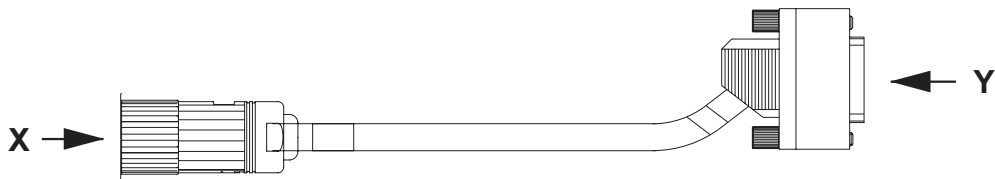
Típus	Keresztmetszetek	Cikkszám:
SB51 / SB61	4 × 1,5 mm ² (AWG 16) + 3 × 1,0 mm ² (AWG 17)	199 142 6
SB52 / SB62	4 × 2,5 mm ² (AWG 12) + 3 × 1,0 mm ² (AWG 17)	199 143 4
SB54 / SB64	4 × 4 mm ² (AWG 10) + 3 × 1,0 mm ² (AWG 17)	199 144 2
SB56 / SB66	4 × 6 mm ² (AWG 10) + 3 × 1,5 mm ² (AWG 16)	199 145 0
SB59 / SB69	4 × 10 mm ² (AWG 10) + 3 × 1,5 mm ² (AWG 17)	199 146 9



Elektromos szerelés

Konfekcionált kábelek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára

Kábel az AL1H jeladóhoz

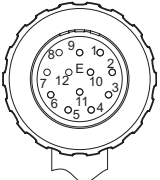
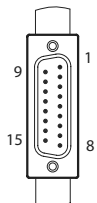


23. ábra: Visszacsatoló kábel az AL1H jeladóhoz

59718AXX

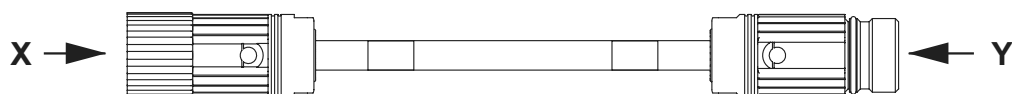
Típus	Fektetés	Cikkszám
SL2	vonsztható fektetés (MOVIDRIVE® B)	0595 151 8

A visszacsatoló kábel kábelének érintkezőkiosztása

Jeladó oldala						MOVIDRIVE® MDX..B csatlakoztatása	
Dugaszolható csatlakozó	Érintkező száma	Leírás	Kábelér színe	Leírás	Érintkező száma	Dugaszolható csatlakozó	
ASTA021FR 198 921 9 12 pólusú, hüvelyes érintkezőkkel  X nézet	1	S3 (cosinus –)	kék (BU)	S3 (cosinus –)	9	Sub-D 15 pólusú  MOVIDRIVE® B Y nézet	
	2	adatok (+)	fekete (BK)	adatok (+)	4		
	3	n.c.		n.c.	3		
	4	n.c.		n.c.	5		
	5	S2 (sinus +)	sárga (YE)	S2 (sinus +)	2		
	6	S4 (sinus –)	zöld (GN)	S4 (sinus –)	10		
	7	adatok (–)	ibolya (VT)	adatok (–)	12		
	8	S1 (cosinus +)	piros (RD)	S1 (cosinus +)	1		
	9	n.c.		n.c.	6		
	10	GND	szürke/rózsaszín (GY/PK) / rózsaszín (PK)	GND	8		
	11	n.c.		n.c.	7		
	12	U _s	szürke (GY)	U _s	15		
		n.c.	n.c.	n.c.	11		
		n.c.	n.c.	n.c.	13		
		n.c.	n.c.	n.c.	14		



Hosszabbító kábel az AL1H jeladóhoz



54634AXX

24. ábra: Hosszabbító kábel az AL1H jeladóhoz

Az AL1H jeladó hosszabbító kábele megfelel a DFS/CFM típusok kábelének

Típus	Fektetés	Cikkszám
DFS/CFM	vonszolható fektetés	199 540 5

A visszacsatolás
hosszabbító
kábelének
érintkezőkiosztása

Az AL1H jeladó hosszabbító kábelének érintkezőkiosztása						
Dugaszolható csatlakozó	Érintkező száma	Leírás	Kábelér színe	Leírás	Érintkező száma	Dugaszolható csatlakozó
ASTA021FR 198 673 2 12 pólusú, hüvelyes érintkezőkkel X nézet	1	A hosszabbító kábel az érintkezők összekötése 1:1-ben.			1	AKUA020MR 199 647 9 12 pólusú, csapos érintkezőkkel Y nézet
	2				2	
	3				3	
	4				4	
	5				5	
	6				6	
	7				7	
	8				8	
	9				9	
	10				10	
	11				11	
	12				12	

Ügyféloldali
dugaszolható
pótcsatlakozó

Dugaszolható csatlakozó erősáramú betáplálásra, hüvelyes érintkezőkkel (kompletten).

Típus	Keresztmetszetek	Cikkszám:
DFS/CFM	6 × 2 × 0,25 mm ²	0198 921 9



Elektromos szerelés

Konfekcionált kábelek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára

Az erősáramú kábel vonszolóláncos fektetése

A kábelek műszaki specifikációja

Fektetés módja		Vonszoló				
Kábelkeresztmetszetek		4 × 1,5 mm ² + 3 × 1 mm ²	4 × 2,5 mm ² + 3 × 1 mm ²	4 × 4 mm ² + 3 × 1 mm ²	4 × 6 mm ² + 3 × 1,5 mm ²	4 × 10 mm ² + 3 × 1,5 mm ²
Gyártó		Nexans				
Gyártói megnevezés		PSL(LC)C11Y-J 4x...+3A.../C		PSL11YC11Y-J 4x... +3A.../C		
Üzemi feszültség Uo/	[VAC]	600 / 1000				
Hőmérséklet-tartomány	[°C]	-20 ... +60				
Maximális hőmérséklet	[°C]	+ 90 (vezeték)				
Minimális hajlítási sugár	[mm]	150	170	155	175	200
Átmérő, D	[mm]	15,0 ±1,4	16,2 ±0,7	15,3 ±0,5	17,4 ±0,5	20,5 ±0,5
Maximális gyorsulás	[m/s ²]	20				
Maximális sebesség	[m/min]	200, ha az elmozdulási út max. 5 m				
Ér jelölése		BK, jelek: WH + GN/YE				
Köpeny színe		RAL 2003-hoz hasonló narancs				
Engedély(ek)		DESINA / VDE / UL /  US				
Ér / árnyékolás üzemi kapacitása	[nF/km]	105	105	170	170	170
Ér / ér üzemi kapacitása	[nF/km]	65	65	95	95	95
Halogénmentes		igen				
Szilikonmentes		igen				
Fluorozott-klórozott szénhidrogénektől mentes		igen				
Belső szigetelés (kábel)		poliolefin		TPM		
Külső szigetelés (köpeny)		TPU (PUR)				
Égésgátló / önkioltó		igen				
Vezeték anyaga		E-Cu, csupaszon				
Árnyékolás		fegyverzet Cu-horganyzott (optikai fedés > 85 %)				
Tömeg (kábel)	[kg/km]	280	380	410	540	750



**Vonszolóláncos
fektetés
visszajelző
kábele:**

A kábelek műszaki specifikációja

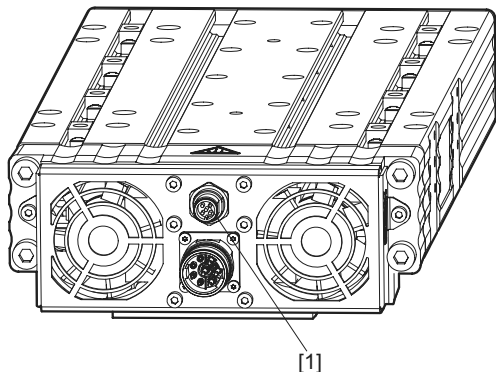
Fektetés módja		Vonszoló
Tartozékok jelölése		AL1H / ES1H
Kábelkeresztmetszetek		6 × 2 × 0,25 mm ²
Gyártó		Nexans
Gyártói megnevezés		SSL11YC11Y6x 2 x 0.25
Üzemi feszültség U _o /	[VAC]	300
Hőmérséklet-tartomány	[°C]	-20 ... +60
Maximális hőmérséklet	[°C]	+90 (a vezetéknél)
Minimális hajlítási sugár	[mm]	100
Átmérő, D	[mm]	9,8 ± 0,2
Maximális gyorsulás	[m/s ²]	20
Maximális sebesség	[m/min]	200
Ér jelölése		WH/BN, GN/YE, GY/PK, BU/RD, BK/VT, GY-PK/RD-BU
Köpeny színe		RAL 6018-hoz hasonló zöld
Engedély(ek)		DESINA / UL / VDE /  US
Ér / árnyékolás üzemi kapacitása	[nF/km]	100
Ér / ér üzemi kapacitása	[nF/km]	55
Halogénmentes		igen
Szilikonmentes		igen
Fluorozott-klórozott szénhidrogénektől mentes		igen
Belső szigetelés (ér)		PP
Külső szigetelés (köpeny)		TPE-U
Égésgátló / önkioltó		igen
Vezeték anyaga		E-Cu, csupaszon
Árnyékolás		fegyverzet Cu-horganyzott
Tömeg	[kg/km]	130



Elektromos szerelés

Konfekcionált kábelek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára

Ventilátortáplálás



55387AXX

25. ábra: Ventilátortáplálás

[1] M12 ventilátorcsatlakozó, 5 pólusú

A Power kivitel ventilátorait a kereskedelemben kapható 5 pólusú M12-es dugaszolható csatlakozón át tápláljuk DC 24 V feszültséggel.

Ügyféloldali csatlakozókábelt az SEW-EURODRIVE nem kínál.

Megfelelő csatlakozókábelek a különböző gyártóktól, pl.:

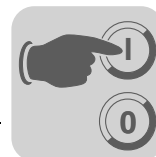
- Phoenix CONTACT
- Hirschmann
- Harting

beszerezhetők.

A Phoenix CONTACT cég vonszolható kábelének kivonata:

érzékelő-beavatkozásszerv kábel, egyenes M12-es hüvely, 3 pólusú (illeszkedik az 5 pólusú csatlakozódugóhoz)

Kábelhossz	Cikk megnevezése	Cikkszám
3 m	SAC-3P-3,0-PUR/M12FS	16 94 49 9
5 m	SAC-3P-5,0-PUR/M12FS	16 83 51 0
10 m	SAC-3P-10,0-PUR/M12FS	16 93 03 4



7 Üzembe helyezés



Az SL2 Basic, SL2 Advance System és SL2 Power System üzembe helyezésekor azonos eljárás követendő.

7.1 Az üzembe helyezés feltételei



Kérjük, feltétlenül tartsa be az előző fejezetekben található biztonsági tudnivalókat!

Üzembe helyezés előtt győződjön meg arról, hogy

- a mozgórész a teljes szakaszon könnyen, ütközésmentesen és a mozgó- és állórész mechanikus érintése nélkül mozgatható
- az összes csatlakoztatás szabályszerűen készült
- az összes védőberendezés szabályszerűen fel van szerelve
- az összes motorvédő berendezés aktív
- emelőművek esetén a fék megfelelően működik
- az SL2 lineáris motort támogató firmware-rel rendelkező MOVIDRIVE® készüléke van
(pl. MOVIDRIVE® MCH xxx -08; MDV xxx -08 ill. MOVIDRIVE® B MDX....-08)
- nincs további veszélyforrás
- a MOVITOOLS® üzembe helyezési szoftver fel van telepítve a PC-re.

7.2 A kommutációs menet folyamata

A forgó szervomotorokkal ellentétben az SL2 lineáris motoroknál nincs mechanikus összefüggés a jeladórendszer, a mozgórész és az állórész között.

Ezt az összefüggést az üzembe helyezés során kell létrehozni. Ezt követően a szervoszabályozó képes helyesen vezérelni az SL2 szinkron lineáris motort.

Ezt a folyamatot nevezzük kommutációkeresésnek vagy kommutációs menetnek.

Ez történik

- abszolút útmérő rendszerek esetében egyszer, a "jeladó beállításakor"
- inkrementális útmérő rendszereknél minden bekapcsolás ill. reset után.

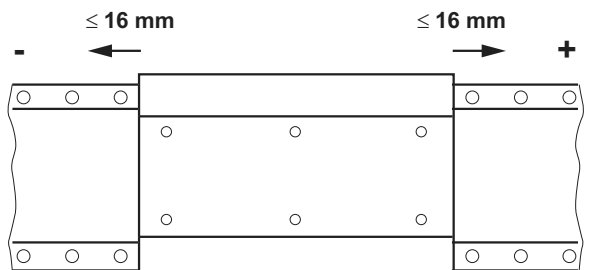


Üzembe helyezés

A kommutációs menet folyamata

A kommutációs menet folyamata

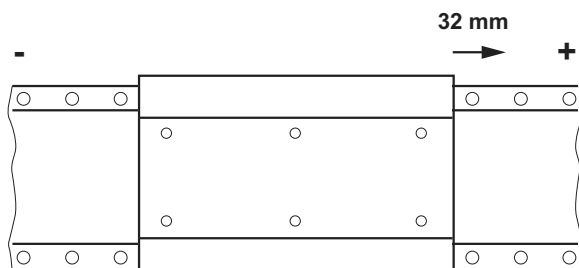
1. Az SL2 lineáris motor egy véletlen helyzetbe mozdul pozitív vagy negatív irányba (0 mm ... max. 16 mm távolságra az aktuális pozíciótól). Itt az SL2 lineáris motor kb. 1 másodpercre megáll.



53461AXX

26. ábra: Kommutációs menet, 1. ciklus

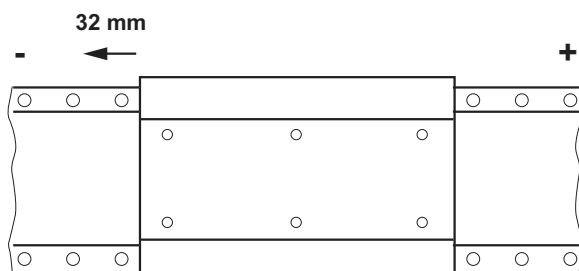
2. Az SL2 lineáris motor 32 mm-t mozdul pozitív irányba. Itt kb. 1 másodpercre megáll.



53462AXX

27. ábra: Kommutációs menet, 2. ciklus

3. Az SL2 lineáris motor 32 mm-t mozdul negatív irányba. Itt kb. 1 másodpercre megáll.

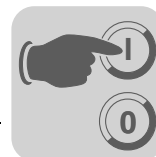


53463AXX

28. ábra: Kommutációs menet, 3. ciklus

Az SL2 lineáris motor megismétli a kommutációs menetet, ha a kommutációs menet közben hardveres végálláskapcsolóra fut. Ennek következménye, hogy az SL2 lineáris motor új kiindulási helyzetbe megy, amely 32 mm-rel beljebb fekszik, majd megismétli a kommutációs menetet.

Ezután halk kattanás hallható, és az SL2 lineáris motor vezérelt üzembről szabályozott üzemre kapcsol át.



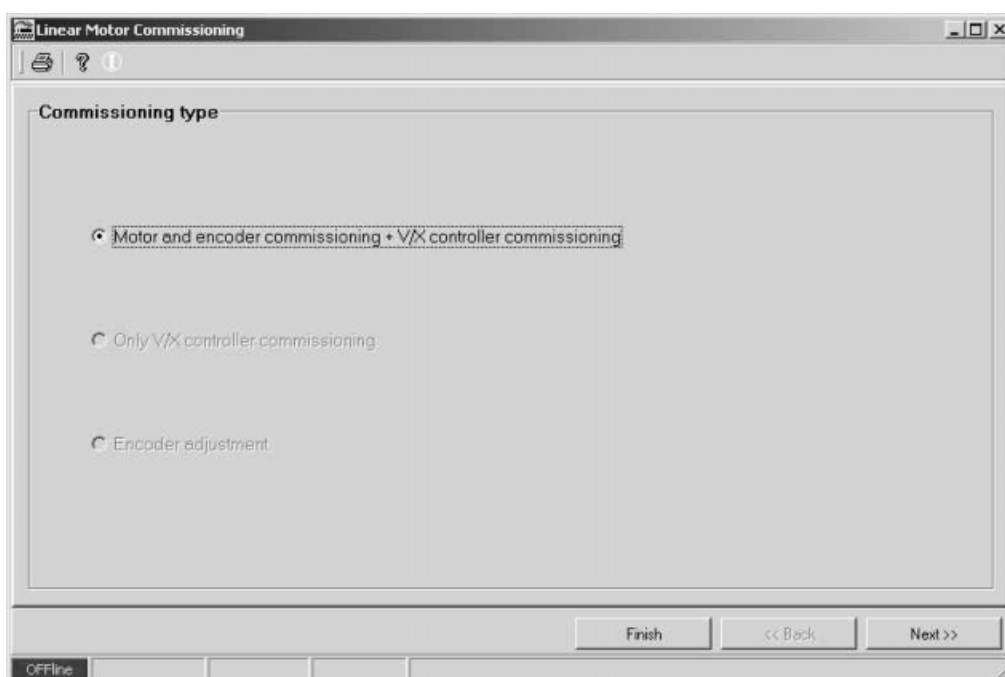
7.3 Az üzembe helyezés folyamata

Kérjük, a következőképpen járjon el:

Paraméterezés

1. Győződjön meg arról, hogy a szervoszabályozó szabályozótíltás ill. 24 V-os üzem állapotban van.
2. A gyári beállításokból kiindulva hajtsa végre a lineáris motor üzembe helyezését a MOVITOOLS® Shell programban.

Kérjük, erre vonatkozóan vegye figyelembe a lineáris motor üzembe helyezésének online súgóját. Ha kétszer megnyomta a "Download" (letöltés) gombot, és ismét a 29. ábrán látható kép jelent meg, a paraméterezés lezárult. Ezt követően zárja be az üzembe helyezési ablakot.



10394AEN

29. ábra: Az SL2 lineáris motorok üzembe helyezésének fő párbeszédablaka a "Startup → SL2 Synchronous linear motors" (üzembe helyezés, SL2 szinkron lineáris motorok) menüben

A jeladó kiértékelésének tesztelése

3. Tolja a mozgórészt kézzel egy irányba, és figyelje meg a MOVITOOLS® Shell-ben a P003 paramétert (tényleges helyzet). Határozza meg a pozitív mozgásirányt. Ezután tolja át az SL2 lineáris motort egyszer a teljes elmozdulási úton, és ellenőrizze, hogy a jeladó minden tartományban helyesen működik-e.

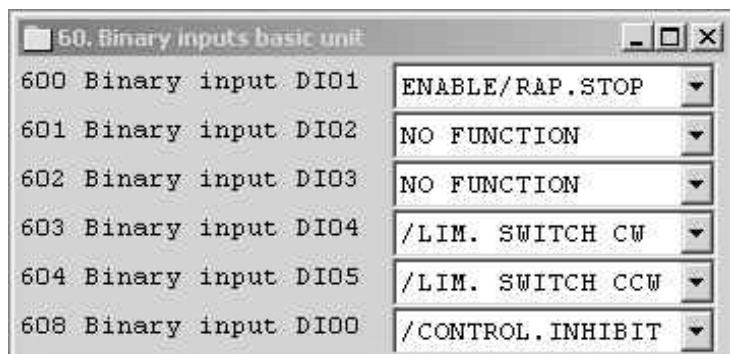


Üzembe helyezés

Az üzembe helyezés folyamata

A hardveres végálláskapcsolók tesztelése

4. Állítsa be a hardveres végálláskapcsoló paramétereit pl. a 30. ábrán látható módon, és a mozgórészt a végálláskapcsolókra tolva ellenőrizze azok működését.



10396AEN

30. ábra: Az alapkészülék bináris bemenetei

Hajtáskorlátozás aktiválása első üzembe helyezéshez

5. Első üzembe helyezésnél korlátozza a maximális sebességet a P302 (1. max. fordulatszám) paraméteren keresztül és a maximális erőt a P304 (nyomatékkorlát) paraméteren keresztül, hogy ellenőrizetlen tengelymozgás esetén a motor ne fejthesse ki teljes erejét és sebességét.



Ne korlátozza a maximális erőt a P303 (1. áramkorlát) paraméterrel és a maximális sebességet **se** a lineáris motor üzembe helyezésének első párbeszédablakában (ez a 29. ábra után megjelenő párbeszédablak), mivel itt a rendszer belső mennyiségei is befolyásolhatók.

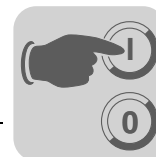
Kommutációs menet



6. Inaktíválja a szabályozótiltást, DI00=1. Az SL2 lineáris motor ekkor végrehajtja a fent leírt kommutációs folyamatot. Ha hiba lép fel a kommutációs menet alatt, hárítsa el az okot a 7. fejezet segítségével.

A kommutációs menet alatt semmi esetre sem szabad engedélyezést rákapcsolni!

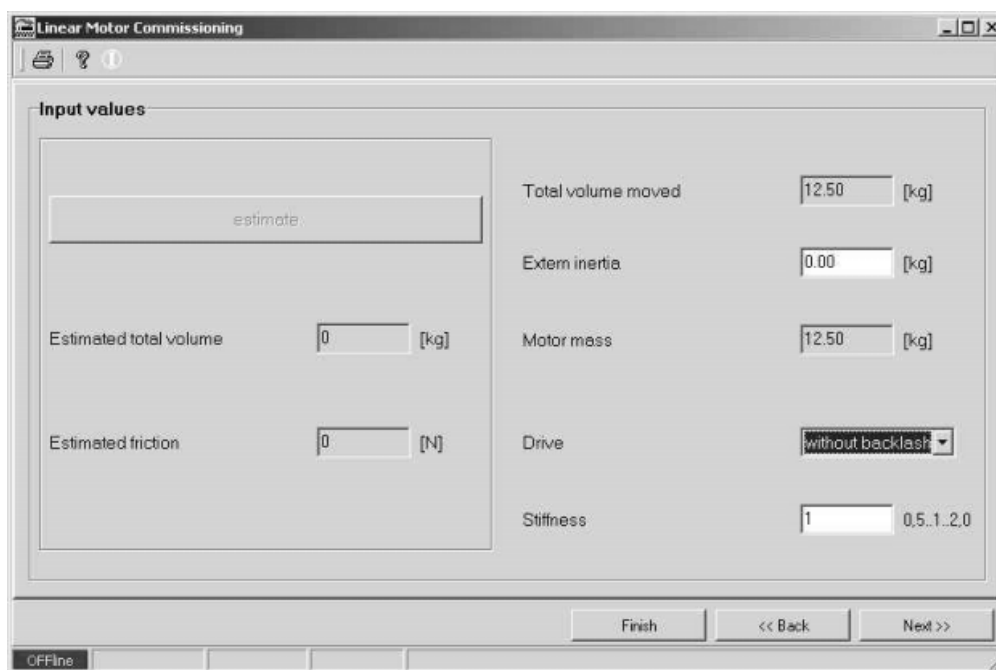
Ha a kommutációs menet sikeres volt, a szervoszabályozó automatikusan beállítja a H458=1 változót. Ezt az értéket később az IPOS^{plus}® programban ill. a PLC-ben kell kiértékelni a szervoszabályozó engedélyezéséhez.



Tengely- optimalizálás

7. Írjon egy kis programot, amellyel az SL2 lineáris motor ciklikusan mozog két helyzet között.

Indítsa el a programot, és hajtsa végre a lineáris motor üzembe helyezésénél (lásd 29. ábra) a "V/X controller startup only" (csak V/X szabályozó üzembe helyezése) pontot. Ha az SL2 lineáris motor helyesen mozog, állítsa az áramerősség és az erő határértékeit az eredeti értékekre (lásd 5. pont) és a "Stiffness" (merevség) mező és az "estimate" (becslés) gomb segítségével (lásd 31. ábra) optimalizálja a hajtás szabályozási körét a forgó szervomotoroknál megszokott módon.



10529AEN

31. ábra: Párbeszédablak az "estimate" (becslés) gomb és a "Stiffness" (merevség) beviteli mező segítségével végzett tengelyoptimalizáláshoz

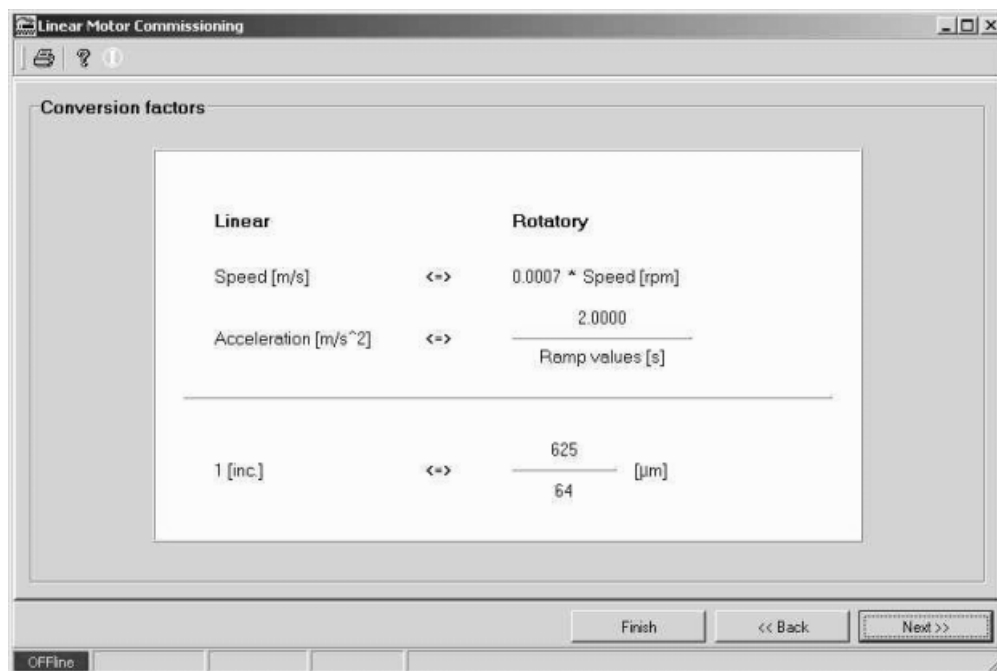
További beállítások

8. Abszolútérték-jeladó esetén ekkor hajtsa végre az "Encoder adjustment" (jeladó beállítása) menüpontot. Ezt követően az SL2 lineáris motor közvetlenül bekapcsolás után üzemkész. Ha nem hajtsa végre az "Encoder adjustment" (jeladó beállítása) menüpontot, az abszolútérték-jeladó inkrementális jeladóként viselkedik, és az SL2 lineáris motor minden bekapcsolás után, a szabályozótiltás elvételekor végrehajt egy kommutációs menetet.
9. Ha a lineáris tengelyhez másik pozitív jeladó-számlálási irányra van szüksége, aktiválja a motor forgásirányváltását a P350 paraméteren keresztül.
10. Álló és engedélyezett motor mellett húzza le a hőmérséklet-érzékelő (TF) vezetékét a szervoszabályozóról, és ellenőrizze, hogy működésbe lép-e a hőmérséklet-érzékelő felügyelete (31. hiba; hőmérsékletérzékelő-kioldó).
11. Ha a hajtás külső fékkel rendelkezik, ennek közvetlen vezérlése ajánlott. A fék vezérlése a P730 – P732 paramétereken át történik.



7.4 A menetparaméterek számítása

A szervoszabályozó és a beépített IPOS^{plus}® folyamatvezérlés belső rotációs értékekkel dolgozik. Az üzembe helyezés során a felület meghatározza a translációs értékek rotációs értékekre való átszámításának tényezőit.



10395AEN

32. ábra: A lineáris motor üzembe helyezésének végén kijelzett átszámítási tényezők HIPERFACE® jeladóval rendelkező SL2-100M-030 számára

Példa:

Egy HIPERFACE® jeladóval rendelkező SL2-100M-030 szinkron lineáris motort az alábbi menetadatokkal kell üzemeltetni:

$$v = 1 \text{ m/s}$$

$$s = 1000 \text{ mm}$$

$$a = 5 \text{ m/s}^2$$

A fenti átszámítási tényezőkkel az IPOS^{plus}® programban ill. a terepi buszon át az alábbi rotációs értékeket kell megadni:

$$\text{fordulatszám (speed)} = 0,0007 / \text{sebesség (velocity)} = 1428 \text{ 1/min}$$

$$\text{szakasz (distance)} = 64 / 625 \times 1000 = 102400 \text{ inkr.}$$

$$\text{rámpa (ramp)} = 2,000 / 5 = 0,4 \text{ s.}$$



Suggestion		System values	
		Linear	Rotatory
Maximum acceleration	200.000 [m/s ²]	200.000 [m/s ²]	0.010 [s]
Ramp up/down/r/l	200.000	200.000 [m/s ²]	0.010 [s]
Stop ramp	200.000	200.000 [m/s ²]	0.010 [s]
Emergency ramp	200.000	200.000 [m/s ²]	0.010 [s]
Acceleration	19.231	19.231 [m/s ²]	0.104 [s]
Deceleration	19.231	19.231 [m/s ²]	0.104 [s]
Travel speed CW	0.300	1.000 [m/s]	1500.0 [rpm]
Travel speed CCW	0.300	1.000 [m/s]	1500.0 [rpm]

10530AEN

33. ábra: Párbeszédablak a lineáris motor üzembe helyezésénél, a lineáris mennyiségek rotációs mennyiségekre való belső átszámításával

A 32. ábra adatai kerekítettek. Az IPOS^{plus}® pontos rotációs értékei a translációs értékekből számíthatók ki, a V/X szabályozó üzembe helyezésének utolsó párbeszédablakával. A 33. ábrán pl. az 1 m/s pozicionálási sebesség bevitel után az IPOS^{plus}® számára a 1500 1/min előírt fordulatszámot számítja.



8 Üzemzavarok



Kérjük, feltétlenül tartsa be az előző fejezetekben található biztonsági tudnivalókat!

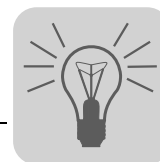
Üzemzavar esetén a szervoszabályozó típustól függően diagnosztikai LED-ekkel vagy egy 7 szegmenses kijelzőn hibakódot jelez. A hiba elhárításához használja a rendszer-kézikönyvet vagy a megfelelő MOVIDRIVE® készülék üzemeltetési utasítását. Az alábbi információk kimondottan az SL2 szinkron lineáris motorokra vonatkozó kiegészítő tudnivalók a hibakereséshez.



Az elektromágneses védelem szakszerűtlenül végzett huzalozása esetén nehezen lokalizálható zavarok lépnek fel. Ilyen esetben ezek a motorkábelben közösen futó hőmérséklet-érzékelő (TF) vezetéken keresztül gyakran átkerülnek a szervoszabályozóba. E hiba kizárása érdekében ajánlott a kommutációs menet alatti hibakereséshez a hőmérséklet-érzékelőt (TF) próbaképpen lekötni (a P835 paramétert állítsa no response (nincs válasz) értékre).



A motorfelügyelet ki van kapcsolva, biztosítsa, hogy ne lépjen fel termikus túlterhelés az SL2 lineáris motornál! Máskülönben tönkremegy az SL2 lineáris motor. A sikeres hibaelhárítást követően feltétlenül kösse vissza a hőmérséklet-érzékelő (TF) felügyeletét, és állítsa a P835 paramétert EMERGENCY STOP / FAULT állásba.



8.1 Zavarok a kommutációkeresés közben

Hibajelenség	Lehetséges ok	Hibaelhárítás
Jeladóhiba (14), ha az SL2 lineáris motort kézzel eltolják	Helytelen a jeladó felszerelése	Ellenőrizze a szerelést a jeladó gyártójának adatai szerint: 1. jeladó – mérőszalag légrés 2. jeladó – mérőszalag beállítás 3. HIPERFACE® jeladó esetén: ellenőrizze a beszerelési irányt, hogy a kábelkivezetés a kisebb abszolút értékek irányába mutasson (ha van, a "pont" irányába a mérőszalagon).
	Helytelen a jeladó huzalozása	Ellenőrizze a lábak kiosztását, ehhez helyezze üzembe a HIPERFACE® jeladót próbaképpen sin/cos jeladóként
Az SL2 lineáris motor a SZABÁLYOZÓTILTÁS elvételekor nem indul	Szakadt a motorvezeték	Ellenőrizze a lineáris motor csatlakoztatását
	Fékfunkció P730 = ON (BE)	A P730 paramétert a kommutációkereséshez OFF (KI) értékre kell állítani
	(Csak HIPERFACE® jeladó esetén) a szervoszabályozó jelzi, hogy a jeladó már be van állítva (H458=1)	Amennyiben kommutációs menetet kíván végrehajtani, ezt adja meg az "Encoder adjustment" (jeladó beállítása) üzembe helyezési párbeszédablakban, ebben az esetben a szervoszabályozó önműködően törli ezt a bitet
Fordulatszám-felügyelet / követési hiba a kommutációs menet alatt	A szervoszabályozó nincs "NO ENABLE" (nincs engedélyezés) állapotban, mert a CONTROLLER INHIBIT (szabályozótiltás) állapoton kívül az engedélyezés is aktiválva van, vagy pl. nincsen "ENABLE" (engedélyezés) funkcióra programozott kapocs.	Egy bináris bemenetet közvetlenül a készüléken, az IPOS ^{plus} ® vezérlőszón vagy terepi buszon át paraméterezzen ENABLE (engedélyezés) funkcióra, pl. P603 = ENABLE / STOP (engedélyezés / állj).
	Elektromágneses összeférhetőségi problémák	Lásd a rendszerkézikönyvet és A hajtástechnika gyakorlat 9. kötetét. Ellenőrizze a helyes árnyékolást, a potenciálkiegyenlítést, és ügyeljen az e fejezet elején található tudnivalókra.
Jeladóhiba pozitív irányba történő kommutációs menet után (2. mozgás)	A jeladó számlálási iránya nem egyezik meg a motor U,V,W fázissorrendjével	Ellenőrizze, hogy a jeladó abba az irányba számol-e pozitívan, amelyben a mozgórész mozgott. Ha nem, cserélje fel az U és a W motorvezeték csatlakozásait.
	A jeladórendszer felbontása nem helyes / meghibásodott a jeladó	Tolja az SL2 lineáris motort egy meghatározott szakaszon, és ellenőrizze a MOVITOOLS® által kijelzett átszámítással, hogy a kijelzett inkrementumok megegyeznek-e a számított értékkel. Adott esetben igazítsa hozzá a jeladófelbontást a lineáris motor üzembe helyezésénél, és ellenőrizze az olvasófej-mérőszalag távolságot.
	Az áramkorlát túl alacsony	Állítsa vissza a P303 paramétert a lineáris motor üzembe helyezése által beállított értékre. Az erő csökkentésére használja a P304 paramétert.
Jeladóhiba negatív irányba történő kommutációs menet után (3. mozgás)	Az útszakaszok nem azonosak, mert a tengely mechanikailag nehezen mozgatható	Biztosítsa, hogy a hajtást az egész szakaszrészben könnyen lehessen mozgatni, és ne hasson egyéb erő (folyamaterő, súlyerő)
	Az útszakaszok nem azonosak, mert hibás a jeladó	Tolja az SL2 lineáris motort egy meghatározott szakaszon, és ellenőrizze a MOVITOOLS® által kijelzett átszámítással, hogy a kijelzett inkrementumok megegyeznek-e a számított értékkel. Adott esetben igazítsa hozzá a jeladófelbontást a lineáris motor üzembe helyezésénél, és ellenőrizze az olvasófej-mérőszalag távolságot.
	Az áramkorlát túl alacsony	Állítsa vissza a P303 paramétert a lineáris motor üzembe helyezése által beállított értékre. Az erő csökkentésére használja a P304 paramétert.
Az SL2 lineáris motor megszalad	Elektromágneses összeférhetőségi problémák	Lásd a rendszerkézikönyvet és A hajtástechnika gyakorlat 9. kötetét. Ellenőrizze a helyes árnyékolást, a potenciálkiegyenlítést, és ügyeljen az e fejezet elején található tudnivalókra.
	Meghibásodott rész a lineáris mérőlécen	Tolja az SL2 lineáris motort egy meghatározott szakaszon, és ellenőrizze a MOVITOOLS® által kijelzett átszámítással, hogy a kijelzett inkrementumok megegyeznek-e a számított értékkel. Ezt különböző helyeken végezze el, és ellenőrizze az olvasófej-mérőszalag távolságot.



8.2 Zavarok üzem közben

Hibajelenség	Lehetséges ok	Hibaelhárítás
Az SL2 lineáris motor nem indul	Szakadt a motorvezeték	Ellenőrizze a motor csatlakoztatását
	A fék nem old ki	Ellenőrizze a fék vezérlését, pneumatikus fékeknél ellenőrizze a levegőellátást
Az SL2 lineáris motor bűg, ill. egyenetlenül fut	Zavarok a jeladóvezetékben	Lásd a rendszerkézikönyvet és A hajtástechnika gyakorlata 9. kötetét. Ellenőrizze a helyes árnyékolást, a potenciálkiegyenlítést, és ügyeljen az e fejezet elején található tudnivalókra.
	A szabályozóparaméterek helytelenül vannak beállítva	Ismételje meg a szabályozókör üzembe helyezését
	A jeladó és a mozgórész összeköttetése nem elég merev	Ellenőrizze, hogy a jeladó eléggé mereven kapcsolódik-e a mozgórészhez.
	A jeladó túllépte megengedett üzemi hőmérsékletét	• Úgy válassza ki a menetciklust, hogy a kimeneti áram effektív értéke kisebb legyen a motor névleges áramánál. • Gondoskodjon a mozgórész jobb hővezetéséről. • Termikusan válassza le a jeladót (felszerelés műanyag közlappal). • Használjon magasabb megengedett üzemi hőmérsékletű jeladórendszert.
Az SL2 lineáris motor túlságosan felforrósodik	Túlterhelés	Úgy válassza ki a menetciklust, hogy a kimeneti áram effektív értéke kisebb legyen a motor névleges áramánál.
	Elégtelen a hűtés	Javítsa a hűtést, adott esetben szereljen be ventilátort
	Túl nagy a légrés, ezáltal erővesztés azonos áramerősség mellett (lásd a katalógusban található teljesítménycsökkenés-táblázatot)	Igazítsa be a légrést
	Túl magas a környezeti hőmérséklet	Úgy válassza ki a menetciklust, hogy a kimeneti áram effektív értéke kisebb legyen az SL2 lineáris motor névleges áramánál.
HIPERFACE® jeladóhiba	Zavarok a jeladóvezetékben	Ha ezek a kézzel történő elmozdítás esetén nem lépnek fel, a hiba gyakran a jeladóvezetékben ill. a hőmérséklet-érzékelő (TF) vezetékében van. Kérjük, hibaelhárításhoz vegye figyelembe a rendszerkézikönyvet és A hajtástechnika gyakorlata 9. kötetét. Ellenőrizze a helyes árnyékolást, a potenciálkiegyenlítést, és ügyeljen az e fejezet elején található tudnivalókra.
	Helytelen a jeladó felszerelése	Ellenőrizze a szerelést a jeladó gyártójának adatai szerint: 1. jeladó – mérőszalag légrés 2. jeladó – mérőszalag beállítás 3. HIPERFACE® jeladó esetén: ellenőrizze a beszerelési irányt, hogy a kábelkivezetés a kisebb abszolút értékek irányába mutasson (ha van, a "pont" irányába a mérőszalagon). Ellenőrizze a jeladó-csatlakozás merevségét. A gyártói tűréseket erős gyorsulások esetén is be kell tartani.



9 Ellenőrzés és karbantartás



Kérjük, feltétlenül tartsa be az előző fejezetekben található biztonsági tudnivalókat!



- Csak eredeti pótalkatrészt használjon az érvényes tartalékalkatrész-jegyzéknek megfelelően!
- A motorok üzem közben igen magas hőmérsékletet érhetnek el – égési sérülés veszélye!
- A munka megkezdése előtt feszültségmentesítse az SL2 lineáris motort, és biztosítsa véletlen bekapcsolás ellen!

9.1 Általános karbantartási munkák

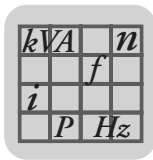
Maguk a mozgó- és állórészek gondozásmentesek és nem javíthatók. A meghibásodott részeket ki kell cserélni.

A környezeti feltételektől függően az állórészekre tapadó szennyeződés, forgács, por stb. puha kendővel távolítandó el.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a mozgó kábelek kopásnak vannak kitéve, és rendszeres időközönként ellenőrizni kell, látható-e elváltozás.

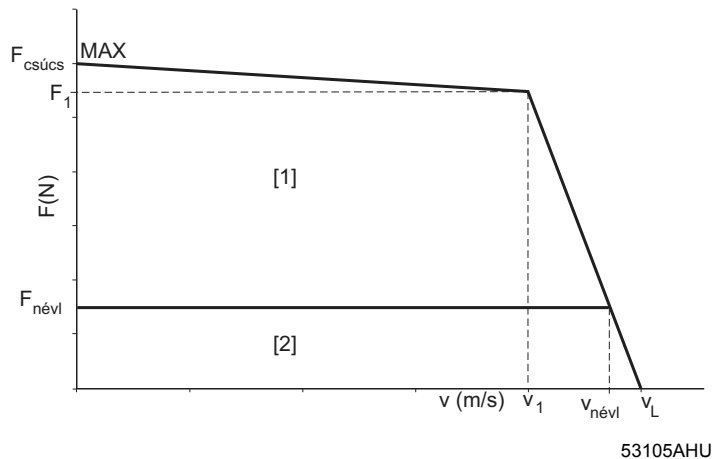
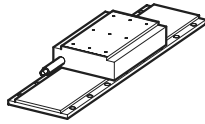
9.2 Kiegészítő karbantartás a Power kivétel esetében

Tartsa szabadon a ventilátorok levegőbeömlő rácsát.



10 Műszaki adatok

10.1 Az SL2 Basic motoradatai



53105AHU

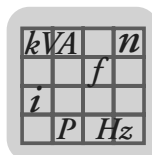
34. ábra: Jelleggörbe

- [1] = dinamikus határerők
 [2] = termikus határerők
 $F_{névl}$ = állandó erő

- vízszintes alumínium hűtőfelületre szerelve
- négyszeres elsődleges peremfelszínnel
 - 10 mm vastagsággal
 - max. 40 °C környezeti hőmérsékletig
 - 1000 m telepítési magasságig

- F_1 = maximális erő, amely v_1 -ig rendelkezésre áll
 $F_{csúcs}$ = maximális erő
 v_L = elméleti maximális menetsebesség
 v_1 = sebesség, amely az F_1 erőig rendelkezésre áll
 $v_{névl}$ = sebesség, amely a névleges erőig rendelkezésre áll
 $I_{névl}$ = névleges áram
 I_1 = áram F_1 esetén
 $I_{csúcs}$ = maximális áram
 F_D = erő mágneses vonzás következtében

Motortípus	Erő				Sebesség		Áram			Kábelkereszt-metszet ¹⁾ [mm]
	$F_{csúcs}$ [N]	F_1 [N]	$F_{névl}$ [N]	F_D [N]	v_1 [m/s]	$v_{névl}$ [m/s]	$I_{csúcs}$ [A]	I_1 [A]	$I_{névl}$ [A]	
SL2-025VS	330	240	125	750	3	3,2	3,0	2,0	0,95	3 × 1,5
SL2-025VS	330	225	125	750	6	6,8	6,0	4,0	2,0	3 × 1,5
SL2-025S	650	470	240	1450	1,5	1,6	3,0	1,95	0,9	3 × 1,5
SL2-025S	650	460	240	1450	3	3,2	6,0	3,9	1,8	3 × 1,5
SL2-050VS	650	500	280	1480	—	—	—	—	—	3 × 1,5
					3	3,4	6,0	4,4	2,2	3 × 1,5
SL2-050S	1300	1000	560	2880	6	8,0	13,9	10,3	5,3	3 × 1,5
					1	1,3	4,8	3,5	1,8	3 × 1,5
					3	3,4	11,8	8,7	4,5	3 × 1,5
SL2-050M	1950	1500	840	4300	6	6,9	24,5	17,8	9,0	3 × 1,5
					1	1,1	5,9	4,4	2,2	3 × 1,5
					3	3,3	18,0	12,8	6,5	3 × 1,5
SL2-050ML	2600	2000	1120	5700	6	6,4	33,0	24,6	12,6	3 × 1,5
					1	1,1	7,8	5,8	2,9	3 × 1,5
					3	3,4	24,0	17,8	9,1	3 × 1,5
					6	6,9	48,0	35,5	18,2	3 × 2,5



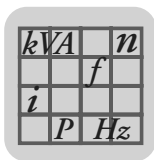
Motortípus	Erő				Sebesség		Áram			Kábelkereszt- metszet ¹⁾ [mm]
	F _{csúcs} [N]	F ₁ [N]	F _{névl} [N]	F _D [N]	v ₁ [m/s]	V _{névl} [m/s]	I _{csúcs} [A]	I ₁ [A]	I _{névl} [A]	
SL2-100VS	1325	1000	600	2950	1 3 6	1,1 3,8 6,9	4,8 14,2 24,6	3,4 10,3 17,8	1,9 5,6 9,7	3 × 1,5 3 × 1,5 3 × 1,5
SL2-100S	2650	2000	1200	5760	1 3 6	1,1 3,4 6,9	8,0 25,0 49,0	5,8 17,8 35,5	3,1 9,7 20	3 × 1,5 3 × 1,5 3 × 2,5
SL2-100M	3970	3000	1800	8570	1 3 6	1,3 3,2 6,9	14,2 35,0 75,0	10,3 24,6 53,3	5,6 13,5 29,2	3 × 1,5 3 × 1,5 3 × 4,0
SL2-100ML	5300	4000	2400	11380	1 3 6	1,1 3,4 7,0	16,0 49,0 100,0	11,5 35,5 74,4	6,3 19,5 40,7	3 × 1,5 3 × 2,5 3 × 6,0
SL2-150VS	2000	1500	900	4420	1 3 6	1,1 3,3 6,4	6,1 18,0 35,0	4,4 12,8 24,6	1,9 7,0 13,5	3 × 1,5 3 × 1,5 3 × 1,5
SL2-150S	3900	3000	1800	8640	1 3 6	1,1 3,2 6,4	12,0 33,5 67,0	8,7 24,5 49,0	4,8 13,5 27,0	3 × 1,5 3 × 1,5 3 × 4,0
SL2-150M	5800	4500	2700	12860	1 3 6	1,1 3,4 6,4	18,0 53,0 100,0	13,1 39,0 74,5	7,2 21,5 40,7	3 × 1,5 3 × 2,5 3 × 6,0
SL2-150ML	7700	6000	3600	17000	1 3 6	1,1 3,7 6,4	24,0 76,0 132,0	17,4 56,7 98,0	9,4 31,0 53,8	3 × 1,5 3 × 4,0 3 × 6,0
SL2-200VS	2700	2000	1260	5900	1 3 6	1,1 3,4 7,6	8,1 25,0 55,0	5,7 17,8 39,2	3,3 10,2 22,5	3 × 1,5 3 × 1,5 3 × 2,5
SL2-200S	5200	4000	2520	11520	1 3 6	1,1 3,4 7,2	15,6 48,2 101	11,5 35,5 74,4	6,6 20,4 42,7	3 × 1,5 3 × 2,5 3 × 6,0
SL2-200M	7800	6000	3780	17150	1 3	1,1 3,4	23,4 72,0	17,2 53,3	9,9 30,1	3 × 1,5 3 × 4,0
SL2-200ML	10350	8000	5040	22780	1 3	1,1 3,6	30,6 100,0	22,7 74,4	13,0 42,8	3 × 1,5 3 × 6,0
SL2-250VS	3170	2400	1500	7370	1 3 6	1,2 3,5 6,6	10,0 30,0 57,0	7,3 21,8 41,2	4,1 12,4 23,5	3 × 1,5 3 × 1,5 3 × 2,5
SL2-250S	6300	4800	3000	14400	1 3 6	1,1 3,3 6,6	18,7 57,0 113,0	13,6 41,2 82,4	7,8 23,5 47,0	3 × 1,5 3 × 4,0 3 × 6,0
SL2-250M	9450	7200	4500	21430	1 3	1,1 3,5	30,0 90,0	21,8 65,0	12,4 37,2	3 × 1,5 3 × 6,0
SL2-250ML	12600	9600	6000	28450	1 3	1,1 3,3	37,0 113,0	27,2 82,5	15,5 47,0	3 × 1,5 3 × 6,0

1) Az SL2 Basic mozgórész kábelkeresztmetszete (a hajtásszabályozó kábelkeresztmetszeteinek tervezését lásd a 6.1 fejezetben)

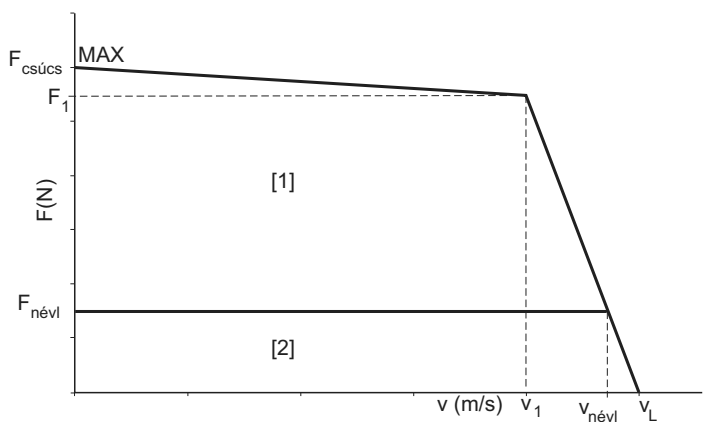
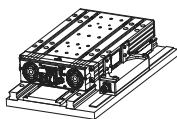
Az elektromos mennyiségek szinuszos alakú kommutációra vonatkoznak és effektív értéként vannak megadva, ill. azokra vonatkoznak.



A frekvenciaváltók hozzárendelését lásd a 10.4 fejezetnél.



10.2 Az SL2 Advance System motoradatai



53105AHU

35. ábra: Jelleggörbe

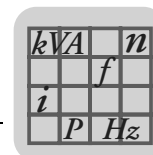
[1] = dinamikus határerők

[2] = termikus határerők

 $F_{névl}$ = állandó erő**A névleges tulajdonságok olyan alkalmazásra vonatkoznak, ahol:**

- a környezeti hőmérséklet 40 °C
- a telepítési magasság max. 1000 m

 F_1 = maximális erő, amely v_1 -ig rendelkezésre áll $F_{csúcs}$ = maximális erő v_L = elméleti maximális menetsebesség v_1 = sebesség, amely az F_1 erőig rendelkezésre áll $v_{névl}$ = sebesség, amely a névleges erőig rendelkezésre áll $I_{névl}$ = névleges áram I_1 = áram F_1 esetén $I_{csúcs}$ = maximális áram F_D = erő mágneses vonzás következtében



Motortípus	Erő				v_1 [m/s]	Áram			Kábel- kereszt- metszet [mm ²]	Max. kábel- hossz [m]	Kábel cikkszám	Kábel- kereszt- metszet [mm ²]	Max. kábel- hossz [m]	Kábel cikkszám
	$F_{csúcs}$	F_1	$F_{névl}$	F_D		$I_{csúcs}$	I_1	$I_{névl}$						
	[N]					[A]								
SL2-050VS	650	500	280	1480	— 3 6	— 6,0 13,9	— 4,4 10,3	— 2,2 5,3	1,5 1,5	100 100	0590 481 1 0590 481 1			
SL2-050S	1300	1000	560	2880	1 3 6	4,8 11,8 24,5	3,5 8,7 17,8	1,8 4,5 9,0	1,5 1,5 1,5	100 100 57	0590 481 1 0590 481 1 0590 481 1	2,5	100	0590 483 8
SL2-050M	1950	1500	840	4300	1 3 6	5,9 18,0 33,0	4,4 12,8 24,6	2,2 6,5 12,6	1,5 1,5 2,5	100 100 71	0590 481 1 0590 481 1 0590 483 8	4,0	100	0590 484 6
SL2-050ML	2600	2000	1120	5700	1 3 6	7,8 24,0 48,0	5,8 17,8 35,5	2,9 9,1 18,2	1,5 1,5 4,0	100 57 100	0590 481 1 0590 481 1 0590 484 6	2,5	100	0590 483 8
SL2-100VS	1325	1000	600	2950	1 3 6	4,8 14,2 24,6	3,4 10,3 17,8	1,9 5,6 9,7	1,5 1,5 1,5	100 100 57	0199 190 6 0199 190 6 0199 190 6	2,5	100	0199 192 2
SL2-100S	2650	2000	1200	5760	1 3 6	8,0 25,0 49,0	5,8 17,8 35,5	3,1 9,7 20	1,5 1,5 4,0	100 57 100	0199 190 6 0199 190 6 0199 194 9	2,5	100	0199 192 2
SL2-100M	3970	3000	1800	8570	1 3 6	14,2 35,0 75,0	10,3 24,6 53,3	5,6 13,5 29,2	1,5 2,5 6,0	100 71 100	0199 190 6 0199 192 2 0199 196 5	4,0	100	0199 194 9
SL2-100ML¹⁾	5300	4000	2400	11380	1 3	16,0 49,0	11,5 35,5	6,3 19,5	1,5 4,0	100 100	0199 190 6 0199 194 9			
SL2-150S	3900	3000	1800	8640	1 3 6	12,0 33,5 67,0	8,7 24,5 49,0	4,8 13,5 27,0	1,5 2,5 6,0	100 71 100	0199 190 6 0199 192 2 0199 196 5	4,0	100	0199 194 9
SL2-150M	5800	4500	2700	12860	1 3 6	18,0 53,0 100,0	13,1 39,0 74,5	7,2 21,5 40,7	1,5 4,0 10,0	100 82 100	0199 190 6 0199 194 9 0199 198 1			
SL2-150ML	7700	6000	3600	17000	1 3 6	24,0 76,0 132,0	17,4 56,7 98,0	9,4 31,0 53,8	1,5 6,0 10,0	57 77 90	0199 190 6 0199 196 5 0199 198 1 ²⁾	2,5 10,0	100 100	0199 192 2 0199 198 1

1) Az SL2-100ML a 6 m/s-os sebességosztályban nem áll rendelkezésre.

2) A kábel csak 51,6 A-ig terhelhető

Az elektromos mennyiségek szinuszos alakú kommutációra vonatkoznak és effektív értéként vannak megadva, ill. azokra vonatkoznak.

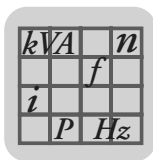


F_1 , F_D , $v_{névl}$ és I_1 lásd 10.1 fejezet "Az SL2 Basic motoradatai"

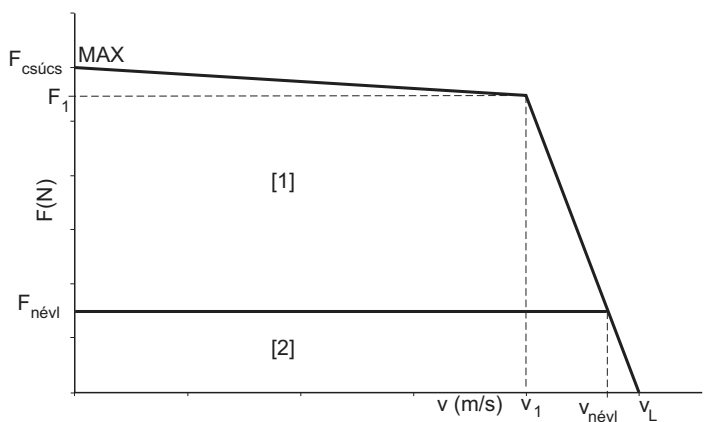
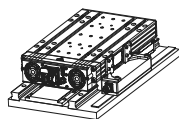
$F_{csúcs}$ = azonos az SL2 Basic $F_{csúcs}$ értékével



A frekvenciaváltók hozzárendelését lásd a 10.4 fejezetnél.



10.3 Az SL2 Power System motoradatai



53105AHU

36. ábra: Jelleggörbe

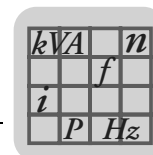
[1] = dinamikus határerők

[2] = termikus határerők

 $F_{névl}$ = állandó erő**A névleges tulajdonságok olyan alkalmazásra vonatkoznak, ahol:**

- a környezeti hőmérséklet 40 °C
- a telepítési magasság max. 1000 m

 F_1 = maximális erő, amely v_1 -ig rendelkezésre áll $F_{csúcs}$ = maximális erő v_L = elméleti maximális menetsebesség v_1 = sebesség, amely az F_1 erőig rendelkezésre áll $v_{névl}$ = sebesség, amely a névleges erőig rendelkezésre áll $I_{névl}$ = névleges áram I_1 = áram F_1 esetén $I_{csúcs}$ = maximális áram F_D = erő mágneses vonzás következtében



Motortípus	Erő				v_1 [m/s]	Áram			Kábel- kereszt- metszet [mm ²]	Max. kábel- hossz [m]	Kábel cikkszám	Kábel- kereszt- metszet [mm ²]	Max. kábel- hossz [m]	Kábel cikkszám
	$F_{csúcs}$	F_1	$F_{névl}$	F_D		$I_{csúcs}$	I_1	$I_{névl}$						
	[N]					[A]								
SL2-050VS	650	500	400	1480	— 3 6	— 6,0 13,9	— 4,4 10,3	— 3,1 7,6	1,5 1,5	100 100	0590 481 1 0590 481 1			
SL2-050S	1300	1000	760	2880	1 3 6	4,8 11,8 24,5	3,5 8,7 17,8	2,4 6,1 12,2	1,5 1,5 1,5	100 100 57	0590 481 1 0590 481 1 0590 481 1	2,5	100	0590 483 8
SL2-050M	1950	1500	980	4300	1 3 6	5,9 18,0 33,0	4,4 12,8 24,6	2,6 7,6 14,7	1,5 1,5 2,5	100 100 71	0590 481 1 0590 481 1 0590 483 8	4,0	100	0590 484 6
SL2-050ML	2600	2000	1280	5700	1 3 6	7,8 24,0 48,0	5,8 17,8 35,5	3,3 10,4 20,8	1,5 1,5 4,0	100 57 82	0590 481 1 0590 481 1 0590 484 6	2,5	100	0590 483 8
SL2-100VS	1325	1000	780	2950	1 3 6	4,8 14,2 24,6	3,4 10,3 17,8	2,5 7,3 12,6	1,5 1,5 1,5	100 100 57	0199 190 6 0199 190 6 0199 190 6	2,5	100	0199 192 2
SL2-100S	2650	2000	1570	5760	1 3 6	8,0 25,0 49,0	5,8 17,8 35,5	4,1 12,7 25,5	1,5 1,5 6,0	100 57 100	0199 190 6 0199 190 6 0199 196 5	2,5	100	0199 192 2
SL2-100M	3970	3000	2540	8570	1 3 6	14,2 35,0 75,0	10,3 24,6 53,3	7,9 19,1 41,2	1,5 4,0 10,0	57 100 100	0199 190 6 0199 194 9 0199 198 1	2,5	100	0199 199 2
SL2-100ML¹⁾	5300	4000	2700	11380	1 3	16,0 49,0	11,5 35,5	7,1 21,9	1,5 4,0	100 82	0199 190 6 0199 194 9	6,0	100	0199 196 5
SL2-150S	3900	3000	2700	8640	1 3 6	12,0 33,5 67,0	8,7 24,5 49,0	7,2 20,3 40,5	1,5 4,0 10,0	100 100 100	0199 190 6 0199 194 9 0199 198 1 ²⁾			
SL2-150M	5800	4500	3800	12860	1 3 6	18,0 53,0 100,0	13,1 39,0 74,5	10,1 30,1 57,0	1,5 6,0 10,0	57 100 100	0199 190 6 0199 196 5 0199 198 1	2,5	100	0199 192 2
SL2-150ML	7700	6000	5500	17000	1 3 6	24,0 76,0 132,0	17,4 56,7 98,0	14,4 47,4 82,2	2,5 10,0 10,0	71 100 90	0199 192 2 0199 198 1 0199 198 1 ²⁾	2,5	100	0199 194 9

1) Az SL2-100ML a 6 m/s-os sebességsztályban nem áll rendelkezésre.

2) A kábel csak 51,6 A-ig terhelhető

Az elektromos mennyiségek szinuszos alakú kommutációra vonatkoznak és effektív értéként vannak megadva, ill. azokra vonatkoznak.

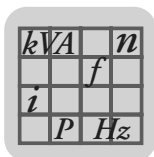


F_1 , F_D , $v_{névl}$ és I_1 lásd 10.1 fejezet "Az SL2 Basic motoradatai"

$F_{csúcs}$ = azonos az SL2 Basic $F_{csúcs}$ értékével



A frekvenciaváltók hozzárendelését lásd a 10.4 fejezetnél.



10.4 Maximális erők MOVIDRIVE® MDX61B-vel

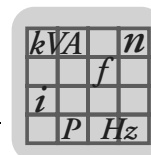
1 m/s-os
sebességsztály

A bemutatott táblázat az adott MOVIDRIVE® MDX61B csatlakoztatott szervoszabályozóval elérhető erőket tünteti fel.



A maximálisan elérhető erők ($F_{\max}$) függetlenek a motor típusától (SL2 Basic, SL2 Advance System, SL2 Power System).

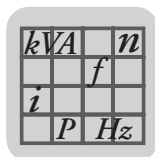
Motor $V_{\text{névl}} =$ 1 m/s	P [kW] $I_{\text{névl}}$ [A] I_{max} [A]	• MOVIDRIVE® MDX61B_A...-5_3 (400/500 V-os készülék) SERVO üzemmódokban (P700)											
		0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	0150
		2	2,4	3,1	4	4	5,5	7	9,5	12,5	16	24	32
		4	4,8	6,2	8	6	8,25	10,5	14,25	18,75	24	36	48
	Rendszer	$F_{\max}$ [N]											
SL2-P025S	Basic	650											
SL2-050S	Basic Advance Power	1115	1300			1300							
SL2-050M	Basic Advance Power	1380	1620	1950	1950	1950							
SL2-050ML	Basic Advance Power	1453	1696	2120	2600	2070	2600						
SL2-100VS	Basic Advance Power	1140	1325	1325	1325	1325							
SL2-100S	Basic Advance Power	1467	1703	2118	2650	2060	2650						
SL2-100M	Basic Advance Power			1953	2412	1902	2475	3050	3970				
SL2-100ML	Basic Advance Power						3000	3710	4800	5300			
SL2-150VS	Basic	1380	1615	2000	2000	1970							
SL2-150S	Basic Advance Power		1800	2230	2785	2170	2880	3490	3900				
SL2-150M	Basic Advance Power						3100	3750	4830	5800			
SL2-150ML	Basic Advance Power							4330	5240	6330	7700		
SL2-200VS	Basic			2145	2670	2090	2700						
SL2-200S	Basic						3050	3710	4810	5200			
SL2-200M	Basic								5150	6450	7800		
SL2-200ML	Basic									6840	8390	10350	
SL2-250VS	Basic			2090	2600	2040	2670	3170					
SL2-250S	Basic							3890	5000	6300			
SL2-250M	Basic								5140	6370	7810	9450	
SL2-250ML	Basic									7020	8620	12300	12600



3 m/s-os sebességosztály

A bemutatott táblázat az adott MOVIDRIVE® MDX61B csatlakoztatott hajtás-
szabályozóval elérhető erőket tünteti fel.

Motor V _{névl} = 3 m/s	P [kW] I _{névl} [A] I _{max} [A]	• MOVIDRIVE® MDX61B_A....-5_3 (400/500 V-os készülék) SERVO üzemmódokban (P700)															
		0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	0150	0220	0300	0370	0450
		2	2,4	3,1	4	4	5,5	7	9,5	12,5	16	24	32	46	60	73	89
		4	4,8	6,2	8	6	8,25	10,5	14,25	18,75	24	36	48	69	90	109,5	133,5
	Rendszer	F _{max} [N]															
SL2-P025VS	Basic	330															
SL2-P025S	Basic	650															
SL2-050VS	Basic Advance Power	460	537	650	650	650											
SL2-050S	Basic Advance Power			738	926	717	955	1175	1300								
SL2-050M	Basic Advance Power							1280	1640	1950							
SL2-050ML	Basic Advance Power							1290	1650	2090	2600						
SL2-100VS	Basic Advance Power						830	1020	1325								
SL2-100S	Basic Advance Power								1680	2090	2560	2650					
SL2-100M	Basic Advance Power									2455	2950	3970					
SL2-100ML	Basic Advance Power										2950	4050	5200	5300			
SL2-150VS	Basic						1065	1280	1650	2000							
SL2-150S	Basic Advance Power									2425	2950	3900					
SL2-150M	Basic Advance Power										3070	4200	5330	5800			
SL2-150ML	Basic Advance Power											4250	5400	7080	7700		
SL2-200VS	Basic								1650	2100	2610	2700					
SL2-200S	Basic										2920	4050	5200				
SL2-200M	Basic											4340	5490	7480	7800		
SL2-200ML	Basic												5680	7510	9430	10350	
SL2-250VS	Basic								2120	2610	3170						
SL2-250S	Basic											4310	5410	6300			
SL2-250M	Basic												5670	7560	9450		
SL2-250ML	Basic													8270	10340	12260	12600



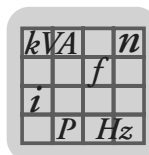
Műszaki adatok

Maximális erők MOVIDRIVE® MDX61B-vel

6 m/s-os sebességosztály

A bemutatott táblázat az adott MOVIDRIVE® MDX61B csatlakoztatott hajtásszabályozóval elérhető erőket tünteti fel.

Motor V _{névl} = 6 m/s	P [kW]	•MOVIDRIVE® MDX61B_A....-5_3 (400/500 V-os készülék) SERVO üzemmódokban (P700)															
	I _{névl} [A]	0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	0150	0220	0300	0370	0450
	I _{max} [A]	2	2,4	3,1	4	4	5,5	7	9,5	12,5	16	24	32	46	60	73	89
		4	4,8	6,2	8	6	8,25	10,5	14,25	18,75	24	36	48	69	90	109,5	133,5
	Rendszer	F _{max} [N]															
SL2-P025VS	Basic			330													
SL2-050VS	Basic Advance Power				400	320	415	510	650								
SL2-050S	Basic Advance Power							675	840	1040	1280	1300					
SL2-050M	Basic Advance Power									1200	1470	1950					
SL2-050ML	Basic Advance Power										1450	2025	2600				
SL2-100VS	Basic Advance Power								850	1045	1300	1325					
SL2-100S	Basic Advance Power											2025	2600	2650			
SL2-100M	Basic Advance Power											2025	2765	3700	3970		
SL2-100ML	Basic												2800	3750	4780	5300	
SL2-150VS	Basic									1220	1470	2000					
SL2-150S	Basic Advance Power											2350	2950	3900			
SL2-150M	Basic Advance Power												3150	4220	5290	5800	
SL2-150ML	Basic Advance Power														5600	6570	7700
SL2-200VS	Basic											1860	2390	2700			
SL2-200S	Basic													3760	4710	5200	
SL2-250VS	Basic											2150	2730	3170			
SL2-250S	Basic													4150	5180	6130	6300



10.5 Cikkszámok a MOVIDRIVE® MDX61B-hez

Az SL2 lineáris motorok az SEW-EURODRIVE cég MOVIDRIVE® MDX61B szervoszabályozóival üzemeltethetők.

A MOVIDRIVE® MDX61B típusjele

MDX60	B	0011	-	5	A	3	-	4	00	
										Kivitel
										Hajtásnegyedek
										Csatlakozás módja
										Zavarszűrés a hálózati oldalon
										Csatlakoztatási feszültség
										Ajánlott motorteljesítmény
										B változat
										Típusorozat

00 = standard

0T = technológiai

XX = különleges készülék

4 = 4 negyedek (fékszagatóval)

3 = 3 fázisú

B = B zavarszűrési szint

A = A zavarszűrési szint

0 = nincs zavarszűrés

5 = 380 ... 500 V_{AC}

2 = 200 ... 230 V_{AC}

0011 = 1,1 kW

60 = nem opcióképes

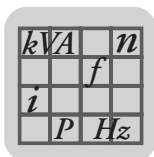
61 = opcióképes



Az AL1H motorjeladó csatlakoztatásához mindig a 8243107 cikkszámú, DEH11B típusú HIPERFACE® jeladókártyát kell használni.



További információ a MOVIDRIVE® B rendszerkézikönyvben található.



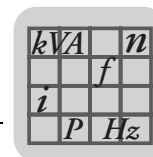
Műszaki adatok

Cikkszámok a MOVIDRIVE® MDX61B-hez

Cikkszámok
hozzárendelése

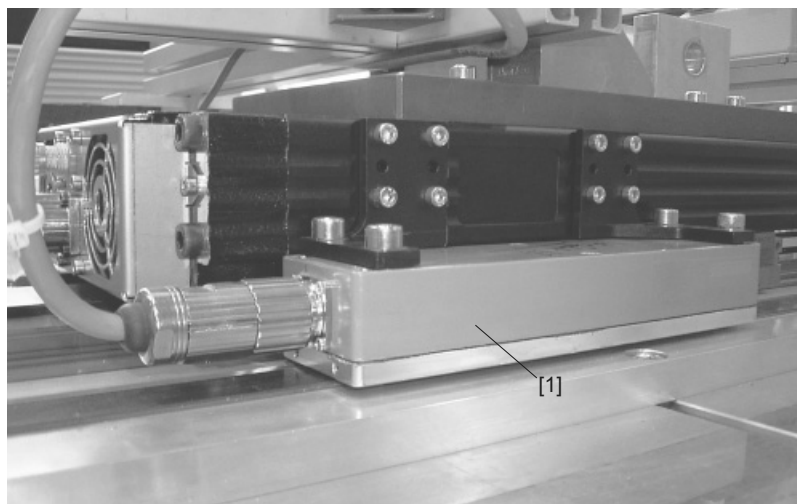
MOVIDRIVE®
MDX61B

Készülék-cikkszám	MOVIDRIVE® MDX61B
08286256	MDX61B0005-5A3-4-08
08286264	MDX61B0008-5A3-4-08
08286272	MDX61B0011-5A3-4-08
08286280	MDX61B0014-5A3-4-08
08286299	MDX61B0015-5A3-4-08
08286302	MDX61B0022-5A3-4-08
08286310	MDX61B0030-5A3-4-08
08286329	MDX61B0040-5A3-4-08
08286337	MDX61B0055-5A3-4-08
08286345	MDX61B0075-5A3-4-08
08286353	MDX61B0110-5A3-4-08
08286361	MDX61B0150-503-4-08
08286388	MDX61B0220-503-4-08
08286396	MDX61B0300-503-4-08
08286418	MDX61B0370-503-4-08
08286426	MDX61B0450-503-4-08
08286434	MDX61B0550-503-4-08
08286442	MDX61B0750-503-4-08
08286450	MDX61B0900-503-4-08
08286469	MDX61B1100-503-4-08
08286477	MDX61B1320-503-4-08



10.6 Az AL1H abszolút hosszmérő rendszer műszaki adatai

Az abszolút hosszmérő rendszer megfelel a SICK/Stegmann cég hosszmérő rendszerének.



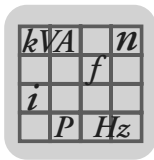
55571AXX

37. ábra: AL1H hosszmérő rendszer [1]

**Műszaki adatok
és jellemzők
a DIN 32878
szabvány szerint:**

Általános adatok	
Mérési hossz	max. 40 m
Mágnesszalag hossza (mérési hossz)	+130 mm ¹⁾
Ismételhetőség	±10 µm
Mérési pontosság	jellemzően ±0,3 mm/m 20 °C esetén
Max. mozgató sebesség	6 m/s
Acélszalag T _k hőtágulási együtthatója	16 µm/°C/m
Helyzettűrések és méretek	lásd a méretrajzot
Tömeg	
• érzékelőrész	0,685 kg
• mágnesszalag	0,160 kg/m
Anyag	
• érzékelőrészek	AlMgSiPbF28
• mágnesszalag	Tromaflex 928
• nemesacél szalag	Nr. 1.4435
Működési hőmérséklet-tartomány	0 °C ... +70 °C
Üzemi hőmérséklet-tartomány	-20 °C ... +85 °C
Tárolási hőmérséklet-tartomány	-40 °C ... +100 °C
Védettségi fokozat	IP65

1) műszakilag adott állandó



Műszaki adatok

Az AL1H abszolút hosszmérő rendszer műszaki adatai

A HIPERFACE® interfész adatai

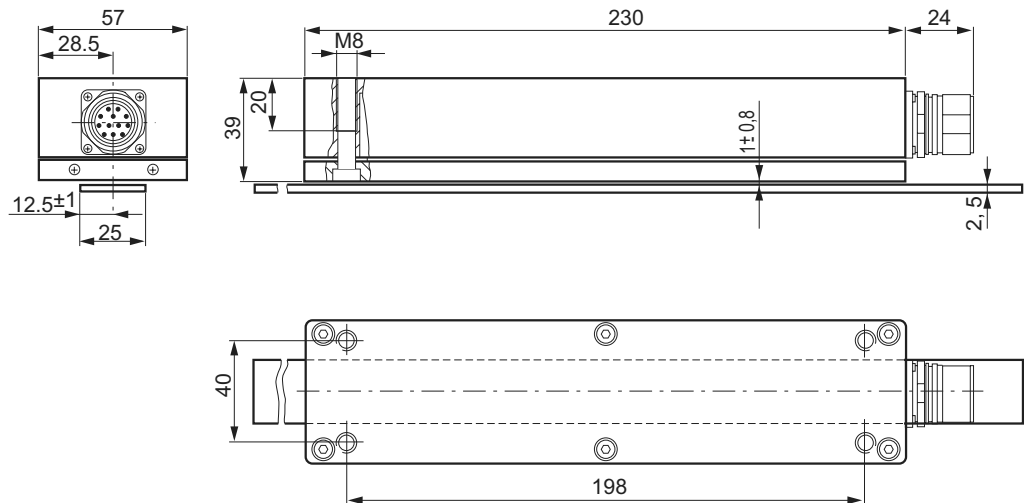
Általános adatok	
Periódushossz	5 mm $\pm 3\%$
Pozíciófelbontás (periódushossz/32 = 5 mm/32)	156,25 μm
Inicializálási idő	2500 ms
Tápfeszültség	7 V ... 12 V
Max. áramfelvétel terhelés nélkül	650 mA
Interfészjelek	
Folyamatadat-csatorna • SIN, COS • REFSIN, REFCOS	0,9 Vpp ... 1,1 Vpp 2,2 V ... 2,8 V
Nemlinearitás egy sinus, cosinus periódus alatt, differenciális nemlinearitás	$\pm 50\ \mu\text{m}$
Paramétercsatorna	az EIA 485 szerint



Az idegen mágneses mezők a mérőléc felületén ne lépjék túl a 64 mT (640 Oe; 52 kA/m) értéket, mivel az tönkretelheti a mérőléc kódolását. Azok a mágneses mezők, amelyeknek erőssége a mérőrendszerénél $> 1\ \text{mT}$, befolyásolják a mérési pontosságot.

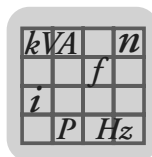
Méretrajzok és helyzettűrések

Általános tűrések a DIN ISO 2768-mk szerint



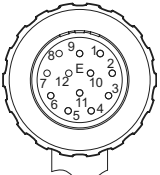
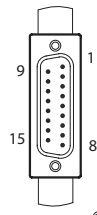
38. ábra: Méretrajzok és helyzettűrések

55043AXX



**Csatlakozó-
kiosztás**

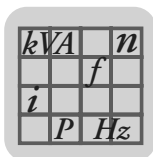
Az AL1H hossz mérő rendszer csatlakozókiosztása MOVIDRIVE® compact MCH / MOVIDRIVE® MDX..B esetében

Jeladó oldala					MOVIDRIVE® compact MCH MOVIDRIVE® MDX..B csatlakoztatása	
Dugaszolható csatlakozó	Érintkező száma	Leírás	Kábelér színe	Leírás	Érintkező száma	Dugaszolható csatlakozó
ASTA021FR 198 921 9 12 pólusú, hüvelyes érintkezőkkel  X nézet	1	S3 (cosinus –)	kék (BU)	S3 (cosinus –)	9	Sub-D 15 pólusú MOVIDRIVE® compact MCH  MOVIDRIVE® B Y nézet
	2	adatok (+)	fekete (BK)	adatok (+)	4	
	3	n.c.		n.c.	3	
	4	n.c.		n.c.	5	
	5	S2 (sinus +)	sárga (YE)	S2 (sinus +)	2	
	6	S4 (sinus –)	zöld (GN)	S4 (sinus –)	10	
	7	adatok (–)	ibolya (VT)	adatok (–)	12	
	8	S1 (cosinus +)	piros (RD)	S1 (cosinus +)	1	
	9	n.c.		n.c.	6	
	10	GND	szürke/rózsaszín (GY/PK) / rózsaszín (PK)	GND	8	
	11	n.c.		n.c.	7	
	12	U _s	szürke (GY)	U _s	15	
		n.c.	n.c.	n.c.	11	
		n.c.	n.c.	n.c.	13	
		n.c.	n.c.	n.c.	14	



Az AL1H lineáris mérőrendszer visszacsatoló kábele és hosszabbító kábele a MOVIDRIVE® compact MCH és a MOVIDRIVE® MDX..B esetében azonos.

Funkció	SEW cikkszám	Leírás
Lineáris érzékelő	1332 8263	AL1H, HIPERFACE®, 12 pólusú M23-as készülékcsatlakozó
Mérőszalag	1332 8271	Mágnesszalag ragasztószalaggal
Felszerelt alkatrészek	1332 8301	LinCoder® L230 felszerelt alkatrészek az SL2 Advance System / SL2 Power System, motorhűtő egység esetében
Visszacsatoló kábel	1332 8328	Jeladókábel MOVIDRIVE® compact számára, vonszolóláncokhoz alkalmas
	0595 1518	Jeladókábel MOVIDRIVE® B számára, vonszolóláncokhoz alkalmas
Hosszabbító kábel a visszacsatoló kábelhez	0199 5405	Vonszolóláncos fektetés



Műszaki adatok

Az AL1H abszolút hosszmérő rendszer műszaki adatai

További adatok

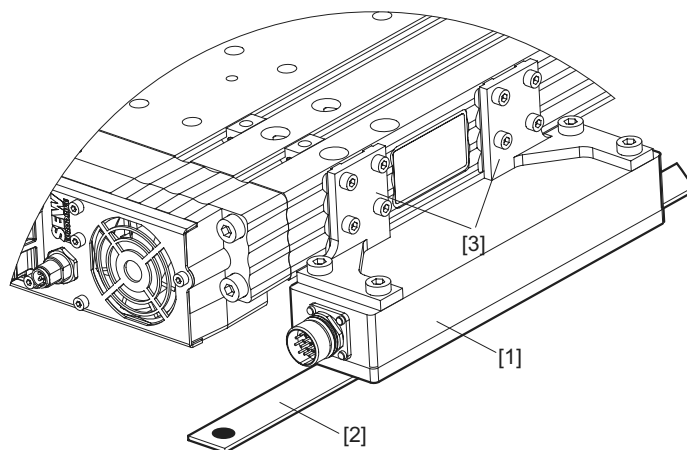
Az AL1H hosszmérő rendszerről ebben a dokumentációban található adatok a SICK / Stegmann cégnek a kiadás időpontjában érvényes adatain alapulnak. A kialakítás és a készülék módosításának jogát fenntartjuk. A SICK / Stegmann cég adatai érvényesek.

Aktuális információ:

- a SICK / Stegmann cégnek a lineáris motorhoz mellékelt üzemeltetési utasításában vagy
- a www.stegmann.de címen.

Jeladórögzítő idomok

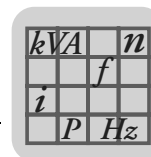
Az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára 13328301 cikkszámú rendelkezőre áll jeladó és rögzítőidom.



55411AXX

39. ábra: AL1H: mérőszalag lineáris érzékelője és részszegmense

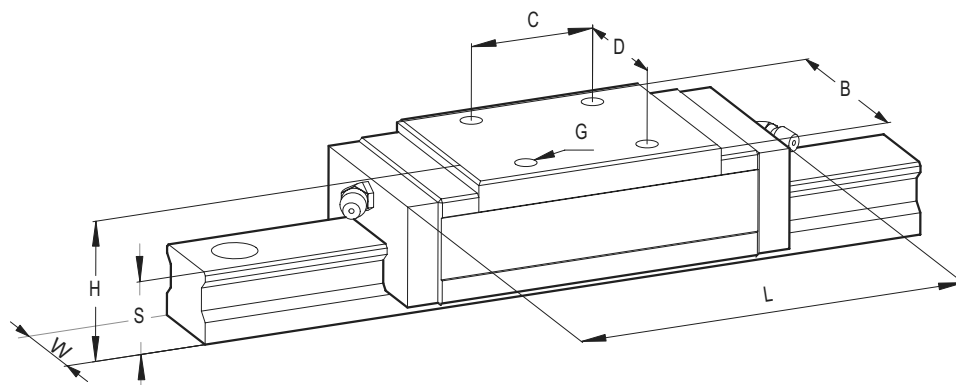
- [1] lineáris érzékelő
- [2] mérőszalag
- [3] jeladórögzítő idomok



10.7 Lineáris vezetőrendszerek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára

Az SL2 Advance System és az SL2 Power System mozgórészeire a következő vezetőrendszerek szerelhetők fel.

**SL2 -
P050VS/S/M/ML
Advance/Power
System**



54491AXX

40. ábra: Vezetőrendszerek

DIN 645-1 szerinti 3M kivitelű vezetőrendszerek (standard rászzerelés)

L _{max.} ¹⁾	B	C	D	H	W	S _{max.}	G
[mm]							
SL2-P050VS = 94 SL2-P050S = 133 SL2-P050M = 144 SL2-P050ML = 190	48	35	35	40	23	24	M6×8

1) A max. hossz a kiviteli mérettől függ

Gyártó	Kiviteli méret
THK	HSR 25 R (standard) SHS 25 R (golyóslánccal)
INA	KUVE 25 H KUVE 25 B KT H (Quadspacer-rel)
NSK	LAH 25 ANZ
Schneeberger	BMC 25
HIWIN	HGH25CA

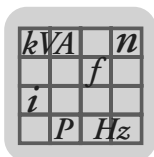
**SL2 -
P100VS/S/M
Advance/Power
System**

DIN 645-1 szerinti 3M kivitelű vezetőrendszerek (standard rászzerelés)

L _{max.} ¹⁾	B	C	D	H	W	S _{max.}	G
[mm]							
SL2-P100VS = 94 SL2-P100S = 140 SL2-P100M = 140	60	40	40	45	28	25	M8×10

1) A max. hossz a kiviteli mérettől függ

Gyártó	Kiviteli méret
THK	HSR30R SHS 30R (golyóslánccal)
INA	KUVE 30 H



Műszaki adatok

Lineáris vezetőrendszerek az SL2 Advance System és az SL2 Power System számára

SL2 - P100ML Advance/Power System

DIN 645-1 szerinti 3L kivitelű vezetőrendszerek (standard rászerezés, hosszú vezető-kocsi)

L _{max.}	B	C	D	H	W	S _{max.}	G
[mm]							
170	60	60	40	45	28	25	M8×10

Gyártó	Kiviteli méret
THK	HSR30LR SHS 30LR (golyóslánccal)
INA	KUVE 30 HL

SL2 - P150S/ML Advance/Power System

DIN 645-1 szerinti 3M kivitelű vezetőrendszerek (standard rászerezés)

L _{max.}	B	C	D	H	W	S _{max.}	G
[mm]							
170	70	50	50	55	34	29,8	M8×10

Gyártó	Kiviteli méret
THK	HSR 35R SHS 35R (golyóslánccal)
INA	KUVE 35 H
NSK	LAH 35 ANZ
Schneeberger	BMC 35
HIWIN	HGH35CA

SL2 - P150M Advance/Power System

DIN 645-1 szerinti 3L kivitelű vezetőrendszerek (standard rászerezés)

L _{max.}	B	C	D	H	W	S _{max.}	G
[mm]							
250	70	72	50	55	34	29,8	M8×10

Gyártó	Kiviteli méret
THK	HSR 35LR SHS 35LR (golyóslánccal)
INA	KUVE 35 HL
NSK	LAH 35 BNZ
Schneeberger	BMD 35
HIWIN	HGH35HA

11 Megfelelőségi nyilatkozat

11.1 SL2 szinkron lineáris motorok



Konformitätserklärung

für Linearmotoren

nach ISO/IEC Guide 22, nach DIN EN 45014

Declaration of conformity

for linear motors

in accordance with ISO/IEC Guide 22, in accordance with DIN EN 45014

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
D-76646 Bruchsal

Seite 1/1

Page 1/1

SEW-EURODRIVE

erklärt die Konformität des Produktes
declares that the following product

Typ / Model

Synchrone-Linearmotor Reihe SL2-...

Ab.-Nr. / AB.-No.

mit der
are conform with the

Niederspannungsrichtlinie 73/23EG
Low Voltage Directive 73/23EC
und der / and the
EMV-Richtlinie 89/336EG
EMC Directive 89/336EC

auch in Verbindung mit
also when combined with

Optionen und Zubehör
options and accessories

Angewandte harmonisierte Normen:
applied harmonized standards:

EN 60204-1
EN 50081-1
EN 50082-2

Die Einhaltung der EMV-Richtlinie setzt einen EMV-gerechten Einbau der Produkte, die Beachtung der spezifischen Installationshinweise und der Produktdokumentation voraus. Dies wurde an bestimmten Anlagekonfigurationen nachgewiesen.

Adherence to the EMC-Directive requires EMC-compliant installation of the products and compliance with the specific installation instructions and product documentation.
Conformity with these Directives was established based on certain plant configurations.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG

Bruchsal, 25.02.2004

ppa.

E. Dörr

Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue

Funktion: Vertriebsleitung / Deutschland
Function: Head of Sales / Germany



12 Szószedet

A

AL1H, műszaki adatok	77
alkalmazási környezet	4
állórészek	20

B

biztonsági funkció	4
biztonsági tudnivalók	7

CS

csomagolás	23
------------------	----

D

dokumentáció	11
--------------------	----

E

elektromos csatlakoztatás	39
ellenőrzés	65
EMC	42
erősáramú kábel	43

F

felszerelés, AL1H mérőrendszer	35
felszerelés, az ügyfél részéről a mozgórészre szerelendő alkatrészek	37
festés	27

H

használaton kívül helyezés, megsemmisítés	5
hosszmérő rendszer, műszaki adatok	77
hőmérséklet-érzékelő kiértékelő készüléke	42
hűtő-/szerelőhíd egység	20

K

karbantartás	65
kábel	43
kábelkeresztmetszet	40
kivitel	12
korrozóvédelem	26

L

lineáris vezetőrendszer, műszaki adatok	81
---	----

M

mechanikai terhelhetőség	36
motorkábel	43
MOVIDRIVE® cikkszámok	75
mozgórészek	20
műszaki adatok	66

R

rászerelt részek geometriája	28
rendszerkomponensek	13
rendszervilág	11

SZ

szállítás	21
szállítási terjedelem	20
szerelés, elektromos	39
szerelés, mechanikai	28
szerelés, SL2 Advance System	31
szerelés, SL2 állórésze	33
szerelés, SL2 Basic	30
szerelés, SL2 Power System	31

T

tárolási feltételek	26
termékleírás	11
típusáttekintés	11
típusjel	75
típuskód	15
típustábla	18

Ü

üzembe helyezés	55
üzemzavarok	62

V

ventilátor	54
visszaszállítás	27



Címlista

Németország			
Központi iroda Gyár Értékesítési iroda	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postafiók-cím: Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel.: +49 7251 75-0 Fax: +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Szerviz Competence Center	Közép- Németország Hajtóművek/ Motorok	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel.: +49 7251 75-1710 Fax: +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Közép- Németország Elektronika	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel.: +49 7251 75-1780 Fax: +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Észak	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tel.: +49 5137 8798-30 Fax: +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Kelet	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel.: +49 3764 7606-0 Fax: +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Dél	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tel.: +49 89 909552-10 Fax: +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Nyugat	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel.: +49 2173 8507-30 Fax: +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline/24 órás telefonos készenlét		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	További németországi szervizállomások címét igény esetén megküldjük.		
Franciaország			
Gyár Értékesítési iroda Szerviz	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel.: +33 3 88 73 67 00 Fax: +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szerviz	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel.: +33 5 57 26 39 00 Fax: +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel.: +33 4 72 15 37 00 Fax: +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel.: +33 1 64 42 40 80 Fax: +33 1 64 42 40 88
További franciaországi szervizállomások címét igény esetén megküldjük.			
Algéria			
Értékesítési iroda	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel.: +213 21 8222-84 Fax: +213 21 8222-84
Argentína			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel.: +54 3327 4572-84 Fax: +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Címlista

Ausztrália			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel.: +61 3 9933-1000 Fax: +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel.: +61 2 9725-9900 Fax: +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Ausztria			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bécs	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel.: +43 1 617 55 00-0 Fax: +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgium			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Brüsszel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel.: +32 10 231-311 Fax: +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brazília			
Gyár Értékesítési iroda Szervíz	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel.: +55 11 6489-9133 Fax: +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	További brazíliai szervizállomások címét igény esetén megküldjük.		
Bulgária			
Értékesítési iroda	Szófia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovec 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@mbox.infotel.bg
Chile			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postafiók-cím: Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel.: +56 2 75770-00 Fax: +56 2 75770-01 www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Csehország			
Értékesítési iroda	Prága	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel.: +420 220121234 Fax: +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Dánia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Koppenhága	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel.: +45 43 9585-00 Fax: +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk



Dél-Afrika			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szerviz	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel.: +27 11 248-7000 Fax: +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel.: +27 21 552-9820 Fax: +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel.: +27 31 700-3451 Fax: +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Elefántcsontpart			
Értékesítési iroda	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel.: +225 2579-44 Fax: +225 2584-36
Észtország			
Értékesítési iroda	Tallinn	ALAS-KUUL AS Mustamäe tee 24 EE-10620 Tallinn	Tel.: +372 6593230 Fax: +372 6593231
Finnország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel.: +358 201 589-300 Fax: +358 201 7806-211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Értékesítési iroda	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel.: +241 7340-11 Fax: +241 7340-12
Görögország			
Értékesítési iroda Szerviz	Athén	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel.: +30 2 1042 251-34 Fax: +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hollandia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel.: +31 10 4463-700 Fax: +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hongkong			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel.: +852 2 7960477 + 79604654 Fax: +852 2 7959129 sew@sewhk.com



Horvátország			
Értékesítési iroda Szervíz	Zágráb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdődy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel.: +385 1 4613-158 Fax: +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
India			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel.: +91 265 2831021 Fax: +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
Műszaki irodák	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel.: +91 80 22266565 Fax: +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveindia.com
Írország			
Értékesítési iroda Szervíz	Dublin	Alperston Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel.: +353 1 830-6277 Fax: +353 1 830-6458
Izrael			
Értékesítési iroda	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel.: +972 3 5599511 Fax: +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Japán			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel.: +81 538 373811 Fax: +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Értékesítési iroda	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel.: +237 4322-99 Fax: +237 4277-03
Kanada			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax: +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel.: +1 604 946-5535 Fax: +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel.: +1 514 367-1124 Fax: +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
További kanadai szervízállomások címét igény esetén megküldjük.			
Kína			
Gyár Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel.: +86 22 25322612 Fax: +86 22 25322611 http://www.sew-eurodrive.com.cn
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel.: +86 512 62581781 Fax: +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn



Kolumbia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel.: +57 1 54750-50 Fax: +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Korea			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax: +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
Lengyelország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel.: +48 42 67710-90 Fax: +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Lettország			
Értékesítési iroda	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel.: +371 7139253 Fax: +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Értékesítési iroda	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel.: +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax: +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litvánia			
Értékesítési iroda	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt
Luxemburg			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Brüsszel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax: +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Magyarország			
Értékesítési iroda Szerviz	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18.	Tel.: +36 1 437 0658 Fax: +36 1 437 0650 office@sew-eurodrive.hu
Malajzia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel.: +60 7 3549409 Fax: +60 7 3541404 khtan@pd.jaring.my
Marokkó			
Értékesítési iroda	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel.: +212 22618372 Fax: +212 22618351 richard.miekisiak@premium.net.ma



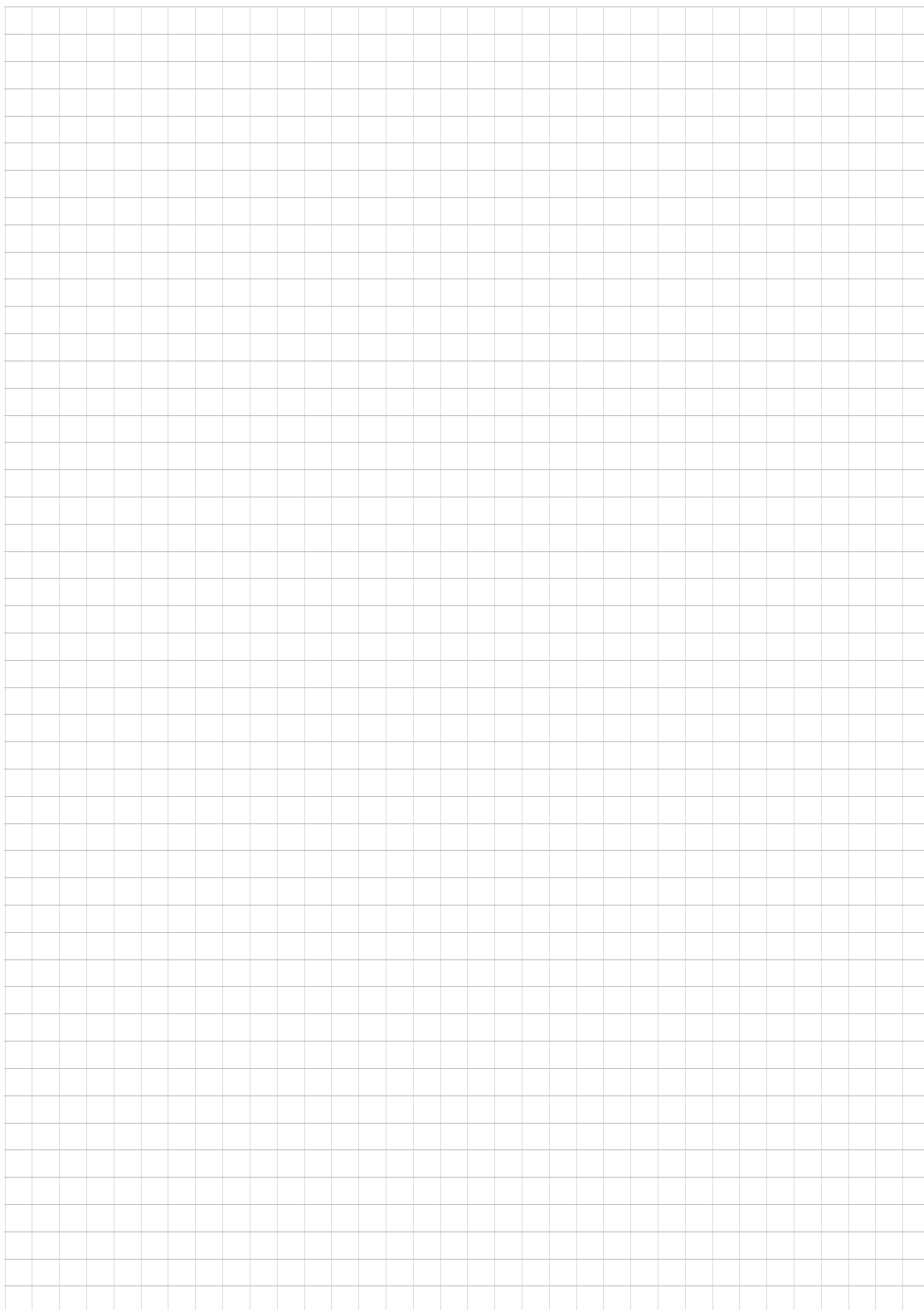
Mexikó			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrail Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel.: +52 442 1030-300 Fax: +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Nagy-Britannia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel.: +44 1924 893-855 Fax: +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Norvégia			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel.: +47 69 241-020 Fax: +47 69 241-040 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Olaszország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Milánó	SEW-EURODRIVE LTD. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel.: +39 2 96 9801 Fax: +39 2 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Oroszország			
Értékesítési iroda	Szentpétervár	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 Szentpétervár	Tel.: +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax: +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Peru			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel.: +51 1 3495280 Fax: +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Portugália			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel.: +351 231 20 9670 Fax: +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Románia			
Értékesítési iroda Szervíz	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel.: +40 21 230-1328 Fax: +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Szerbia és Montenegró			
Értékesítési iroda	Belgrád	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
Spanyolország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel.: +34 9 4431 84-70 Fax: +34 9 4431 84-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

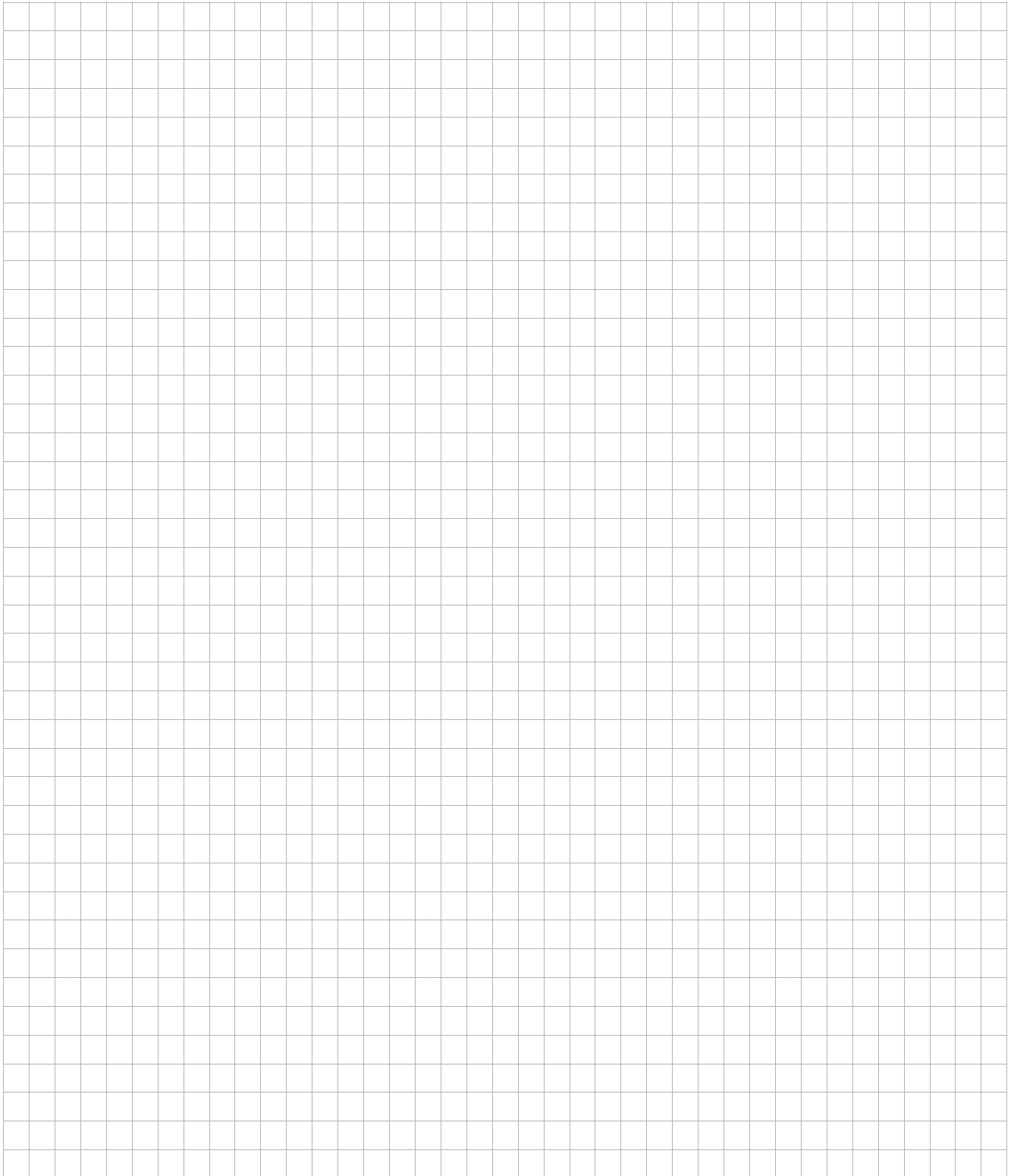


Svájc			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Bázel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel.: +41 61 41717-17 Fax: +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Svédország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel.: +46 36 3442-00 Fax: +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Szenegál			
Értékesítési iroda	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel.: +221 849 47-70 Fax: +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Szingapúr			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Szingapúr	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel.: +65 68621701 ... 1705 Fax: +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Szlovákia			
Értékesítési iroda	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax: +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax: +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax: +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Szlovénia			
Értékesítési iroda Szerviz	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel.: +386 3 490 83-20 Fax: +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Thaiföld			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel.: +66 38 454281 Fax: +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Törökország			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szerviz	Isztambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel.: +90 216 4419163/164 3838014/15 Fax: +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Tunézia			
Értékesítési iroda	Tunisz	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel.: +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax: +216 1 4329-76 tms@tms.com.tn



Új-Zéland			
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel.: +64 9 2745627 Fax: +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel.: +64 3 384-6251 Fax: +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Ukrajna			
Értékesítési iroda Szervíz	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel.: +380 56 370 3211 Fax: +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
USA			
Gyár Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel.: +1 864 439-7537 Fax: Sales +1 864 439-7830 Fax: Manuf. +1 864 439-9948 Fax: Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Szerelőüzemek Értékesítési iroda Szervíz	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel.: +1 510 487-3560 Fax: +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel.: +1 856 467-2277 Fax: +1 856 467-3792 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel.: +1 937 335-0036 Fax: +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel.: +1 214 330-4824 Fax: +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
További USA-beli szervízállomások címét igény esetén megküldjük.			
Venezuela			
Szerelőüzem Értékesítési iroda Szervíz	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel.: +58 241 832-9804 Fax: +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net





Miként hozzuk mozgásba a világot?

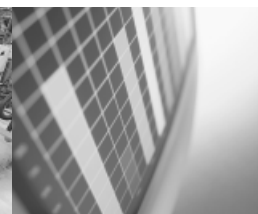
Olyan munkatársakkal, akik villámgyorsan és helyesen gondolkodnak és Önnel közösen fejlesztik a jövő megoldásait.

Szervizzel, amely az egész világon elérhető közelségben van.

Hajtásokkal és vezérlésekkel, amelyek automatikusan javítják az Ön üzemi folyamatainak hajtásteljesítményét.

Átfogó know-how-val korunk legfontosabb iparágaiban.

Megalkuvást nem ismerő minőségi követelményekkel, amelyek magas színvonala leegyszerűsíti a napi munkavégzést.



Globális jelenléttel gyors és meggyőző megoldások érdekében. Mindenütt.

Innovatív ötletekkel, amelyekben holnap már a holnapután megoldásai rejlenek.

Jelenléttel az Interneten, amely 24 órás hozzáférést biztosít az információkhoz és a szoftverfrissítésekhez.

SEW-EURODRIVE
Mozgásba hozzuk a világot



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com