

LIFTKET

2007 szeptemberi állapot

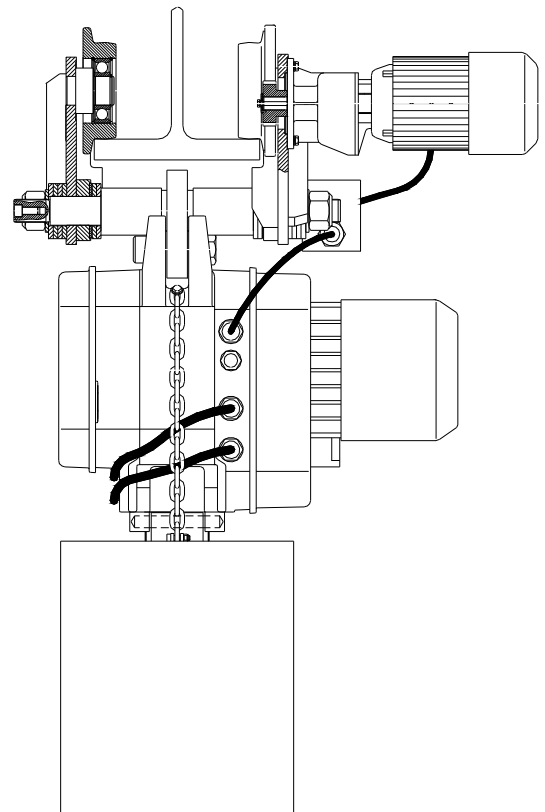
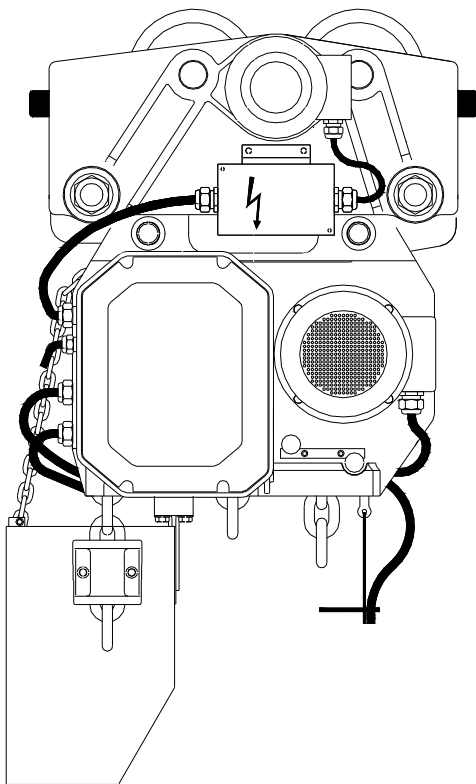
ELEKTROMOS LÁNCOS EMELŐ

Kezelési utasítás

Modell 13

6300/1-5,6/1,4

12500/2-2,8/0,7



Kérjük, addig ne kezdje meg a munkát az elektromos láncos emelővel, amíg minden kezelő a Kezelési utasítást alaposan meg nem ismerte és ezt annak hátoldalán aláírásával nem igazolta.

Tartalomjegyzék

1	Biztonsági utasítások.....	3
1.1	Az elektromos láncos emelők rendeltetésszerű alkalmazása.....	3
1.2	Előírások.....	3
1.3	Alkatrészek.....	4
2	Műszaki áttekintés.....	5
2.1	Összeállítási lehetőségek.....	5
2.2	A teherlánc befűzésének elvi vázlata.....	5
2.3	Metszeti ábra.....	6
2.4	A típusmegjelölés magyarázata.....	6
3	Szerelés.....	7
3.1	Mechanikai összeszerelés.....	7
3.1.1	Horogtartó.....	7
3.1.2	Horogszekrény.....	7
3.1.3	Fix kivitelű elektromos láncos emelők - alap kivitel.....	8
3.1.3.1	Kétlyukas függesztőlapos felfüggesztés.....	8
3.1.3.2	Egylyukas függesztőlapos felfüggesztés.....	8
3.1.3.3	Függesztőhorgos felfüggesztés.....	9
3.1.4	A hajtómű szellőztetése.....	10
3.1.5	A láncgyűjtő felszerelése.....	10
3.1.6	A teherlánc befűzése – egy láncágas kivitel.....	11
3.1.7	A teherlánc befűzése - két láncágas kivitel.....	12
3.1.8	A teherlánc, a láncvezető és a láncleszorító cseréje.....	13
3.2	Elektromos csatlakozások.....	15
3.2.1	Hálózati csatlakoztatás.....	15
3.2.2	Törpefeszültségű vezérlés (24 V-os védőrelés vezérlés).....	15
3.2.3	Elektromos emelési végállás-kapcsolók.....	16
4	Emelő elektromos haladóművel.....	16
4.1	Mechanikai összeszerelés.....	17
4.2	A haladóművek elektromos bekötése.....	18
5	Felülvizsgálatok.....	18
5.1	Ellenőrzés BGV D8 23. § (VBG 8 23. §) szerinti alkalmazáskor.....	18
5.2	Ellenőrzés BGV D6 25. § (VBG 9 25. §) szerinti alkalmazáskor.....	18
5.3	Időszakos felülvizsgálatok.....	18
6	Kezelési utasítások és tilalmak.....	19
6.1	Kezelési utasítások.....	19
6.2	Kezelési tilalmak.....	19
7	Karbantartás.....	19
7.1	Ellenőrzési és karbantartási munkák.....	20
7.2	Az egyenáramú tárcsafék karbantartása és beállítása.....	21
7.2.1	A fék felépítése.....	21
7.2.2	A fék beállítása.....	21
7.2.3	A fék elektromos vezérlése.....	22
7.3	Megcsúszó tengelykapcsoló.....	22
7.3.1	A megcsúszó tengelykapcsoló felépítése.....	22
7.3.2	A megcsúszó tengelykapcsoló beállítása.....	23
7.4	Teherlánc.....	23
7.4.1	A teherlánc kenése beüzemeléskor és használat közben.....	23
7.4.2	A teherlánc kopásának ellenőrzése.....	23
7.4.3	A kopás mérése és a lánc cseréje.....	23
7.4.4	A teherhorog kopásának mérése és a horog cseréje.....	24
7.5	Elektromos haladómű.....	24
7.5.1	A haladómű karbantartása.....	24
7.5.2	A haladómű fék hézagának beállítása.....	24

8	Az elektromos láncos emelő bekapcsolási időtartama (FEM 9.683 szerint).....	24
8.1	Rövid idejű üzemeltetés.....	24
8.2	Szakaszos üzem.....	25
8.3	Példa.....	25
9	Az elektromos haladómű bekapcsolási időtartama (FEM 9.683 szerint).....	25
10	A vezérlőkábel tehermentesítése.....	25
11	Kenés.....	26
11.1	A hajtómű kenése.....	26
11.2	A horogtartó és a horogszekrény kenése.....	26
11.3	A haladómű kenése.....	26
12	Az elvi használati időtartam elérésekor elvégzendő teendők.....	26

1 Biztonsági utasítások

1.1 Az elektromos láncos emelők rendeltetésszerű alkalmazása

Az elektromos láncos emelők rendeltetésszerűen terhek függőleges emelésére és süllyesztésére valamint vízszintes mozgatására (haladómuvel) használhatók. Minden egyéb módon történő használat, különösen a 6.2 pontban felsorolt kezelési tilalmak figyelmen kívül hagyása, nem rendeltetésszerűnek tekintendő, mivel az ilyen alkalmazások baleset- és életveszélyesek lehetnek. Az ebből eredő károkért a gyártómű nem vállal felelősséget; a kockázatokat a felhasználó viseli.

Bármilyen módon történő személyszállítás tilos!

Az elektromos láncos emelő korszerű konstrukciója szakszerű kezelés esetén biztonságot és gazdaságos üzemeltetést garantál.

A szabadalmaztatott biztonsági megcsúszó tengelykapcsoló a hajtómű és a fék között helyezkedik el. A fék a hajtóművön keresztül alakzáró kapcsolattal közvetlenül a teherre hat, a tengelykapcsoló terhelése nélkül.



A beüzemelés előtt győződjön meg arról, hogy az összes elektromos csatlakoztatás előírászerűen megtörtént, az összes kábel sértetlen, és a berendezést egy hálózati leválasztó kapcsolóval áramtalanítani lehet. Az üzemeltető ugyancsak köteles biztosítani, hogy az elektromos láncos emelő felfüggesztési pontjai úgy legyenek kialakítva, hogy azok a fellépő erőket biztonságosan felvegyék.



Az elektromos láncos emelő üzemeltetése csak akkor megengedett, ha azt előírászerűen felfüggesztették és ezáltal biztosított, hogy a mindenkor emelés folyamat során az emelőből kifutó láncág saját súlyá következtében biztonságosan ki tud futni az emelőből.

A fenti utasítás figyelmen kívül hagyása a lánc összetöréséhez és ez által az emelő károsodásához vezet.



Az emelő agresszív közegekben történő alkalmazásához be kell kérni a gyártómű engedélyét.

A Kezelési utasítás az elektromos láncos emelőn és az azzal végzett munkák biztonságát szolgálja. Az alábbiakban feltüntetett biztonsági utasításokat feltétlenül be kell tartani.

A biztonsági utasításokat nem a teljesség igényével állítottuk össze. Kérdés vagy probléma esetén kérjük, keresse meg az illetékes helyi képviselőt.

A Kezelési utasításnak mindig komplettnek és tökéletesen olvasható állapotúnak kell lennie.

Nem vállalunk felelősséget az alábbi okokra visszavezethető károkért és üzemzavarokért:

- nem rendeltetésszerű használat
- a hajtásrendszer önkényes módosítása
- szakszerűtlen munkavégzés az üzemi rendszeren és annak segítségével
- kezelési hiba
- a Kezelési utasítás figyelmen kívül hagyása



1.2 Előírások

Az elektromos láncos emelők felszerelésének, üzembe helyezésének, bevizsgálásának és karbantartásának alapjául a Német Szövetségi Köztársaságban ill. az Európai Unió országaiban alapvetően az alábbi előírások és a jelen Kezelési könyv utasításai szolgálnak.

Európai irányelvek	
EK Gépek irányelv	98/37/EK
EK Elektromágneses összeférhetőségi irányelv	89/336 EGK
módosítva	92/31/EGK, 93/68/EGK
EK Alacsony feszültségi irányelv	2006/95/EK

Német Szakmai Szövetség Előírásai (UVV - Balesetvédelmi Előírások)	
BGV A1	Megelőzési alapelvek
BGV A3 (VBG 4)	Elektromos berendezések és szerelvények
BGV D6 (VBG 9)	Daruk
BGV D8 (VBG 8)	Csörlők, emelő- és vonzó készülékek
BGR 500 (VBG 9a)	Teherfellevő eszközök emelőgép üzemben
BGV B3 (VBG 121)	Zaj
BGG 905 (ZH 1/27)	A daruk vizsgálatának alapelvei

Harmonizált szabványok	
DIN EN ISO 12100-1	Gépek biztonsága
DIN EN ISO 12100-2	Gépek biztonsága
DIN EN 14492-2	Daruk - Gépi meghajtású csörlők és emelőművek
EN 818-7	Láncok emelőgépekhez, T minőségi osztály
EN 954-1	Vezérlések biztonságot érintő alkatrészei - kialakítási alapelvek
EN 50178	Erősáramú berendezések felszerelése elektronikus szerelvényekkel
EN 60034-1	Forgó gépek méretezése és üzemi viselkedése
EN 60034-5	Forgó gépek burkolata által meghatározott védettségi fokozatok
EN 60204-32	Elektromos felszerelések, követelmények emelők esetében
EN 60529	Védettségi fajták a ház kialakítása által (IP-kód)
EN 60947-1	Kisfeszültségű kapcsoló berendezések, általános megállapítások
EN 61000-6-2	Elektromágneses összeférhetőség, zavartűrés ipari területen
EN 61000-6-3	Elektromágneses összeférhetőség, zavar sugárzás üzleti és iparüzési területen
EN 61000-6-4	Elektromágneses összeférhetőség, zavar sugárzás ipari területen

Szabványok és műszaki specifikációk	
FEM 9.511	Hajtóműbesorolás
FEM 9 683	Emelő- és haladómotorok kiválasztása
FEM 9 751	Gépi működtetésű sorozatgyártású emelőművek, biztonság
FEM 9 755	Intézkedések a biztonságos üzemeltetési periódusok elérése érdekében

A fenti biztonsági előírások és a Kezelési könyv utasításainak megsértése esetén a gyártómű semmiféle szavatosságot nem vállal.

Vegye figyelembe a 6. szakaszban foglalt kezelési utasításokat és tiltásokat!

Más országokban a megfelelő nemzeti előírásokat kell figyelembe venni.

Az elektromos láncos emelőn munkákat kizárólag képzett személyek (szakértők) végezhetnek, a daru főkapcsolójának kikapcsolása és lezárása, valamint a munkaterület biztosítása után.



Szakértő az a személy, aki szakmai képzése és tapasztalatai alapján megfelelő ismeretekkel rendelkezik a csörlők, emelő és vonzó eszközök vagy daruk területén és a vonatkozó munkavégzési, munkavédelmi előírásokat, irányelveket és a technika általánosan elismert szabályait olyan szinten ismeri, hogy ezáltal képes a csörlők, emelő és vonzó eszközök vagy daruk biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotának megítélésére. Pl. az IEC 364 vagy a DIN VDE 0105 megtiltja, hogy nem szakképzett személyek erősáramú berendezéseken munkát végezzenek.

Az elvégzett karbantartásokat és ellenőrzéseket be kell vezetni a daruvizsgálati naplóba (pl. a fék vagy a tengelykapcsoló beállítását).

Az elektromos láncos emelőt kizárólag az üzemeltető által kioktatott személyek kezelhetik, akik a jelen Kezelési utasítást megismerték és ez számukra folyamatosan hozzáférhető. Ne üzemeltesse az elektromos láncos emelőt addig, amíg az összes kezelő a Kezelési utasítás tartalmát alaposan meg nem ismerte és ezt a füzet hátoldalán az erre előírányzott mezőkben aláírásával nem igazolta.

1.3 Alkatrészek

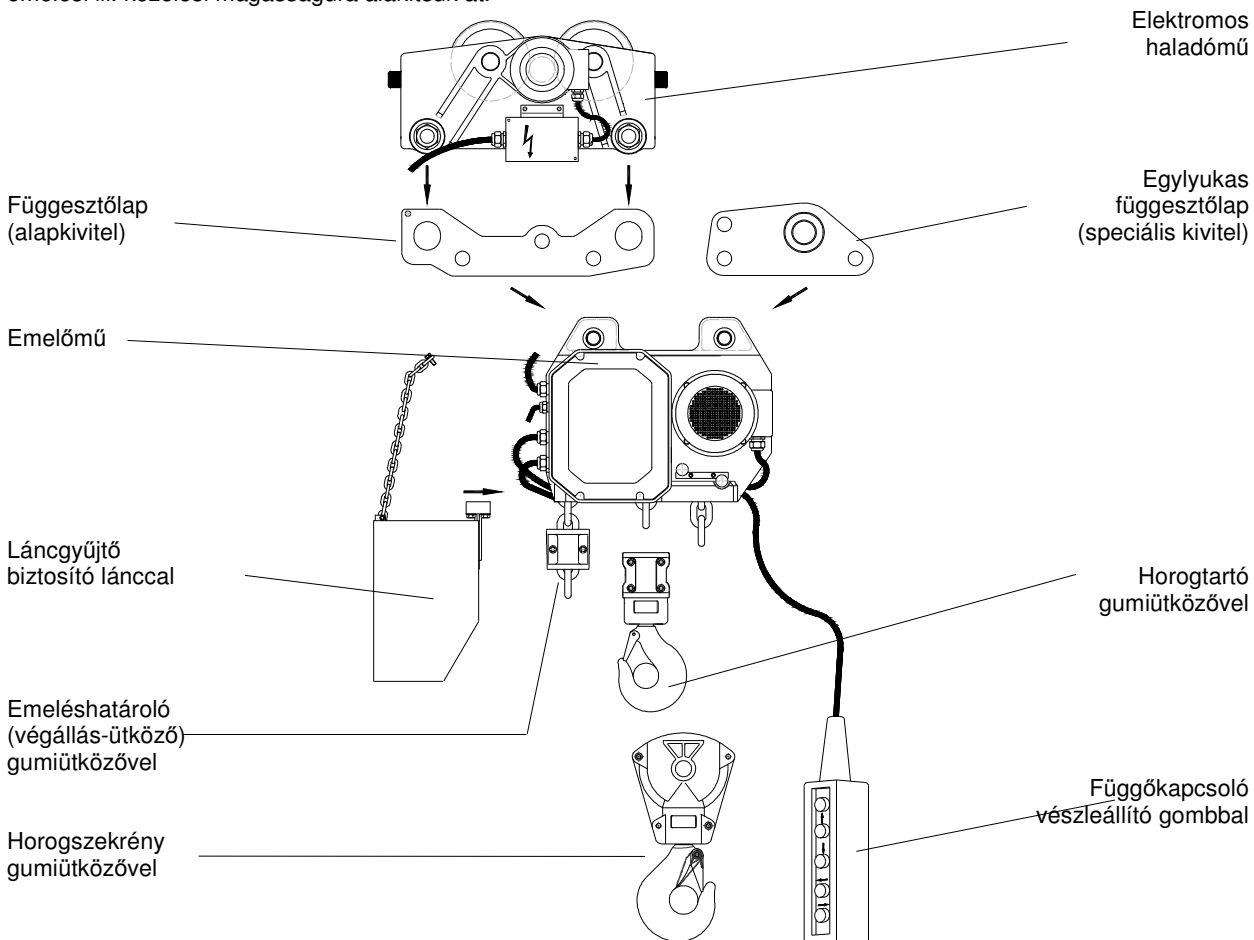
Csak a gyártómű alkatrész-katalógusában szereplő eredeti rögzítő elemek, csere-alkatrészek és kiegészítők alkalmazása megengedett. A gyártómű csak ezekért vállal felelősséget.

Nem eredeti alkatrészek és kiegészítők használatából eredő károkért a gyártómű bármilyen felelőssége kizárt.

2 Műszaki áttekintés

2.1 Összeállítási lehetőségek

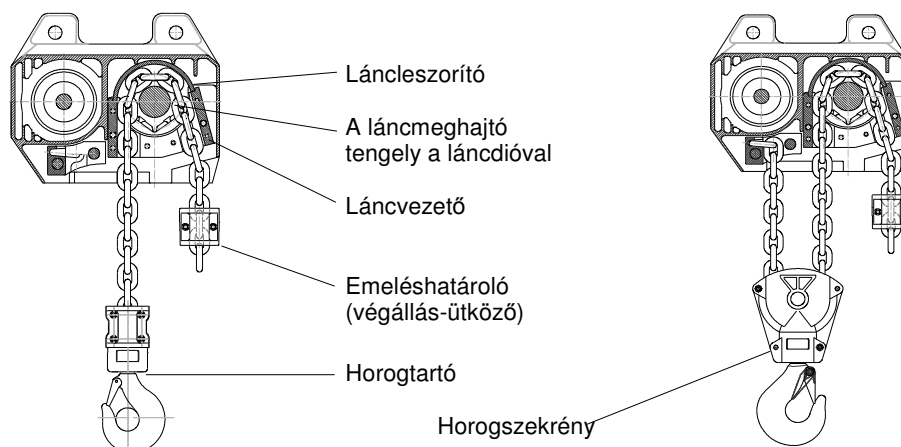
A könnyű szerelhetőséget biztosító építőköcka elven alapuló rendszer lehetővé teszi, hogy az elektromos láncos emelőt problémamentesen egy láncágas kivitelről két láncágásra, fix kivitelűről kézi vagy elektromos futóművesre, vagy más emelési ill. kezelési magasságúra alakítsuk át.



1. ábra: Összeállítási lehetőségek

2.2 A teherlanc befűzésének elvi vázlatja

Csak a gyártó eredeti láncát használja. Kizárólag ez a lánc felel meg a terheléssel és az élettartammal szemben támasztott magas követelményeknek.



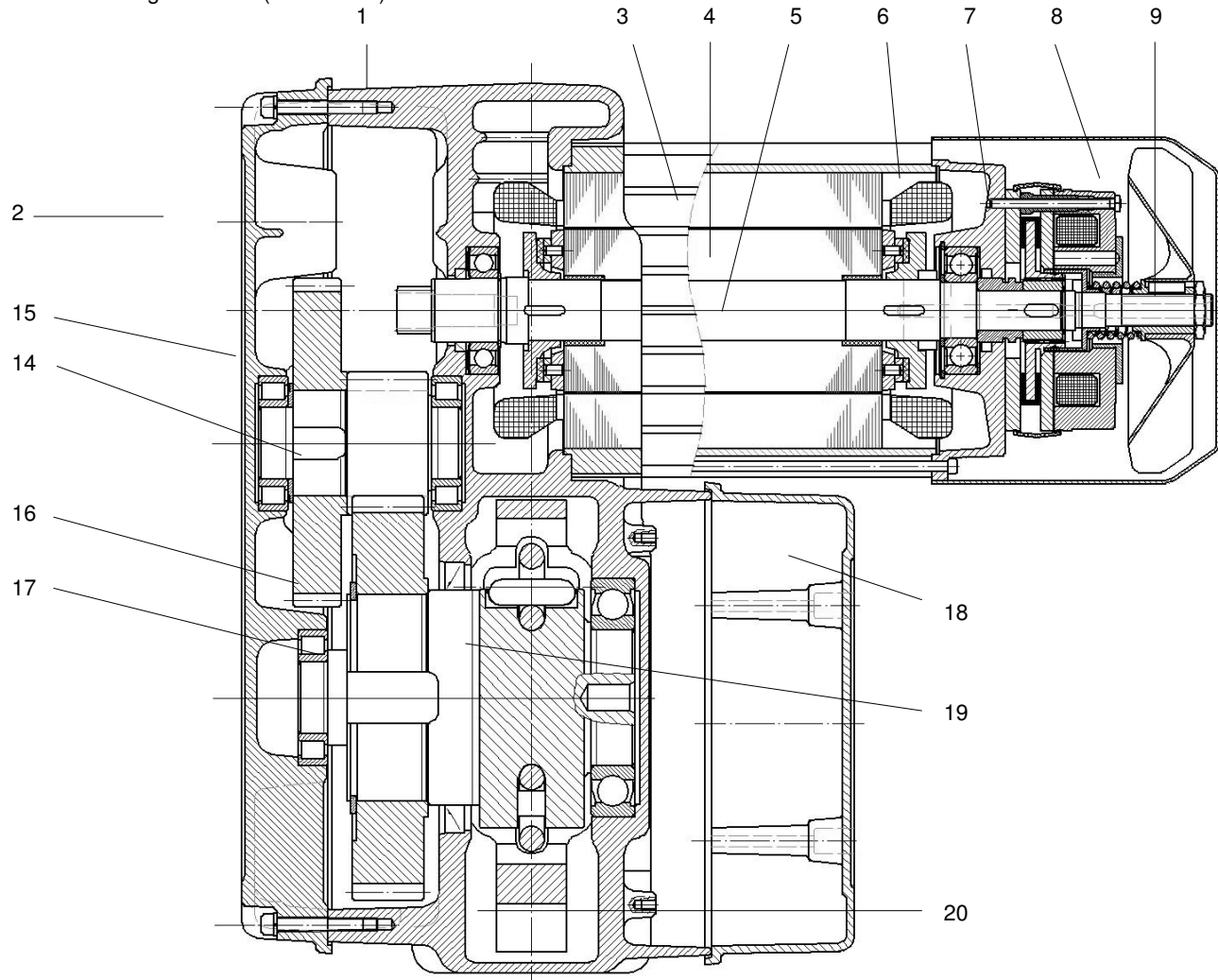
2.1 Egy láncágas kivitel

2.2 Két láncágas kivitel

2. ábra: A teherlanc befűzése

2.3 Metszeti ábra

Sz.	Megnevezés	Sz.	Megnevezés
1	Ház	11	Kis fogaskerék-tengely III (ábra nélkül)
2	Hajtóműfedél	12	Fogaskerék IV (ábra nélkül)
3	Motor állórész	13	Kis fogaskerék-tengely V (ábra nélkül)
4	Forgórész	14	Kis fogaskerék tengely VII
5	Motortengely fogaskerékkel, komplett	15	Fogaskerék VI
6	B-csapágyfedél	16	Fogaskerék VIII
7	Fékegység	17	tengely a láncdióval
8	Ventilátor	18	Törpefeszültségű vezérlés fedele
9	Ventilátor csavar	19	Teherlánc
10	Fogaskerék II (ábra nélkül)	20	Láncvezető és láncleszorító

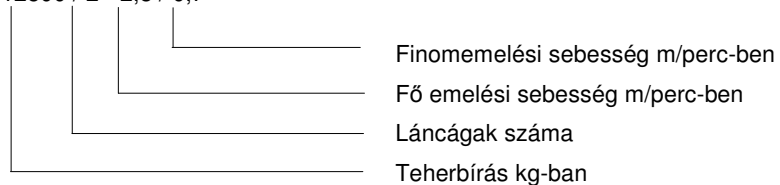


3. ábra: Metszeti ábra

2.4 A típusmegjelölés magyarázata

Példa: Modell 13

Típus 12500 / 2 - 2,8 / 0,7



A műszaki adatokat a 98/37 EK gépek irányelvnek megfelelően az elektromos láncos emelőhöz mellékelt dokumentáció tartalmazza.

3 Szerelés

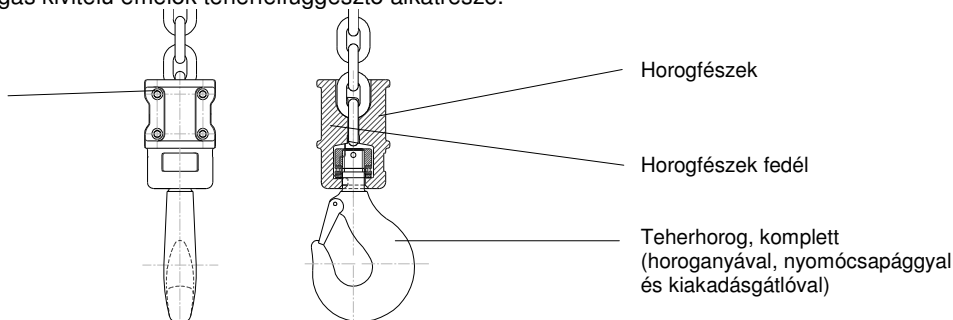
A szerelést a BGV D8 24. § (VBG 8 24. §) értelmében szakképzett személynek kell végeznie.

3.1 Mechanikai összeszerelés

3.1.1 Horogtartó

A horogtartó az egy láncágas kivitelű emelők teherfelfüggesztő alkatrésze.

4 db imbuszcsovar
M12×60 DIN 912



4. ábra: A 16×45 mm-es lánchoz tartozó horogtartó felépítése

Karbantartáskor ellenőrizze a horog (kopás, csúcsstávolság) és a gumiütköző állapotát. A horogcsapágy, a kiakadásgátló és a horoganya-biztosítás állapotát is ellenőrizze. Az axiális csapágyat szükség esetén tisztítsa ki és zsírozza meg.

Figyelem! A horogtartó teherhorgának horoganyáját a tengelyre merőlegesen behelyezett rugós csapszeg biztosítja.



A horogtartó összeszerelésekor a csavarkötéseket az alábbi nyomatékkal kell meghúzni:

Részegység	Max. teherbírás [kg]	Csavarméret	Darab	Meghúzási nyomaték [Nm]
Horogtartó, 16×45 lánchoz	6300	M12×60 DIN 912	4	50

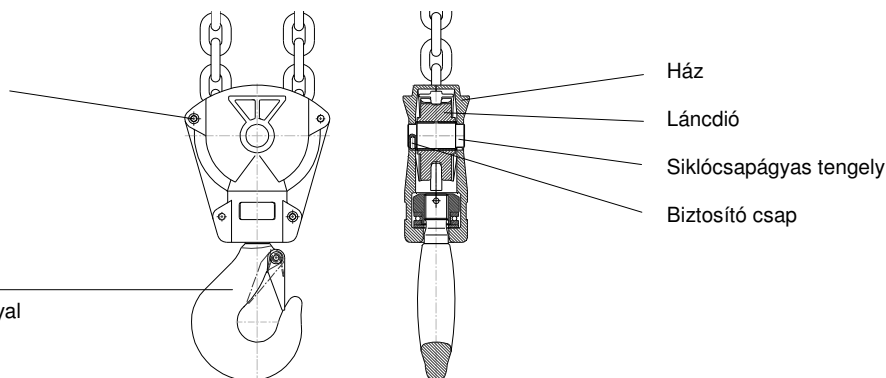
1. táblázat: A csavarkötések meghúzási nyomatéka

3.1.2 Horogszekrény

A horogszekrény a két láncágas kivitelű emelők teherfelfüggesztő alkatrésze.

4 db imbuszcsovar
M12×50 DIN 912

Teherhorog, komplett
(horoganyával, nyomócsapággal
és kiakadásgátlóval)



5. ábra: A 16×45 mm-es lánchoz tartozó horogszekrény felépítése

A horogszekrény összeszerelésekor a csavarkötéseket az alábbi nyomatékkal kell meghúzni:

Részegység	Max. teherbírás [kg]	Csavarméret	Darab	Meghúzási nyomaték [Nm]
Horogszekrény, 16×45 lánchoz	12500	M12×50 DIN 912	4	50

2. táblázat: A csavarkötések meghúzási nyomatéka

Karbantartáskor az egyes alkatrészek állapotát a 3.1.1. pontnak megfelelően ellenőrizze.

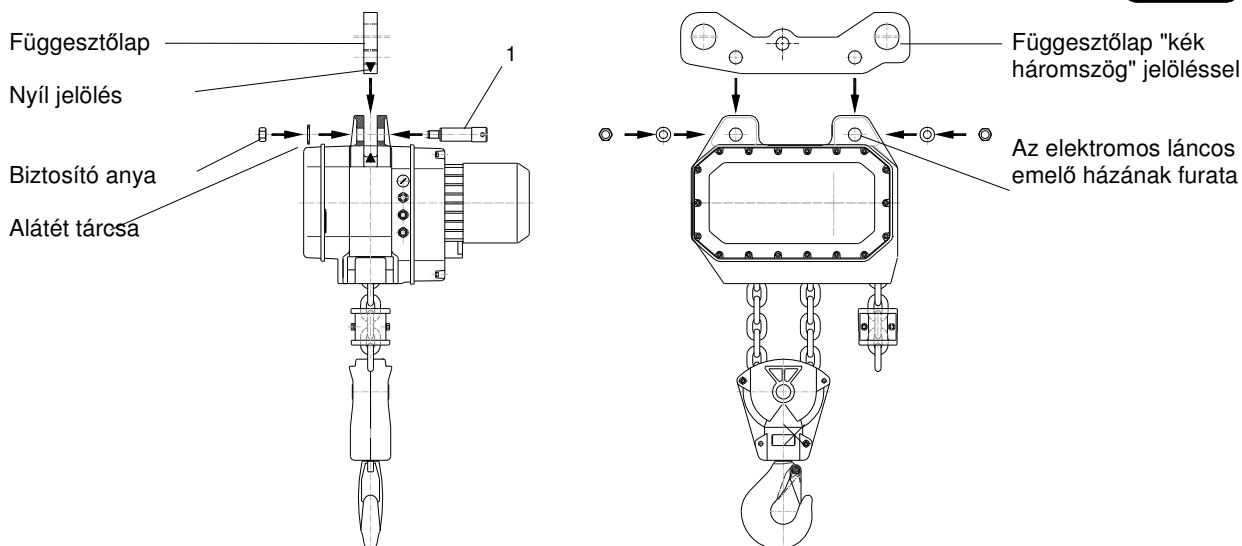
Figyelem! A horogszekrény teherhorgának horoganyáját a tengelyre merőlegesen behelyezett rugós csapszeg biztosítja.



3.1.3 Fix kivitelű elektromos láncos emelők - alapkivitel

3.1.3.1 Kétlyukas függesztőlappos felfüggesztés

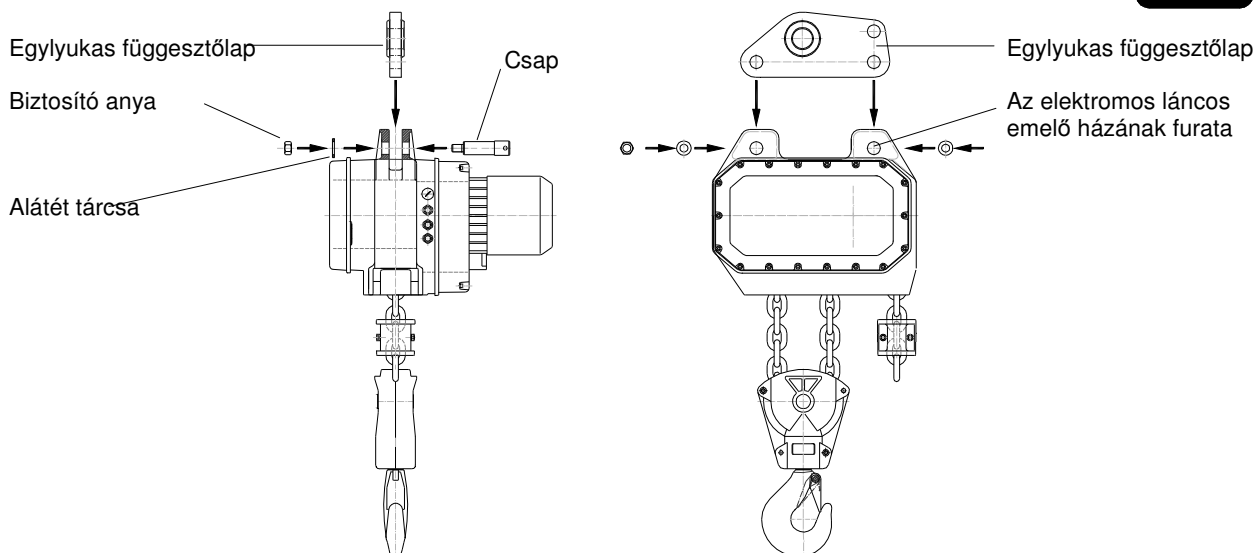
Szerelés: Rögzítse a mellékelt kétlyukas függesztőlapot a két csappal az emelőmű házának erre kialakított furataiban. Helyezze a csapokra az alátét tárcsákat és biztosítsa a csapokat a biztosító anyákkal.



6. ábra: Felfüggesztés kétlyukas függesztőlappal

3.1.3.2 Egylyukas függesztőlappos felfüggesztés

Szerelés: Rögzítse a mellékelt egylyukas függesztőlapot a két csappal az emelőmű házának erre kialakított furataiban. Helyezze a csapokra az alátét tárcsákat és biztosítsa a csapokat a biztosító anyákkal.

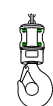
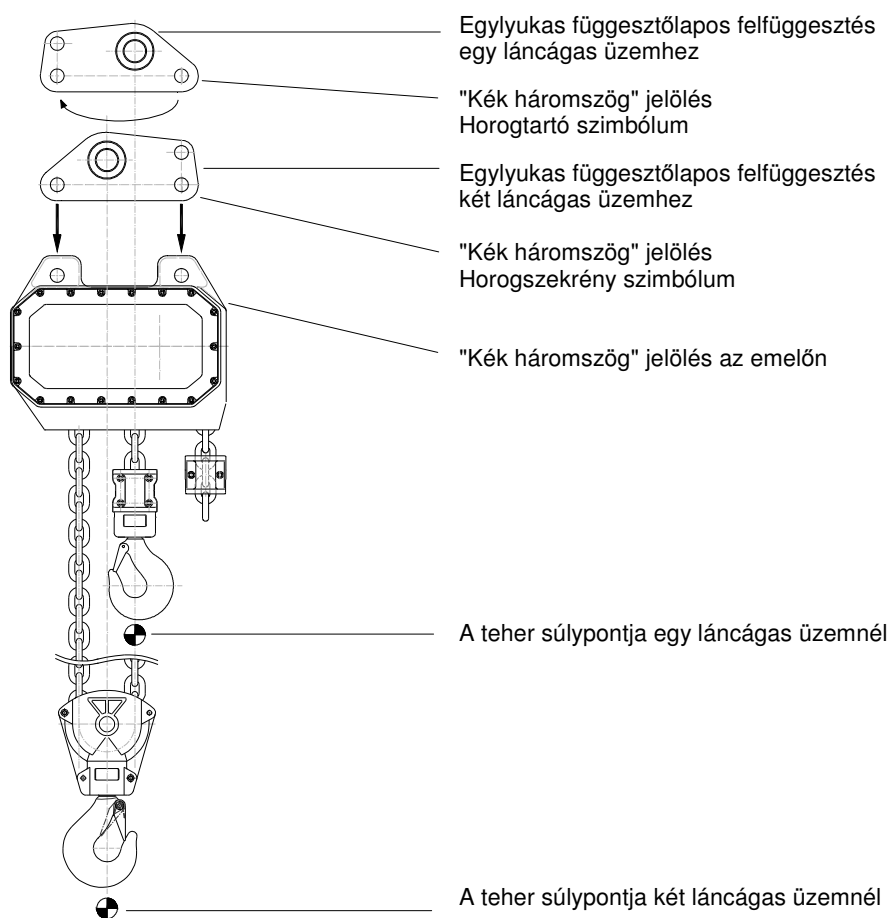


7. ábra: Egylyukas függesztőlappos felfüggesztés

Figyelem! Az egylyukas függesztőlappot úgy kell felszerelni, hogy a felfüggesztő lyuk középpontja egy és két láncágas kivételnél is egy vonalba essen a teher súlypontjával. A helyes felszerelést a jelölések és a kék háromszögek megfelelő elhelyezkedése is biztosítja.



Az egylyukas függesztőlappal felszerelt emelő láncágai számának megváltoztatásakor a függesztőlappot le kell szerelni az emelőházzal. Ezután azt 180°-kal meg kell fordítani, majd újra vissza kell szerelni.

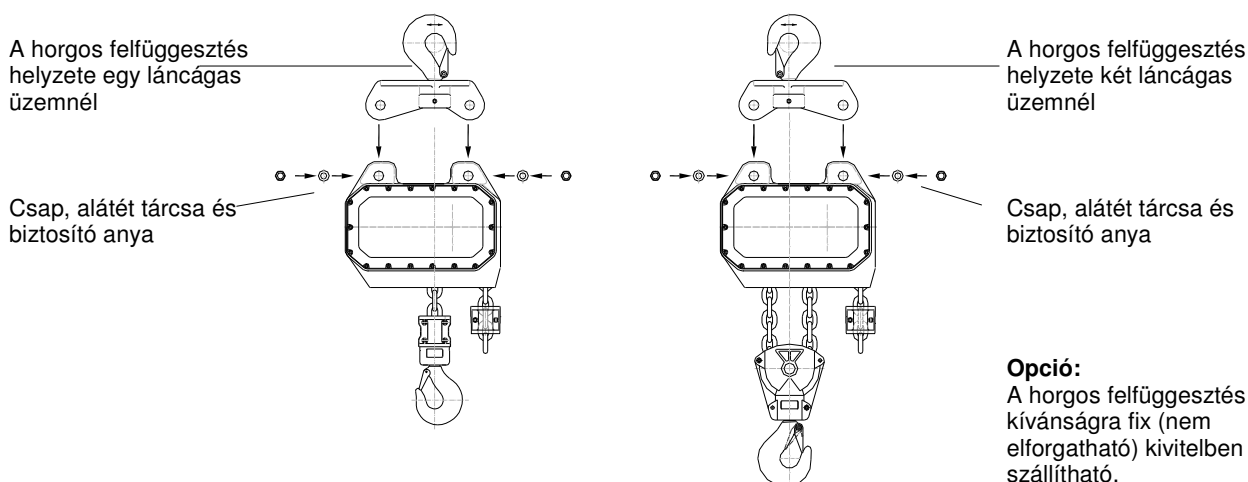


8. ábra: Az egylyukas függesztőlap helyzete a láncágak számának megváltoztatásakor

3.1.3.3 Függesztőhorgos felüggesztés

Szerelés: Rögzítse a felüggesztő horgot a két csap segítségével az emelőházon kialakított tartófülek furataiban. Helyezze a csapokra az alátét tárcsákat és biztosítsa a csapokat a biztosító anyákkal.

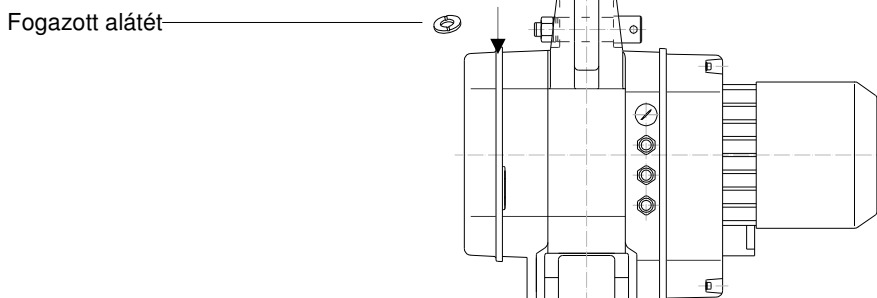
Figyelem! A felüggesztő horgot a láncágak számának megváltoztatásakor meg kell fordítani. A felüggesztő horognak mindig a teherhoroggal egy vonalban kell elhelyezkednie. Az üzemmódnak megfelelően a horogtartó, ill. a horogszekrény szimbólumnak az emelő láncgyűjtő felőli oldalára kell esnie!



9. ábra: Horgos felüggesztés 16×45 mm lánchoz

3.1.4 A hajtómű szellőztetése

Az emelő felszerelése után helyezze az emelőhöz mellékelt speciális fogazott alátétet – a hajtóműházban túlnyomás/vákuum kialakulásának elkerülése érdekében – a ház tetején található olajbetöltő csavar alá. Ez a fogazott alátét szállításkor az olajbetöltő csavar mellett a házra van felragasztva.



10. ábra: Fogazott alátét a hajtómű szellőztetéséhez

3.1.5 A láncgyűjtő felszerelése

A láncgyűjtő felszerelése a 11. ábrán látható.

Az elektromos láncos emelő házának alján két, M12×35 DIN 912 imbuszcsavarral rögzített tartóbak szolgál a láncgyűjtő rögzítésére. Akassza a helyére a láncgyűjtőt az M20×180 DIN 931 csavar segítségével és biztosítsa azt az önzáró anya felcsavarozásával.

A láncgyűjtő biztosítására és helyzetének beállításához szerelje fel az alábbiak szerint a biztosító láncot:

- Illessze be a biztosító lánc felső végét az emelőházon erre kialakított üregbe és biztosítsa azt az M8×30 DIN 933 hatlapfejű csavarral és alátéttel.
- A biztosító lánc (7×22) alsó végének utolsó láncszemét illessze a láncgyűjtőn erre kialakított nyílásba és rögzítse azt az M8×35 hatlapfejű csavarral és önzáró anyával.
- Biztosítani kell, hogy a szerelés után a biztosító lánc **feszes legyen és ne legyen megcsavarodva**.

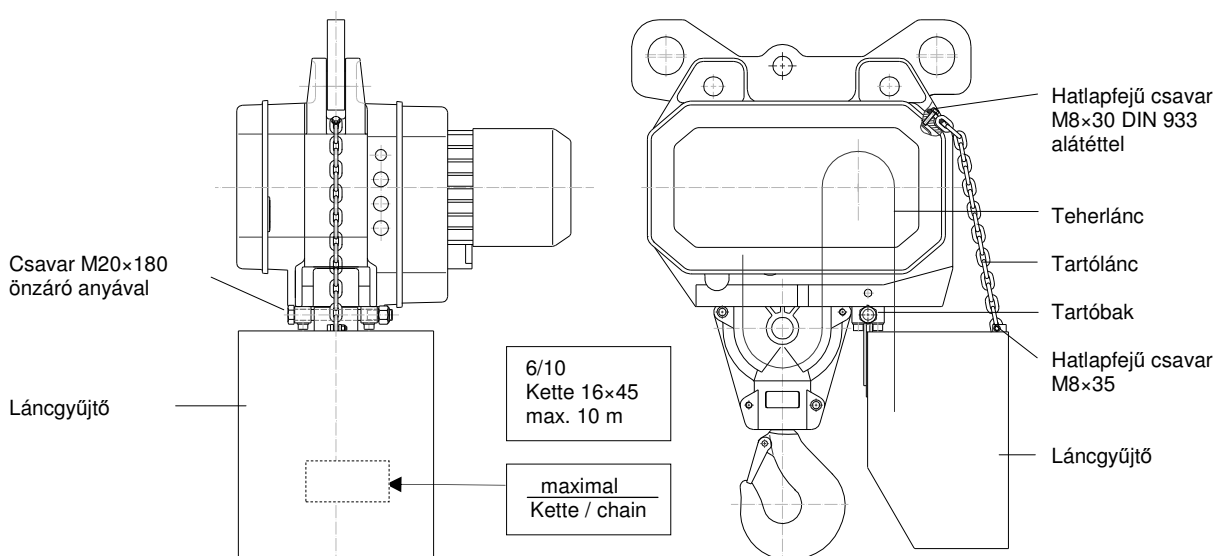
Fontos! Ellenőrizze, hogy a rendelkezésre álló láncgyűjtő megfelel-e az adott **lánc hosszúságnak** (lásd a láncgyűjtőn feltüntetett láncméret és **befogadóképesség** jelölést).

Helyezze az emeléshatárolóval felszerelt láncvéget lazán a láncgyűjtőbe.

A lánc befuttatása után ellenőrizze a láncgyűjtő telítettségét az annak oldalán feltüntetett jelölés alapján.

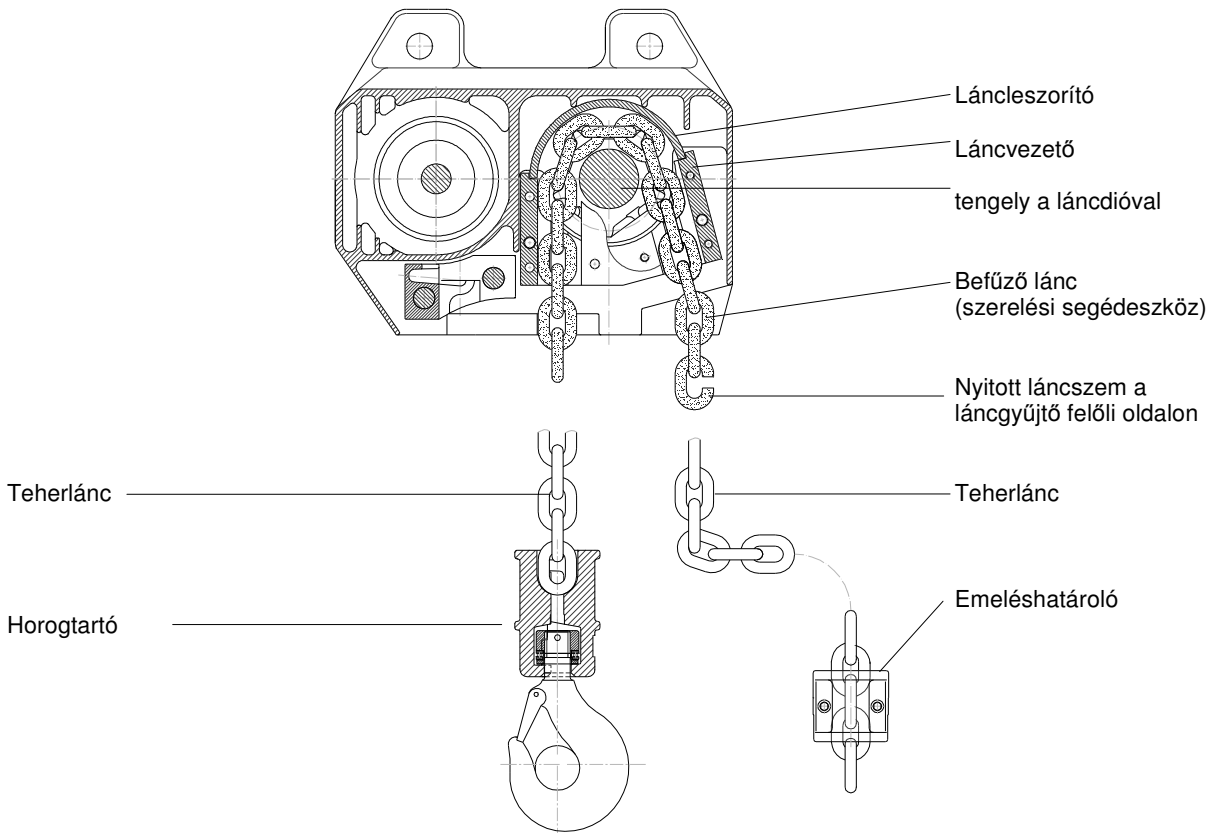
Tilos túllépni a maximálisan megengedett feltöltöttséget!

Ügyeljen arra, hogy a teherfelfüggesztő elemek ne érjenek a láncgyűjtőhöz, vagy ne ütközzenek neki.



11. ábra: A láncgyűjtő felszerelése

3.1.6 A teherlánc befűzése – egy láncágas kivitel



12. ábra: A teherlánc befűzése egy láncágas kivitel esetében

Szerelési utasítások:

1. A lánc tengelyen szállításkor egy rövid befűzőlánc található!
2. A mellékelt nyitott láncszemet mindig a befűző lánc láncgyűjtő felőli oldalára helyezze és akassza rá a behúzni kívánt teherláncot.
3. A kezelő kapcsoló működtetésével futtassa be a láncot.
4. **Távolítsa el a befűző láncot és a nyitott láncszemet.**
5. Szerelje fel a teherlánc végére a horogtartót.
6. Süllyessze le a horgot a legalsó helyzetéig.
7. Rögzítse az emeléshatárolót* a terheletlen láncvégtől számított 3. láncszemen.
8. Szerelje fel a láncgyűjtőt a 3.1.5 bekezdés szerint.
9. Futtassa be a láncot a láncgyűjtőbe, és eközben jól olajozza azt be teljes hosszúságában.

Figyelem! A teherlánc befűzésekor és a láncágak számának megváltoztatásakor soha ne futtassa ki a régi láncot teljesen az emelőházból, hanem a nyitott láncszemmel azonnal akassza rá az új láncot, vagy a befűző láncdarabot. Az új teherlánc befűzése után távolítsa el a nyitott láncszemet és a befűző láncot (tartsa be a 3.1.8 pont előírásait!).

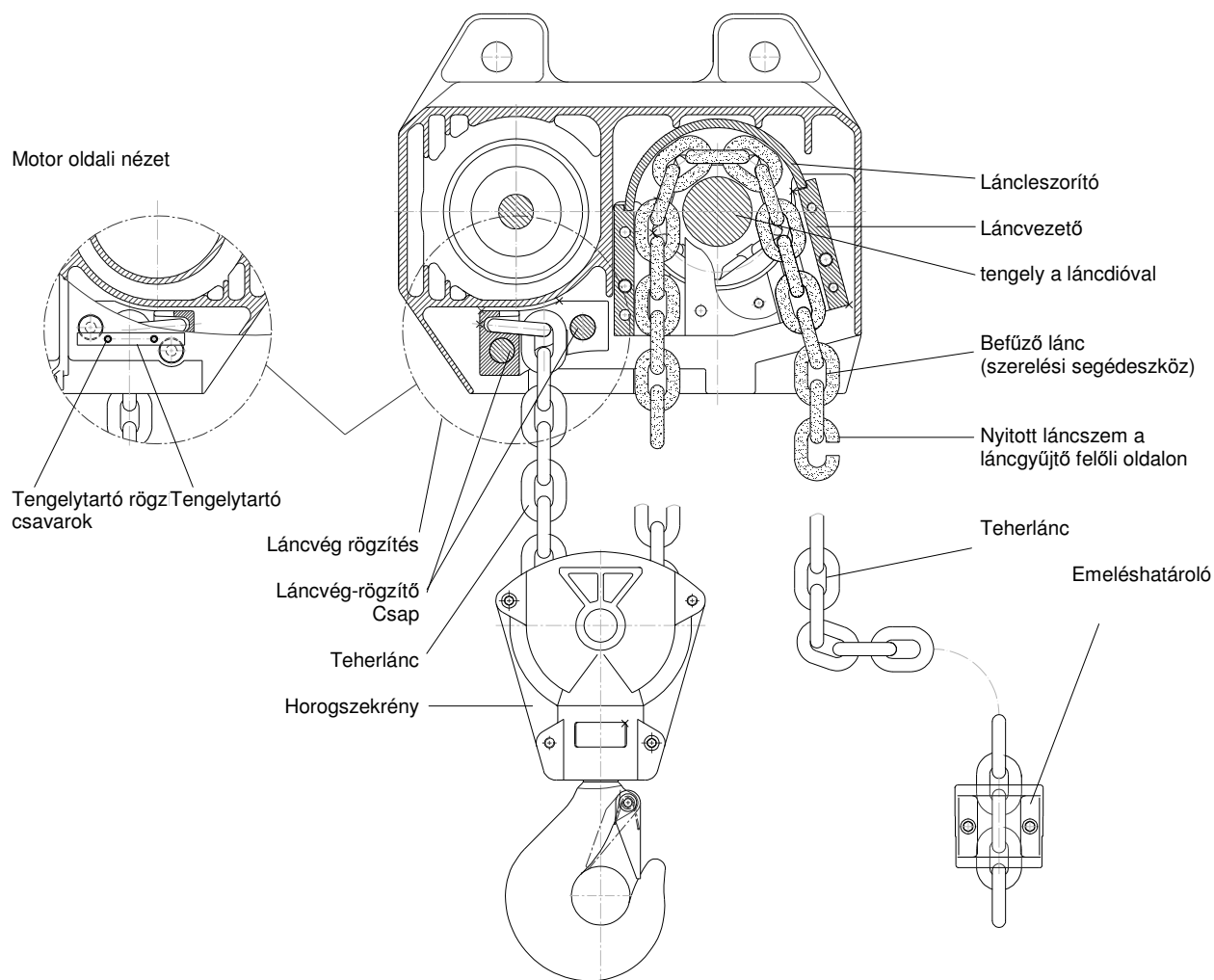
Annak érdekében, hogy a lánc a láncgyűjtőben rendezetten helyezkedhessen el, a láncnak a horoggal ellentétes, terheletlen ágát az emelő emelési üzemmódjában magától kell befuttatni a láncgyűjtőbe, nem pedig kézzel utólag behelyezni.

*** Emeléshatároló**

Az emeléshatároló az alsó horogállás behatárolására szolgáló üzemi végállás-kapcsolót működteti, és megakadályozza a lánc horoggal ellentétes végének kifutását az emelőből. Az üzemi végállás-kapcsoló meghibásodásakor az emeléshatároló a megcsúszó tengelykapcsolóval együtt vészhelyzeti végállás-határolásként működik. Ez a vészhelyzeti végállás-határolás azonban üzemszerűen nem vehető igénybe.



3.1.7 A teherlánc befűzése - két láncágas kivitel



13. ábra: A teherlánc befűzése két láncágas kivitel esetében

Szerelési utasítások:

1. A teherláncot először futtassa be az emelőházba (a 3.1.6 pontban leírtak szerint).
2. A befűző bowdennel (célszerszám) húzza át a láncot a horogszekrényen.

Figyelem! A lánc semmi esetre sem csavarodhat meg az emelőház és a horogszekrény között! Ha a 13. ábra szerinti szerelés nem lehetséges, akkor vágjon le egy szemet a láncból!



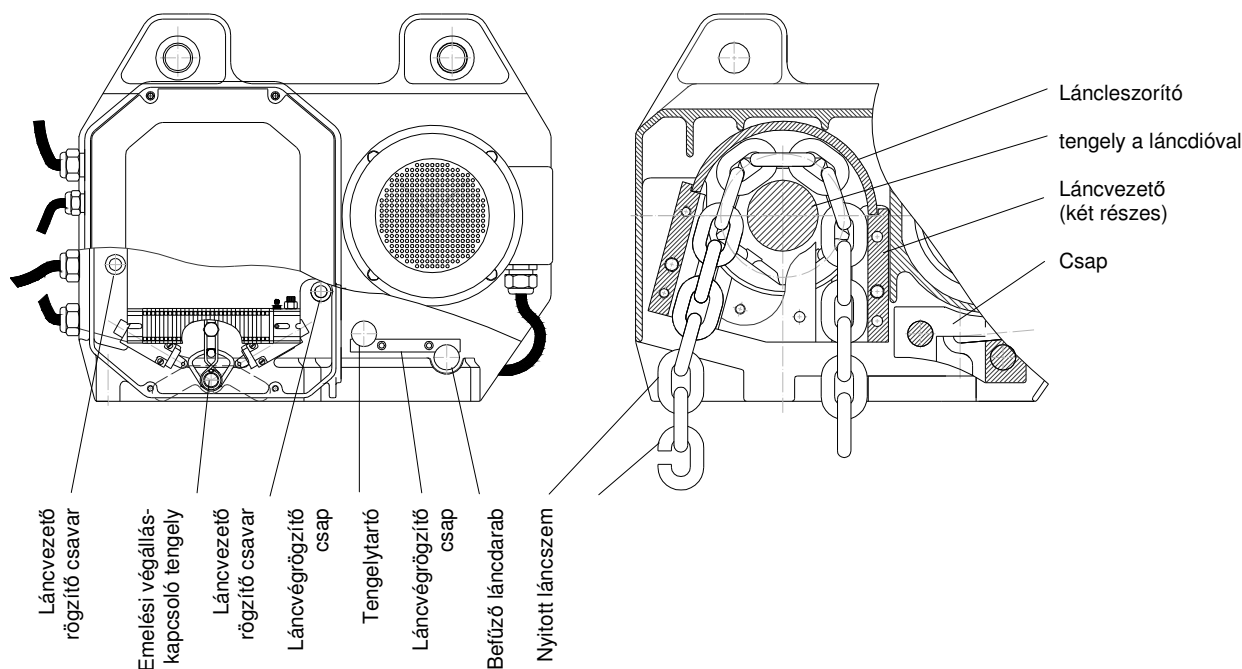
3. **Távolítsa el a befűző láncot és a nyitott láncszemet.**
4. Csavarozza ki a tengelytartót rögzítő csavarokat.
5. Húzza ki a két láncrögzítő csapot.
6. Vegye ki a láncrögzítőt.
7. A horogházból kihúzott láncvég utolsó láncszemét fektesse be a láncrögzítő mélyedésébe.
8. Helyezze vissza a láncrögzítőt az emelőmű házába.
9. Dugja vissza a csapokat.
10. Rögzítse a tengelytartót az imbuszcsavarokkal.
11. Ellenőrizze még egyszer, hogy nem csavarodott-e meg a lánc.
12. Süllyessze le a horgot a legalsó helyzetéig.
13. Rögzítse az emeléshatárolót* a terheletlen láncvégtől számított 3. láncszemen.
14. Szerelje fel a láncgyűjtőt a 3.1.5 bekezdés szerint.
15. Futtassa be a láncot a láncgyűjtőbe, és eközben jól olajozza azt be teljes hosszúságában.

Figyelem! Vegye figyelembe a 3.1.6 pontban leírt kezelési utasításokat!



3.1.8 A teherlánc, a láncvezető és a láncleszorító cseréje

A teherlánc cseréjekor a láncvezetőt és a láncleszorítót is cserélni kell.



14. ábra: A teherlánc, a láncvezető és a láncleszorító cseréje

Egy láncágas üzemhez

A kopott teherlánc kiszerelése

1. Szerelje le a láncgyűjtőt (lásd 3.1.5 pont).
2. Szerelje le a horgtartót a teherláncról a 4 darab M12×60 DIN 912 imbuszcsonnyal kihajtásával.
3. Szerelje le az emelés-határolót a teherláncról a 2 darab M12×60 DIN 912 imbuszcsonnyal kihajtásával.
4. Akassza rá a lánc horg felőli végére a nyitott láncszemmel a befűző láncot.
5. Futtassa ki a függőkapcsolót működtetve a láncot annyira az emelőházból, hogy már csak a befűző lánc legyen a láncdíón.
6. Akassza le a befűző láncról a kopott teherláncot.



A láncvezető és a láncleszorító cseréje

7. Szerelje le a 24 V-os vezérlés fedelét a 4 darab M6×75 DIN 912 imbuszcsonnyal eltávolításával.
8. A végállás-határolás végállás kapcsoló tengelyének leszerelése az alábbi műveleti sorrendben:
 - ⇒ távolítsa el a 2 darab 5×30 rugós csapot,
 - ⇒ szerelje ki a forgóvilla rugóját és biztosító gyűrűjét,
 - ⇒ húzza ki a végállás kapcsoló tengelyét.
9. Csavarja ki a láncvezető 2 darab M16×120 DIN 912 rögzítő csavarját az emelőmű vezérlés üregében.
10. Vegye ki a láncvezetőt (a ház alja felől).
11. Nyomja ki egy csavarhúzó segítségével a láncjártóból a láncleszorítót.
12. Az új láncleszorító és az új láncvezető beszerelése.
 - A 2 darab M16×120 DIN 912 rögzítő csavar meghúzási nyomatéka ne lépje túl a 60 Nm-t. - **Helyezzen a csavarok alá új tömítő alátéteket!**
13. Szerelje vissza a végállás-kapcsoló tengelyt (lásd 3.2.3 pont).
14. Szerelje vissza a 24 V-os vezérlés fedelét.



A teherlánc cseréje

15. A mellékelt nyitott láncszemet mindig a befűző lánc láncgyűjtő felőli oldalára helyezze és akassza rá a behúzni kívánt új teherláncot.
16. A kezelő kapcsoló működtetésével futtassa be a láncot.
17. **Távolítsa el a befűző láncot és a nyitott láncszemet.**
18. Szerelje fel a teherlánc végére a horgtartót.
19. Süllyessze le a horgot a legalsó helyzetéig.



20. Rögzítse az emeléshatárolót a terheletlen láncvégtől számított 3. láncszemen.
21. Szerelje fel a láncgyújtót a 3.1.5 bekezdés szerint.
22. Futtassa be a láncot a láncgyújtóba, és eközben jól olajozza azt be teljes hosszúságában.

Figyelem Amennyiben a befűző lánc felakasztása nélkül esetleg mégis teljesen kifuttatták az emelőből a láncot, úgy az alábbiak szerint járjon el:

- Használjon rövid, befűző láncdarabot.
- Állítsa minimális teherbírési értékre a megcsúszó tengelykapcsolót.
- Toljon be egy befűző huzalt a láncvezető keresztén, amíg az a másik oldalon ki nem ér.
- Fektetett láncszemmel kezdve húzza be a láncot a láncdió ülésébe a huzallal és a finomemelési sebességet működtetve, óvatosan húzza be a láncot.



Két láncágas üzemhez

A kopott teherlánc kiszerelése

1. Szerelje le a láncgyújtót (lásd 3.1.5 pont).
2. Szerelje ki a tengelytartót a két M6×20 DIN 912 csavar kihajtásával; szerelje ki a láncvég rögzítését, emelje ki a láncvéget a rögzítő egységből és szerelje le a horogszekrényt.
3. Szerelje le az emeléshatárolót a terheletlen láncvégről a 2 darab M12×60 DIN 912 imbuszcsavar kihajtásával.
4. Akassza rá a lánc horg felőli végére a nyitott láncszemmel a befűző láncot.
5. A kezelő kapcsoló működtetésével futtassa ki a kopott teherláncot.
6. A láncot csak annyira futtassa ki az emelőházból, hogy már csak a befűző lánc legyen a láncdión.
7. Akassza le a befűző láncról a kopott teherláncot.



A teherlánc és a láncleszorító cseréje

8. Szerelje le a 24 V-os vezérlés fedelét a 4 darab M6×75 DIN 912 imbuszcsavar eltávolításával.
9. A végállás-határolás végállás kapcsoló tengelyének leszerelése az alábbi műveleti sorrendben:
 - ⇒ távolítsa el a 2 darab 5×30 rugós csapot,
 - ⇒ szerelje ki a forgóvilla rugójának biztosító gyűrűjét,
 - ⇒ húzza ki a végállás kapcsoló tengelyét.
10. Csavarja ki a láncvezető 2 darab M16×120 DIN 912 rögzítő csavarját az emelőmű vezérlés üregében.
11. Vegye ki a láncvezetőt (a ház alja felől).
12. Nyomja ki egy csavarhúzó segítségével a láncjáratból a láncleszorítót.
13. Az új láncleszorító és az új láncvezető beszerelése.
 - A 2 darab M16×120 DIN 912 rögzítő csavar meghúzási nyomatéka ne lépje túl a 60 Nm-t. – **Helyezzen a csavarok alá új tömítő alátéteket!**
14. Szerelje vissza a végállás-kapcsoló tengelyt (lásd 3.2.2 pont).
15. Szerelje vissza a 24 V-os vezérlés fedelét.



A teherlánc cseréje

16. A mellékelt nyitott láncszemet mindig a befűző lánc láncgyújtó felőli oldalára helyezze és akassza rá a behúzni kívánt új teherláncot.
17. A kezelő kapcsoló működtetésével futtassa be a láncot.
18. **Távolítsa el a befűző láncot és a nyitott láncszemet.**
19. A befűző huzallal (célszerszám) húzza át a láncot a horogszekrényen.
 - Figyelem!** A lánc semmi esetre sem csavarodhat meg az emelőház és a horogszekrény között! Ha a 13. ábra szerinti szerelés nem lehetséges, akkor vágjon le egy szemet a láncból!
20. A horogházból kihúzott láncvég utolsó láncszemét fektesse be a láncrögzítő mélyedésébe.
21. Helyezze vissza a láncrögzítőt az emelőmű házába és rögzítse azt a csapokkal.
22. Ellenőrizze még egyszer, hogy nem csavarodott-e meg a lánc.
23. Rögzítse a tengelytartót az imbuszcsavarokkal.
24. Süllyessze le a horgot a legalsó helyzetéig.
25. Rögzítse az emeléshatárolót a terheletlen láncvégtől számított 3. láncszemen.
26. Szerelje fel a láncgyújtót a 3.1.5 bekezdés szerint.
27. Futtassa be a láncot a láncgyújtóba, és eközben jól olajozza azt be teljes hosszúságában.



Figyelem Amennyiben a befűző lánc felakasztása nélkül esetleg mégis teljesen kifuttatták az emelőből a láncot, úgy az alábbiak szerint járjon el:

- Használjon rövid, befűző láncdarabot.
- Állítsa minimális teherbírési értékre a megcsúszó tengelykapcsolót.
- Toljon be egy befűző huzalt a láncvezető keresztén, amíg az a másik oldalon ki nem ér.
- Fektetett láncszemmel kezdve húzza be a láncot a láncdió ülésébe a huzallal és a finomemelési sebességet működtetve, óvatosan húzza be a láncot.



3.2 Elektromos csatlakozások

Az elektromos berendezést az érvényes előírásoknak megfelelően kell kialakítani!

A berendezés kiépítése után végezze el az EN 60204-32 19. pontja szerinti ellenőrzéseket. A vezérlés részletes kialakítását a kapcsolási rajz tartalmazza. Az emelő elektromos kialakítása megfelel az EN 60204 32. rész jelenleg érvényes változatának.



3.2.1 Hálózati csatlakoztatás

A hálózati csatlakozás főkapcsolóját a DIN EN 60204-32 5.3 bekezdése szerint az összes pólus megszakításával kell kialakítani.

Az elektromos berendezéseken csak szakember végezhet munkálatokat. A javítási munkák megkezdése előtt a berendezést áramtalanítani kell. A szabályszerű működés biztosítása érdekében a hálózati csatlakoztatásnak jobb forgásirányúnak kell lennie (gyárilag előkészítve) és azt, eltérés esetén, korrigálni kell. A bekötés korrekt kivitelezésekor az emelő az Emelés nyomógomb működtetésekor emelési irányba mozog.

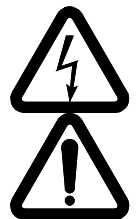
A biztosítás (lomha) értéke 400 V (váltóáram) esetén a hálózati főkapcsoló előtt 16 A.

Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség egyezik-e a típustáblán feltüntetettel.

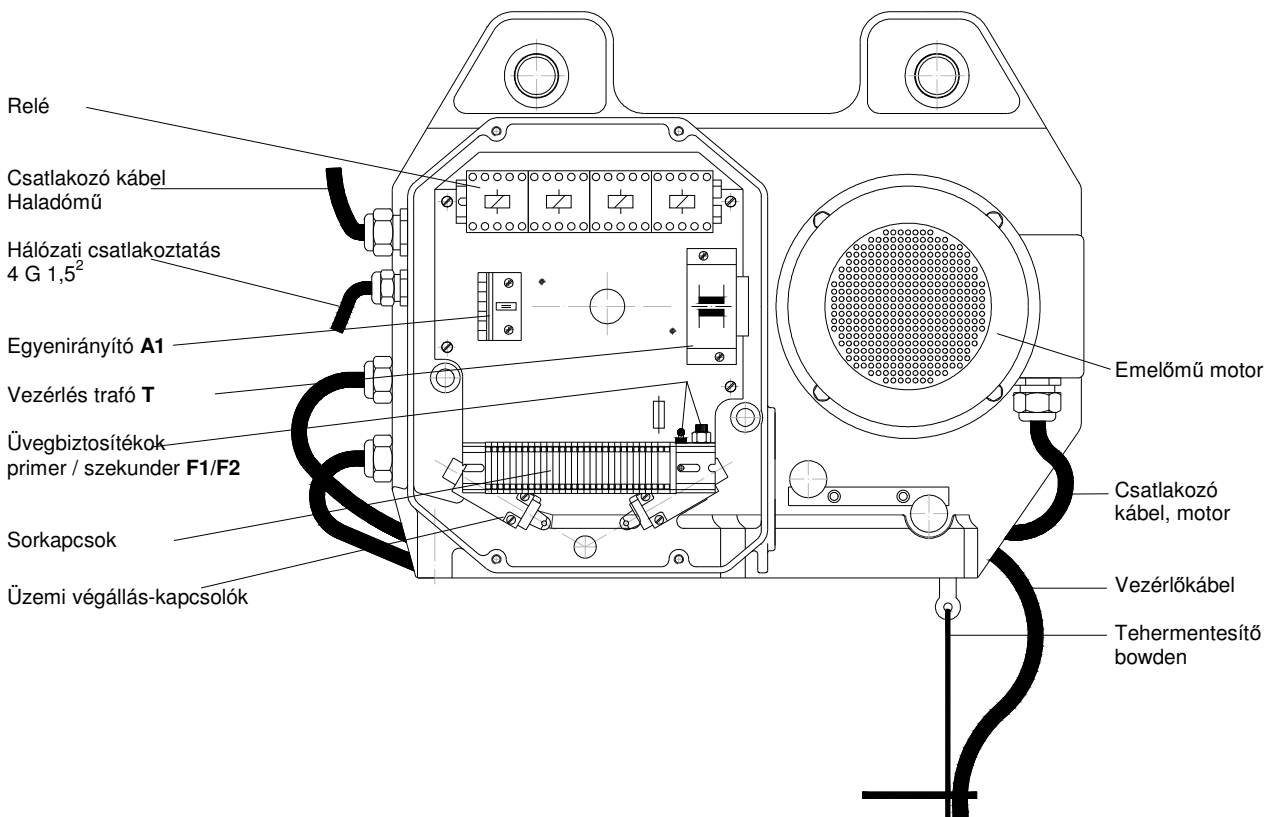
Csatlakoztassa a hálózati és vezérlő kábeleket a kapcsolási rajz szerint.

Az L1, L2, L3 és PE csatlakozások a hajtómű oldali fedél alatt találhatóak. A bekötéshez 3+PE kábel (minimális keresztmetszet 1,5 mm²) szükséges.

A bekötés után nyomja meg az emelés gombot. Amennyiben ekkor a teher lefelé mozdul, cserélje fel az L1 és L2 bekötési pontokat. (Az átkötés előtt áramtalanítsa a berendezést!)



3.2.2 Törpefeszültségű vezérlés (24 V-os védőrelés vezérlés)



15. ábra: Törpefeszültségű vezérlés

A vezérlés a vezérlőáramkörben történik, amelyet egy vezérlési transzformátor 24 V~ feszültséggel lát el. Más vezérlő feszültségek külön megrendelésre szállíthatók.

3.2.3 Elektromos emelési végállás-kapcsolók

Az elektromos láncos emelőket a gyártómű törpefeszültségű vezérléssel, valamint az emelési felső és alsó végállások behatárolására elektromos végállás-kapcsolókkal szereli fel (lásd 15. és 16. ábrák).

Az emelők beüzemelésekor feltétlenül egyeztesse a kapcsolókon látható szimbólumokat a horog mozgásirányával (lásd a 3.2.1 pontot), és ellenőrizze, hogy az emelést, ill. süllyesztést a megfelelő végállás-kapcsoló biztonságosan leállítja.



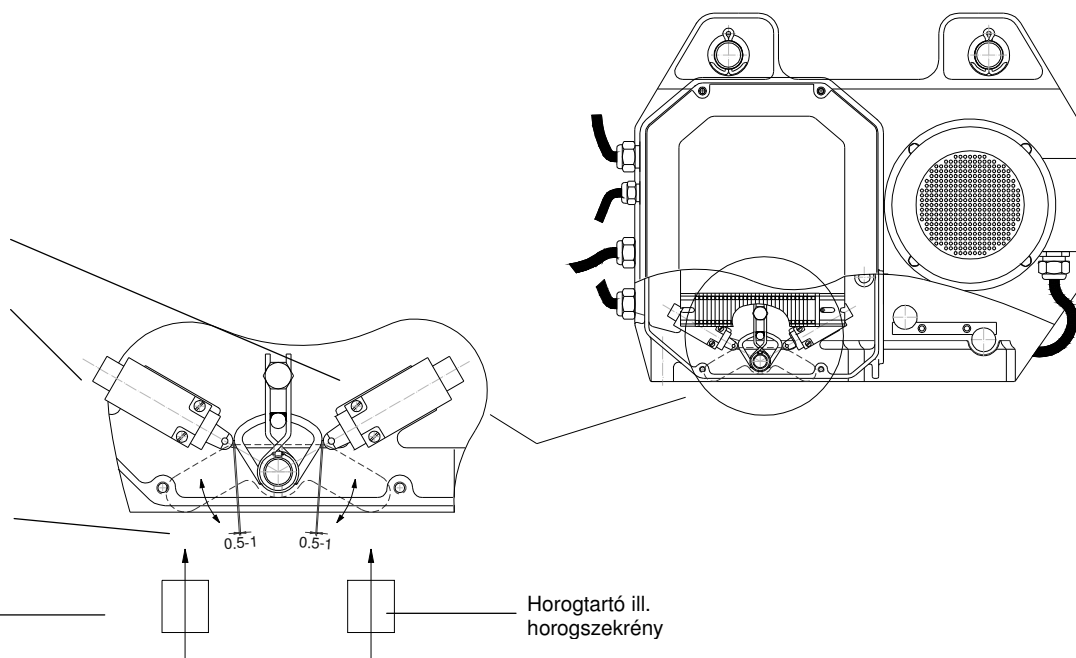
Üzemi végállás-kapcsolók
Süllyesztés

Üzemi végállás-kapcsolók
Emelés

a kapcsoló és a végállás-kapcsoló
bütyök között
beállítandó hézag

Emeléshatároló

Horogtartó ill.
horogszekrény



16. ábra: Elektromos emelési végállás-kapcsolók

4 Emelő elektromos haladóművel

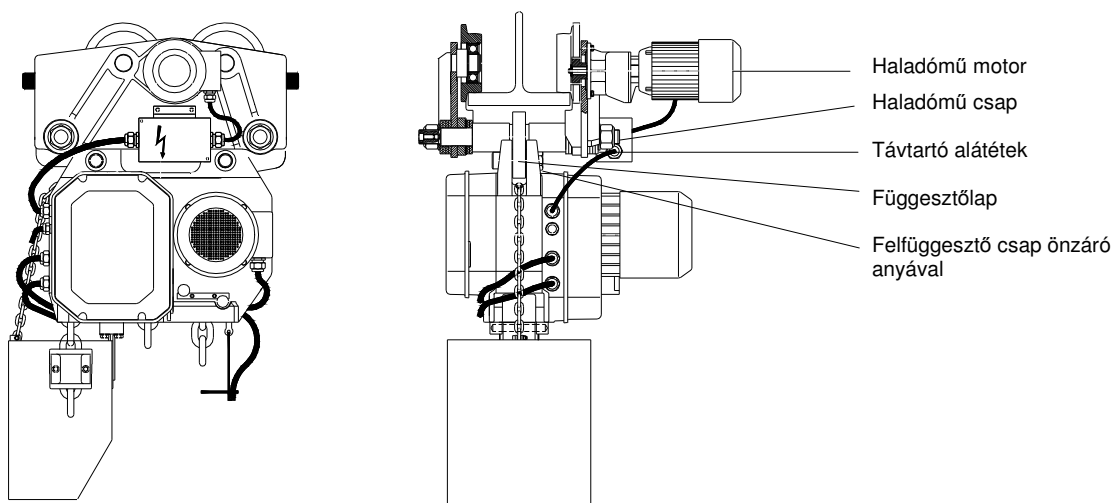
Az összes haladómű alkalmas

- DIN 1025 és Euronorm 24-62 szerinti keskeny gerendákhoz
- DIN 1025 szerinti közepesen széles I-gerendákhoz
- DIN 1025 szerinti széles I-gerendákhoz



A pálya végein a futókerekek közepének magasságában rugalmas végállás határoló ütközőket kell elhelyezni. Ezen felül opcióként elektromos haladási végállás-kapcsolós kivitel is rendelhető. Az ehhez szükséges kapcsoló csapokat a megrendelőnek kell kialakítania.

Az emelő (13 sz. modell) elektromos haladóműve ívelt darupályákhoz nem alkalmas.



17. ábra: Emelő elektromos haladóművel

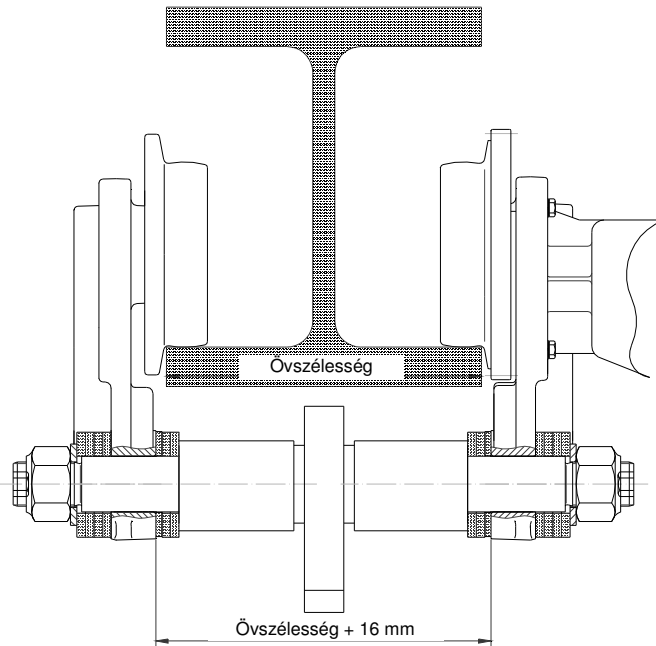
4.1 Mechanikai összeszerelés

A két függesztőcsapot a haladómű oldalpajzsán úgy kell rögzíteni, hogy a futókerekek pereme és a sín pereme között kb. két milliméter hézag maradjon. A haladómű szélességének beállítása a távtartó alátétek **szimmetrikus** elhelyezésével történik (lásd 18 ábra).



A függesztőlap a távtartó perselyek között helyezkedik el a függesztőcsapon.

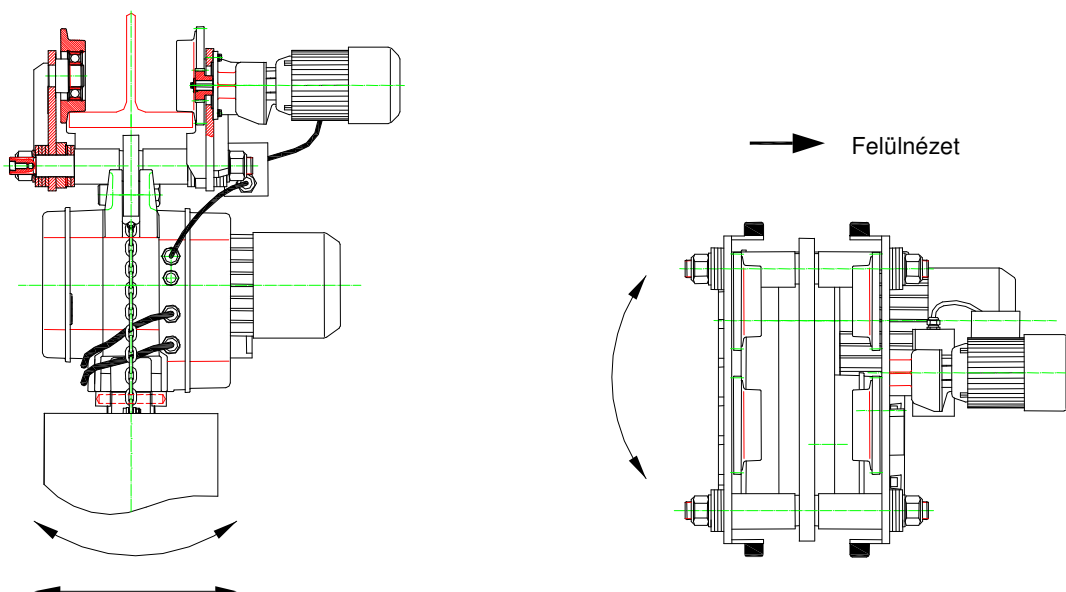
A haladómű megfelelő helyzetben történő felszerelésének biztosítására az egyik pajzsán egy biztosító csap található. A haladómű csapjának M36×1,5 biztosító anyáját nyomatékkulcs segítségével 560 Nm nyomatékkal kell meghúzni.



18. ábra: Az elektromos haladómű szélességének beállítása

Az emelő felszerelésére két darab $\varnothing 36$ felfüggesztő csap szolgál. A felfüggesztő csapokat M22×1,5 DIN 985 biztosító anyák biztosítják.

Az összeszerelés után a 19. ábrán feltüntetett nyilak irányában az emelőnek még mozgásszabadsággal kell rendelkeznie a haladóműhöz képest.

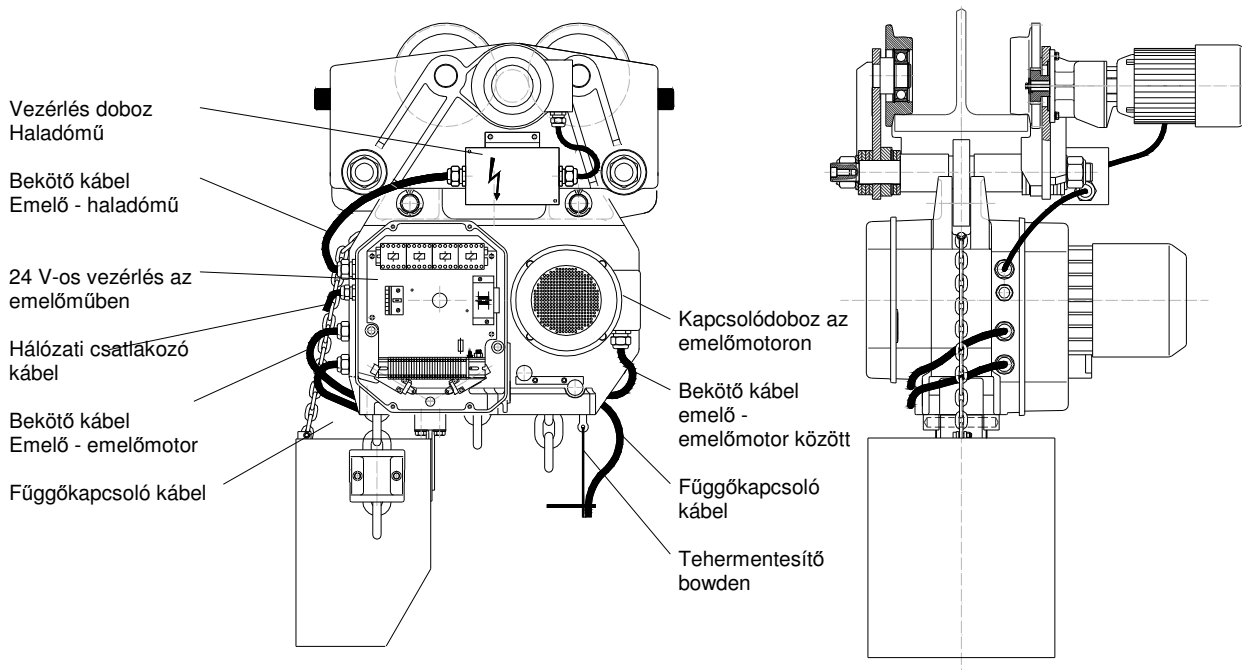


19. ábra: Mozgásszabadság az emelő és a haladómű között

4.2 A haladóművek elektromos bekötése

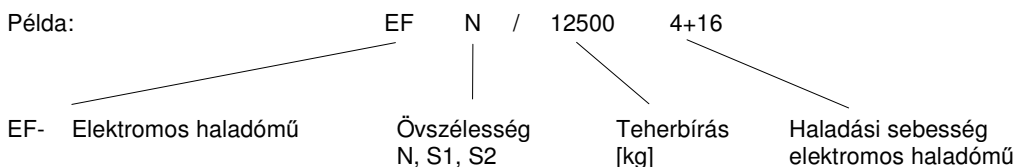
A haladómű motorjának vezérlő reléi egy külön dobozban helyezkednek el. Ezt a dobozt a haladómű motoroldali pajzsán két darab M8×16 DIN 933 imbuszcsonnyal rögzíti.

A vezérlésből kivezetett csatlakozó kábelt az elektromos láncos emelő elektromos bekötési terében a kapcsolási rajznak megfelelően kell csatlakoztatni. Az elektromos bekötés után ellenőrizze az emelő és a haladómű összes funkciójának működését.



20. ábra: A haladóművek elektromos bekötése

A haladóművek típusjelölésének magyarázata:



5 Felülvizsgálatok

Az elektromos láncos emelők az alábbi előírások szerint alkalmazhatók:

- UVV „Csőrleők, emelő- és vonzó eszközök” BGV D8 (VBG 8)
- UVV „Daruk” BGV D6 (VBG 9)

5.1 Ellenőrzés BGV D8 23. § (VBG 8 23. §) szerinti alkalmazáskor

Az emelőt az első üzembe helyezés előtt és lényeges változtatások után szakképzett személlyel ellenőriztetni kell.

5.2 Ellenőrzés BGV D6 25. § (VBG 9 25. §) szerinti alkalmazáskor

A darukat első üzembe helyezés előtt és lényeges változtatások után erre jogosult szakértővel kell ellenőriztetni. Az elektromos láncos emelők típusminősítéssel rendelkeznek.

5.3 Időszakos felülvizsgálatok

- A készülékeket, darukat és tartószerkezeteket évente egyszer szakképzett személlyel kell ellenőriztetni. Nehéz üzemeltetési körülmények között, pl. gyakori teljes terheléses üzemelésnél, poros vagy agresszív környezetben, nagy kapcsolásszám vagy hosszú bekapcsolási időtartam esetén növelje a felülvizsgálatok gyakoriságát.
- **Szakértőnek** (a Német Szövetségi Köztársaságban) a daruvizsgálat szempontjából a TÜV szakértőin felül csak a Szakmai Szövetség erre felhatalmazott szakemberei számíthatnak.
- **Szakképzett személy** a gyártómű vevőszolgálati technikus, vagy a speciálisan erre kiképzett szakszemélyzet.

6 Kezelési utasítások és tilalmak

6.1 Kezelési utasítások

- A teher csak azután mozdítható meg, miután azt a horogra szabályszerűen felfüggesztették, és a veszélyes területen nem tartózkodnak személyek, vagy miután a kezelő a teher felfüggesztését végző személytől jelzést kapott (BGV D8 29.1 § 1. bek. (VBG 8 29.1 § 1. bek.)).
- Az elektromos láncos emelők a feltüntetett bekapcsolási időtartammal -20°C és $+40^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérséklet-tartományban történő üzemeltetésre készültek. Magasabb környezeti hőmérséklet esetén a bekapcsolási időtartamot megfelelően csökkenteni kell.
- Az emelők elektromos védettségi osztálya alapkivitelben IP 54.
- A motorok az F hőállósági osztály előírásai szerint készülnek.
- A terhet az emelés előtt az elektromos láncos emelő alatt függőlegesen kell felállítani.
- A mozgatási irányokat a vezérlőkapcsolón szimbólumok jelzik.
- Tilos a láncot éleken átvetni.
- Agresszív környezetben történő alkalmazáskor kérje ki a gyártómű véleményét.
- Izzó olvadékok, vagy hasonló veszélyes anyagok mozgatása esetén kérje ki a gyártómű véleményét.
- Ne eressze le annyira a két láncágas horogszekekrényt, hogy a lánc fellazulhasson.
- Javításokat csak szakember végezhet, lekapcsolt és biztosított hálózati főkapcsoló mellett és az emelő terheletlen állapotában.
- A vészleállító kapcsoló működtetése után a használat kiváltó okát szakértő személynek kell megszüntetnie. A vészleállító nyomógomb csak ezután biztosítható ki.
- A kezelő a felfekvő terheket mindig csak a legkisebb rendelkezésre álló emelési sebességgel emelheti meg. A megemelés előtt a laza függesztékeket meg kell feszíteni.
- Szabadban üzemeltetett daruknál a futómacska nyugalmi helyzetében fedéllel kell ellátni.
- A haladómű megadott teherbírásának azonosnak, vagy nagyobbak kell lennie, mint az emelőmű függesztékén (horgán) feltüntetett teherbírás.



6.2 Kezelési tilalmak

- **A funkciók gyors ki-be kapcsolgatása.**
- **A megcsúszó tengelykapcsoló üzemszerű igénybevétele (közvetlenül ható emelőerő-korlátozás).**
- **Személyszállítás.**
- **Személyek tartózkodása a teher alatt.**
- A szakképzett személy vagy szakértő általi ellenőrzés előtti üzembe helyezés.
- A névleges terhelésnél nagyobb terhek mozgatása.
- Terhek ferde húzása vagy vonszolása.
- Teher kiszakítása.
- Vákuum alatti tartályok fedelének leemelése.
- A futómacska mozgatása a vezérlőkapcsoló vagy -kábel húzásával, akkor is, ha az tehermentesített.
- A hálózati főkapcsoló lekapcsolása és szakismeret nélküli javítás.
- A lánc használata függesztékként vagy a teher átkötözésére.
- Üzemeltetés megcsavarodott lánccal, pl. a horogszekekrény átfordulása, vagy a fix láncág hibás összeszerelése miatt.
- Hosszabb lánccal történő üzemeltetés, mint amennyi a láncgyűjtőn fel van tüntetve (lásd a 3.1.5 pont).
- A megengedett bekapcsolási időtartam túllépése.
- Az időszakos felülvizsgálat határidejének túllépése utáni üzemeltetés.
- Üzemeltetés a munkavédelmi vizsgálat időpontjának lejártá, vagy az elméleti élettartam elérése után.
- Az emelő kézzel elérhető tartományban való üzemeltetésekor, vagyis, ha a sínpálya magassága kisebb, mint 2,5 m, tilos kézzel a haladási szintre nyúlni. Ugyancsak tilos a láncot üzemelés közben megérinteni.



7 Karbantartás

- Minden karbantartási munkát csak szakképzett személyek végezhetnek.
- A karbantartási táblázat (3. táblázat) tartalmazza az ellenőrizendő alkatrészeket és funkciókat, valamint a szükséges karbantartási munkákat. A hibákat az üzemeltetőnek azonnal írásban be kell jelenteni, aki kezdeményezi a hibák szakember általi megszüntetését.
- Az összes karbantartási munkát kizárólag terheletlen és a hálózati főkapcsolóval áramtalanított emelőn szabad végezni.
- Nehéz üzemi körülmények esetén, pl. több műszakos üzem, nagy kapcsolási gyakoriság, környezeti terhelés, a karbantartási periódusokat le kell rövidíteni.



Kopások ellenőrzése

- Ellenőrizze a függesztő- és teherhorog esetleges deformációját (horognyílás mérése), rozsdá- és repedésmentességét, azok általános állapotát.
- A horogszekrény láncdióját a felfekvő felület kb. 1 mm-es bekopása esetén kell újra cserélni.
- A teherlánc ellenőrzése a 7.4.2 pont szerint.
- Cserélje ki a kopott gumiütközőket.



7.1 Ellenőrzési és karbantartási munkák

Tartsa be a 1.2 pontban leírtakat!

Az alábbi ellenőrzési időközök irányértékek, amelyeket nehéz üzemeltetési körülmények (pl. több műszakos üzem, állandó névleges terhelés, por, agresszív környezeti terhelés), a karbantartási állapot és a környezeti hatások függvényében le kell rövidíteni.

	Felülvizsgálat		
	naponta	3 havonta	évente
Általános állapot szemrevételezése	•		
Működés ellenőrzése Fék Emeléshatárolás	•	•	
Karbantartás és beállítás Fék Megcsúszó tengelykapcsoló			• •
A teherlánc kopásának ellenőrzése a 7.4 pont szerint		•	
Teherlánc kenése		•	
Gumiütközők kopása (szemrevételezés)		•	
Horogház, horogtartó kenése, 11.2 pont szerint / <input type="checkbox"/> Horog kiakadásgátló, horoganya-biztosítás és horognyílás ellenőrzése			•
Általános ellenőrzések Csavarkötések Láncleszorító, láncvezető Biztosító elemek			• • •
Láncgyűjtő állapota, rögzítettsége		•	
Elektromos vezérlő kábel, hálózati csatlakozó kábel és függőkapcsoló			•
Haladóművek, futókerekek			•

3 táblázat: Ellenőrzési és karbantartási munkák

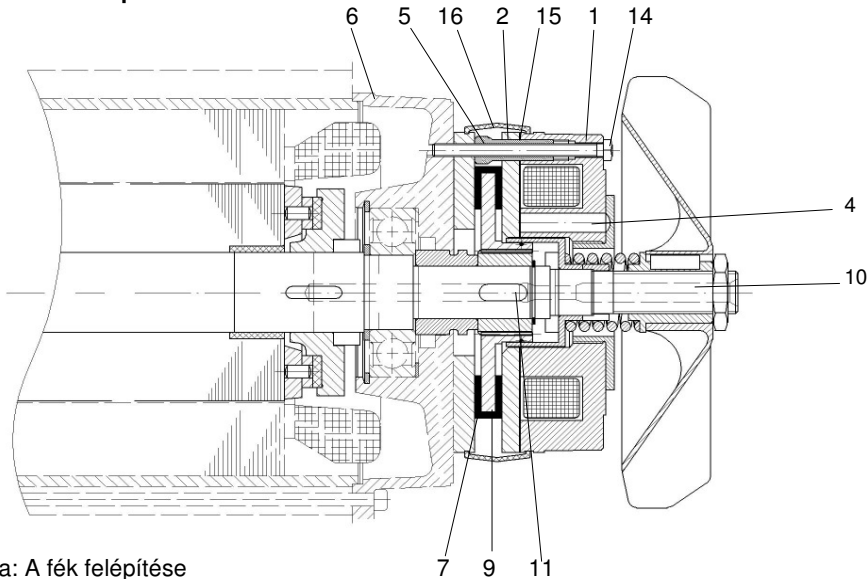
Az elektromos láncos emelőt a FEM 9.511 szabvány szerint méreteztük. Az ott leírt üzemeltetési körülmények betartása esetén, az előírt karbantartási periódusokat is beleértve, az emelő teljes felújítása legkésőbb 10 év elteltével végzendő el.



7.2 Az egyenáramú tárcsafék karbantartása és beállítása

Az egyenáramú tárcsafék kevés karbantartást igényel.

7.2.1 A fék felépítése



21. ábra: A fék felépítése

A fék működése

Több nyomórugó (4) nyomóerőt fejt ki a tengelyirányban elmozdítható nyomólapra (2). Ezáltal a féktárcsa (9) a fékbetétekkel (7) a nyomólap (2) és a felfekvő felület (6) közé szorul és súrlódásos kapcsolattal a két fékbetéten (7) keresztül hozza létre a fékező nyomatékot. A fékbetétek (7) a féktárcsára (9) rá vannak vulkanizálva. A féktárcsa alakzáróan (fogazás) kapcsolódik a lefékezendő motor meghajtó tengelyre (10), de azon tengelyirányban egy közbetétten (11) keresztül mozgatható.

A nyomólap (2) és a fékmágnes (1) között 0,4 mm működési hézagnak kell lennie.

A fékmágnes gerjesztő tekercsére egyenáramot vezetve a mágneses tér ellenerőt fejt ki a nyomólapra (2). A hézagot (0,4 mm) megszüntetve a mágnes a rugók (4) nyomóerejét leküzdve a nyomólapot (2) magához rántja. A beszorított féktárcsa (9) a fékbetétekkel (7) felszabadul, a fékező nyomaték ezáltal megszűnik. A feszültség megszűnésekor a nyomólapot (2) a rugók újra a féktárcsára (9) szorítják és ezáltal fékező nyomatékot hoznak létre.

7.2.2 A fék beállítása

Lásd a 21. ábrát!

A működési légrést árammentes állapotban a nyomólap (2) és a fékmágnes (1) között mérjük. A légrést gyárilag 0,4 mm-re állították be. A légrés a kopás következtében növekszik. Amennyiben a fékbetét annyira elkopott, hogy a fék légrése eléri a maximálisan megengedett 0,7 mm-es értéket, akkor a féket a következők szerint utána kell állítani:

1. Áramtalanítsa a berendezést.
2. Vegye le a ventilátor fedelet a csavarok kihajtása után.
3. Húzza ki a porvédő gyűrűt (16) a fékmágnes (1) hornyából és húzza rá a fékmágnesre (1).
4. Sűrített levegővel fúvassa ki a kopás által képződött port.
5. Húzza ki az O-gyűrűt (15) a horonyból és tolja a fékmágnesre (1), hogy a légrés szabaddá váljon. Még egyszer fúvassa ki a kopás által képződött port.
6. Ellenőrizze a féktárcsa (9) és a felvulkanizált fékbetétek (7) együttes vastagságát (min. 9,5 mm).



Amennyiben a féktárcsa vastagsága a betétekkel együtt nem éri el a minimális értéket, úgy azt ki kell cserélni!

7. Egy fél fordulattal oldja a hatlapfejű csavarokat (14). Legkésőbb minden második utánállítás után újra kell cserélni a hatlapfejű csavarokat (14).
8. Csavarja be kb. 1 mm-re a fékmágnesbe (1) az üreges csavarokat (5).
9. Húzza meg annyira a hatlapfejű csavarokat (14), hogy a hézagmérővel mért légrés a nyomólap (2) és a fékmágnes (1) között 0,4 mm legyen.
10. Csavarja ki addig az üreges csavarokat (5) a fékmágnesből (1), amíg azok a csapágytartó pajzs (6) szemben lévő felületére fixen fel nem fekszenek.
11. Húzza meg egyenletesen a hatlapfejű csavarokat (14).
12. Ellenőrizze légrés nagyságát és egyenletességét hézagmérővel.

A légrésnek mindenhol egyformának kell lennie, ezért a kerület több pontján végezze el az ellenőrzést!



13. Szükség esetén korrigálja a légrést a 6-11. pontokban leírtak szerint.
14. Húzza meg 10 Nm nyomatékkal (nyomatékkulccsal) a hatlapfejű csavarokat (14).
15. Helyezze be az O-gyűrűt (15) a nyomólap (2) és a fékmágnes (1) közötti horonyba. A porvédő gyűrűt (16) tolja vissza és nyomja be a fékmágnes (1) hornyába.
16. Csatlakoztassa a lapos kábelcsatlakozót.
17. Helyezze vissza a ventilátor fedelét és rögzítse azt a csavarokkal.
18. Csatlakoztassa az emelőt a hálózatra.
19. Ellenőrizze a működési funkciókat.

Az emelő névleges teherbírásának megfelelő teher süllyesztési üzemmódban történő lefékezésekor a fékút ne haladja meg két láncszem hosszúságát, és a fék a terhet ne hirtelen rántással fogja meg.



7.2.3 A fék elektromos vezérlése

Működés mód

A tárcsaféket egy egyenirányító áramkör táplálja. A fék a nyugalmi áram elvén működik. A feszültség megszűnésekor a fék automatikusan befékez, ezáltal az emelő bármely helyzetben biztonságosan megtartja a terhet. A fékút lerövidítése érdekében a féket egyenáram működteti.

7.3 Megcsúszó tengelykapcsoló

A megcsúszó tengelykapcsoló a motor és a fék között helyezkedik el, úgy hogy a féktől a teherig végig alakzáró kötéssel kapcsolódó hajtóműelemek továbbítják az erőt. A tengelykapcsoló nagyobb mértékű kopása esetén sem süllyedhet le a teher ellenőrizetlenül, mivel a fék bármely helyzetben megtartja a terhet.

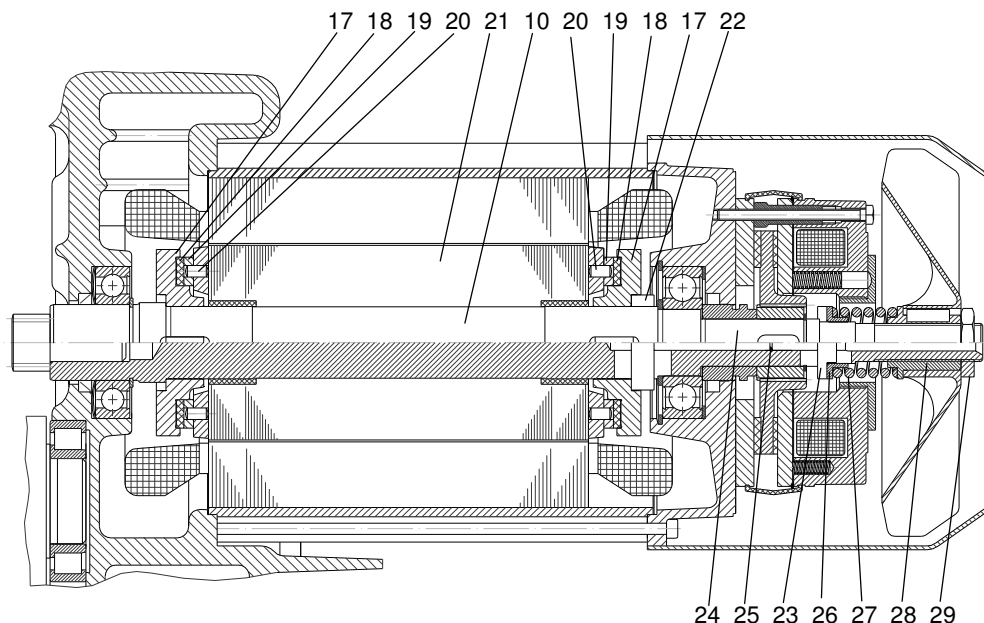


A megcsúszó tengelykapcsoló száraz kuplungként működik, azbesztmentes kuplungbetét alkalmazásával.

A megcsúszó tengelykapcsoló egy **közvetlenül ható emelőerő korlátozó**, amely üzemszerűen nem vehető igénybe.

A felső és alsó horogállások üzemszerű végállási lekapcsolását a ház alján elhelyezett **üzemi végállás-kapcsolók** látják el (lásd a 3.2.2 pontot).

7.3.1 A megcsúszó tengelykapcsoló felépítése



22. ábra: A megcsúszó tengelykapcsoló felépítése

A megcsúszó tengelykapcsoló részei: 2 darab kuplung-agy (17), amelyek a motor forgórész (21) két oldalán helyezkednek el és egy-egy retesszel kapcsolódnak a motor meghajtó tengelyére (10), a kuplungbetétek (18), a 2 darab kuplungtárcsa (19), amelyeket egy-egy hengeres csappal (20) reteszelték össze a forgórésszel (21). A motortengelyen (10) helyezkedik el a közdarab 1 (22), a belső nyomócsap (24) a tömítőgyűrűvel (25), a közdarab 2 (23), a nyomópersely (26), a nyomórugó (27), a csavaros persely a ventilátorral (28) és a kontraanya (29).

7.3.2 A megcsúszó tengelykapcsoló beállítása

Amennyiben a terhelést rugós erőmérővel fix rögzítési pont ellenében mérik, úgy az azon leolvasásra kerülő terhelési érték csúszó tengelykapcsoló mellett 30%-kal magasabb a névleges beállítási értéknél.



1. Lazítsa meg a kontraanyát (29).
2. Érzéssel feszítse meg a nyomórugót (27) a csavaros perselyes ventilátor (28) elforgatásával úgy, hogy az emelő a terhet még éppen megemelje.
A csavaros perselyes ventilátort (28) jobbra forgatva növeli a nyomórugó (27) feszítettségét – a kuplung nyomatéka növekszik.
A csavaros perselyes ventilátort (28) balra forgatva csökken a nyomórugó (27) feszítettsége – a kuplung nyomatéka csökken.
3. A hatlapú kontraanyával (29) biztosítsa a csavaros perselyes ventilátor (28) beállítását.
4. Ismételten ellenőrizze a kuplung beállítását a névleges terhelés felső horogállásig való emelésével.

Darumérleggel, vagy beállító készülékkel végzett kuplung-beállításkor a tengelykapcsoló csúszásának ideje ne haladja meg a 2-3 másodpercet.



7.4 Teherlánc

Az emelőláncok felülvizsgálatra kötelezett teherhordó elemek. Ezért vegye figyelembe a Szakmai Szövetség Balesetvédelmi Központja által kiadott, emelőkhöz alkalmazott kőracél láncokra vonatkozó irányelveit, a DIN 685 5. rész 1981. november, UVV, BGV D8 (VBG 8 1997 április), az UVV, BGV D6 (VBG 9 2001 április) és az EN 818-7 2002. szeptemberi felülvizsgálati irányelveket és előírásokat, ill. a vonatkozó nemzeti szabványokat.

7.4.1 A teherlánc kenése beüzemeléskor és használat közben

A teherláncot teljes hosszában a csuklópontokon az első beüzemelés előtt, valamint a használat alatt rendszeresen, tehermentes állapotban kúszóképes hajtóműolajjal meg kell olajozni. Az igénybevétel és az üzemeltetési körülmények függvényében a csuklópontokat tisztítás után ismételten kenni szükséges. A kopást gyorsító környezetben (homok, csiszolószemcsék) száraz kenőanyagot alkalmazzon a lánc kenésére (pl. siklólak, grafitpor).



7.4.2 A teherlánc kopásának ellenőrzése

A teherlánc folyamatos ellenőrzése a DIN 685 5. rész ill. az UVV BGV D8 27. § (VBG 8 27. §) értelmében kötelező előírás. A teherláncot az üzembe helyezés előtt és normál üzemi körülmények mellett kb. 200 üzemóránként ill. 10 000 emelés/süllyesztési ciklus után, nehéz üzemi körülmények között pedig ennél gyakrabban kell ellenőrizni. Különös figyelemmel ellenőrizze a láncszemeket az érintkezési pontokon kopás, repedésképződés, deformáció és más sérülések szempontjából.



A láncot le kell cserélni, ha:

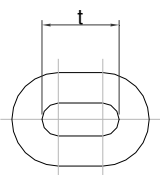
- névleges vastagság az érintkezési pontokon 10 %-kal csökkent,
- egy szem 5 %-kal, vagy a lánc 11 láncszemen mérve 2 %-kal megnyúlt,
- a láncszemek bemerevedtek.

A lánc cseréjekor a láncvezetőt és a láncleszorítót is újra kell cserélni.

Figyelem! Csereláncként csak az emelő gyártója által szállított eredeti teherláncot használja.



7.4.3 A kopás mérése és a lánc cseréje

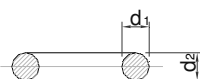


max. t érték 47,3 egy láncszemen mérve
max. t érték 504,9 11 láncszemen mérve

$d_m = \text{minimum } 0,9 d = 14,4$

Képlet:

$$d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$$



23. ábra: A kopás mérése és a lánc cseréje

7.4.4 A teherhorog kopásának mérése és a horog cseréje

A DIN 15405 szabvány 1. rész értelmében a teherhorgot újra kell cserélni, ha annak nyílása 10%-t meghaladó mértékben kitágult. A horog alpméreteit a gyári bevizsgálási jegyzőkönyvben található horog-tanúsítvány tartalmazza.

7.5 Elektromos haladómű

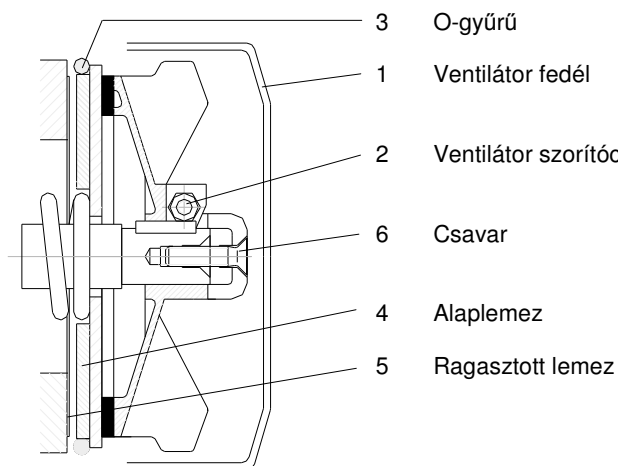
7.5.1 A haladómű karbantartása

Az elektromos haladóműveket a 7.1 fejezet 3. táblázatában a futóművekre megadott kritériumok szerint kell ellenőrizni és karbantartani.



7.5.2 A haladómű fék hézagának beállítása

Amennyiben a fékbetét annyira elkopott, hogy a fék eléri a maximálisan megengedett **0,9 mm**-es légrést, akkor a féket utána kell állítani.



Eljárás mód:

1. Vegye le a ventilátor fedelet (1).
2. A ventilátorlapát szorító csavarjait (2) lazítsa fel.
3. Vegye ki az O-gyűrűt (3), helyezzen be egy 0,25 mm-es hézagmérőt a talplemez (4) és a felragasztott lemez (5) közé.
4. Húzza meg annyira a csavart (6), hogy a hézagmérőt még éppen ki tudja húzni. Ellenőrizze a légrést a kerület több pontján.
5. Húzza meg egyenletesen a ventilátor szorító csavarjait (2). Először a retesszel ellentétes oldali csavart húzza meg (meghúzási nyomaték 4...5,5 Nm).
6. Még egyszer húzza meg a csavart (6).
7. Vegye ki a hézagmérőt.
8. Helyezze vissza a szellőzőfedelet (1).
9. Végezzen próbamentet a fék ellenőrzésére.

24. ábra: Az elektromos haladómű fékjének felépítése

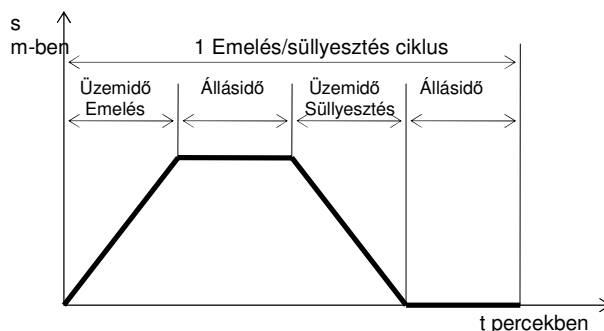
8 Az elektromos láncos emelő bekapcsolási időtartama (FEM 9.683 szerint)

A megengedett kapcsoláásszámot és a bekapcsolási időtartamot (ED) nem szabad túllépni (lásd FEM 9 683). A megengedett bekapcsolási időtartamot az elektromos láncos emelő típus tábláján feltüntették. A bekapcsolási időtartam egy arányszám

az üzemidő és az üzemidő + állásidő között

Formel:

$$ED\% = \frac{\text{összes üzemidő} \times 100\%}{\text{összes üzemidő} + \text{összes állásidő}}$$



A bekapcsolási időtartamot az emelőmotor megengedett felmelegedése korlátozza. Az üzemelési idő a szükséges emelési magasságtól, az elektromos láncos emelő emelési sebességétől és az adott anyagmozgatási folyamathoz szükséges emelések számától függ (teherautó kirakodása, gépek kiszolgálása). A gyakorlatban nehéz az emelési munka közben a bekapcsolási időtartamra figyelemmel lenni. Ezért kövesse az alábbi gyakorlati tanácsokat:

8.1 Rövid idejű üzemeltetés

Megengedett üzemidő a munkakezdés utáni üzemszünet nélkül és kb. 20 °C induló motorhőmérsékletről.

Bekapcsolási időtartam (ED)	Hajtóműcsoport FEM 9 683	Hajtóműcsoport ISO 4301	Rövid idejű üzem* FEM 9.683 szerint (t _B percekben)
25 %	1 Bm	M 3	15

* A B13 elektromos láncos emelő t_B üzemideje magasabb, mint amennyit az FEM 9.683 megkövetel.

4. táblázat: Bekapcsolási időtartam rövid idejű üzemben

Ez az üzemmód az emelőmotor finomemelési fokozatára nem megengedett. A megengedett maximális üzemidő elérése után üzemszünetet kell tartani és az emelést szakaszos üzemmódban kell folytatni.

8.2 Szakaszos üzem

A bekapcsolási időtartamtól függően a következő üzemszünetet kell betartani:

Bekapcsolási időtartam ED%	Szünet (perc)
25%	3-szoros üzemidő

5. táblázat: Bekapcsolási időtartam szakaszos üzemben

8.3 Példa

A LIFTKET B13 6300/1-5,6/1,4 típusú elektromos láncos emelővel 6.300 kg terhet 3 m magasra akarnak emelni.

Teljesítmény- adatok:	Teherbírás	6 300 kg		
	Emelési sebesség	5,6 m/perc	- fő emelési sebesség	1,4 m/perc - finomemelési sebesség
	Bekapcsolási időtartam	25 %ED	- fő emelési sebesség	10 %ED - finomemelési sebesség
	Emelőmű hajtóműcsoport	1 Bm		

Az emelés megkezdésekor az elektromos láncos emelő hideg, azaz kb. 20 °C hőmérsékletű.

$$\text{Üzemidő} = \frac{3 \text{ m emelés} + 3 \text{ m süllyesztés}}{5,6 \text{ m/perc (emelési sebesség)}} = 1 \text{ perc, 4 másodperc emelési ciklusonként}$$

Szünet nélküli üzemeltetés esetén (rövid idejű üzem = max. 15 perc szünet nélkül FEM 9.683 szerint) max. 14 emelés/süllyesztési ciklus végezhető.

A 15 perc üzemidő elérése után minden 1 perces üzemelést követően 3 perc (3-szoros üzemidő) szünetet kell beiktatni. Ez az üzemszünet általában szükséges a teher felfüggesztéséhez és leakasztásához.

Fontos! Nagy emelési magasságoknál (10 méter felett) szakaszos üzemben lehülési szüneteket kell beiktatni.

A finomemelést csak a teher óvatos lerakásához és megemeléséhez használja. A finomemelési sebesség nem alkalmas a nagy emelési magasságokon való végighaladásra.

Opció: A motor túlmelegedés elleni védelmére, kívánságra hőmérsékletérzékelő építhető be.



9 Az elektromos haladómű bekapcsolási időtartama (FEM 9.683 szerint)

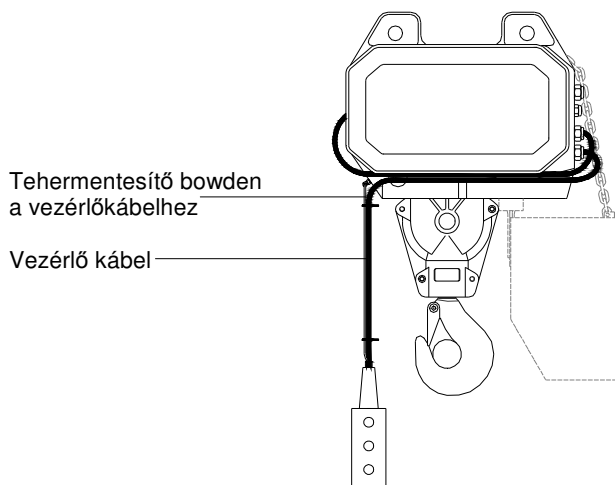
Amennyiben az elektromos láncos emelőt elektromos haladóművel szerelték fel, úgy az üzemeltetőnek a futómű kapcsolásszámára és bekapcsolási időtartamára is figyelemmel kell lennie. Ez különösen hosszú darupályák esetében érvényes.

Haladómű típusa	Szakaszos üzem ED%	Rövid idejű üzemeltetés (perc)
EF / EEF N/S1 4+16m/min	40/20%	30*

* A feltüntetett megengedett üzemidő a gyors haladási sebességfokozatra vonatkozik

6. táblázat: Haladóművek bekapcsolási időtartama

10 A vezérlőkábel tehermentesítése



A tehermentesítő kábelt úgy kell rögzíteni, hogy a vezérlőkábelre ne hasson húzóerő. Az emelő húzása a függőkapcsolónál vagy vezérlőkábelnél fogva tilos.

25. ábra: A tehermentesítő rögzítése

11 Kenés**11.1 A hajtómű kenése**

A hajtóművet gyárilag 2 liter hajtóműolajjal töltötték fel. Az olajat a nagyjavításkor kell lecserélni. A leeresztett olajat az előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.
40°C-on 220 mm²/s viszkozitású olajat használjon a -20° bis +40°C hőmérsékleti tartományban.

Csereolajként pl. a következő olajok alkalmazhatók:

Szállító	Olaj megnevezése
Castrol	Alpha Zn 200
ESSO	EP 200
Mobil	Mobilgear 630
Shell	Omala 220
ELF	Reductelf SP 220
BP	XP 220 BP Energol GR

7. táblázat:

11.2 A horogtartó és a horogszekrény kenése

A horog gördülőcsapágycsappaint és a lánctű siklócsapágycsappaint normál üzemi körülmények között kb. 20 000 emelés/süllyesztési ciklusonként, vagy évente, nehéz üzemi körülmények között pedig gyakrabban kell csapágycsappainttal kenni.

**11.3 A haladómű kenése**

A meghajtó kis fogaskereket, a fogazott futókerekek fogazását és a futókerekek csapágycsappaintját normál üzemi körülmények között kb. 10 000 indításonként, vagy évente, nehéz üzemi körülmények között pedig gyakrabban kell csapágycsappainttal kenni.

**12 Az elvi használati időtartam elérésekor elvégzendő teendők**

Az elvi használati időtartama elérésekor a gépet vagy annak részegységeit nagyjavításnak kell alávetni, vagy környezetkímélő módon hulladékként ártalmatlanítani kell.
Ekkor az olyan kenőanyagokat, mint az olajok és zsírok, az érvényes hulladéktörvény szerint kell ártalmatlanítani. Fémek, gumi és műanyagok különválasztva az újrahasznosításba irányítandók.

