

NCT Ipari Elektronikai Kft
1148 Budapest, Fogarasi út 7.

EmL-510

EmL-610

EmL-850

EmL-1020

FÜGGŐLEGES CNC MEGMUNKÁLÓ
KÖZPONTOK

GÉPKÖNYV

Gépszám:
Gyártási év:

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BIZTONSÁGI ÚTMUTATÓ	4
1.1.	MIRE VIGYÁZZUNK A SZÁLLÍTÁSNÁL	4
1.2.	MIRE VIGYÁZZUNK A RAKODÁSNÁL	4
1.3.	MIRE VIGYÁZZUNK A TÁROLÁSNÁL	4
1.4.	MIRE VIGYÁZZUNK A BEKÖTÉSNÉL, BETÁPLÁLÁSNÁL	5
1.4.1.	Elektromos csatlakoztatás, kábelbekötés	5
1.4.2.	Földelés	5
1.5.	MIRE VIGYÁZZUNK KEZELÉS ÉS PROGRAMOZÁS SORÁN	6
1.5.1.	A gépkezelő napi feladatai	6
1.5.2.	Bemelegítés	6
1.5.3.	Előkészületek a gép kezeléséhez	7
1.5.4.	Leállítás, műszak vége	8
1.6.	FIGYELMEZTETŐ JELZÉSEK A GÉPEN	8
2.	SZÁLLÍTÁS, RAKODÁS, GÉPMOZGATÁS, TELEPÍTÉS	10
2.1.	SZÁLLÍTÁS	10
2.2.	RAKODÁS	10
2.3.	SZÁLLÍTÁSNÁL HASZNÁLT RÖGZÍTŐ BERENDEZÉSEK ELTÁVOLÍTÁSA	13
2.3.1.	Az X és Y tengelyek rögzítő elemeinek eltávolítása	13
2.3.2.	A Z tengely rögzítő elemének eltávolítása	13
2.3.3.	Az ellensúlyt kitámasztó rúd eltávolítása	14
2.3.4.	A szerszámtár rögzítő elemének eltávolítása	15
2.3.5.	A szánrendszer, a tár és az ellensúly rögzítése szállításhoz	15
2.4.	TELEPÍTÉS HELYE	15
2.5.	ALAPOZÁS, VÍZSZINTEZÉS	15
2.5.1.	Telepítés géptalpakra	15
2.5.2.	Telepítés az üzemi padlóhoz rögzített csavarokra	18
2.5.3.	Telepítés független gépalapra	20
2.5.4.	Vízszintezés	23
2.6.	ELLENŐRZÉSEK A TELEPÍTÉS UTÁN, AZ ELSŐ BEKAPCSOLÁS ELŐTT	24
2.7.	ELLENŐRZÉS A GÉP ELSŐ BEKAPCSOLÁSA UTÁN	24
3.	A GÉP MŰSZAKI LEÍRÁSA	25
3.1.	BEVEZETÉS	25
3.2.	ZAJSZINT	25
3.3.	MŰSZAKI ALAPADATOK	26
3.4.	ENERGIAELLÁTÁS ÉS KÖRNYEZETI ELVÁRÁSAOK	27
3.4.1.	Energiaellátás	27
3.4.2.	Környezeti elvárások	27
3.4.3.	További környezeti elvárások	27
3.5.	GÉPTARTOZÉKOK	27
3.5.1.	Alaptartozékok	27
3.5.2.	Különtartozékok (opciók)	28
3.6.	PONTOSSÁG	28
3.6.1.	Mérési jegyzőkönyvek	28
3.7.	GÉPEK MÉRETEI	29
3.8.	FŐORSÓ TELJESÍTMÉNY/NYOMATÉK DIAGRAMOK	30
3.8.1.	22KW, 7500FPP, szíjhajtás	30
3.8.2.	7KW, 8000FPP, szíjhajtás (DAF-100)	31
3.8.3.	7KW, 12000FPP, szíjhajtás (DAF-100)	32
3.8.4.	10KW, 12000FPP, szíjhajtás	33
3.9.	A MUNKAASZTALOK MÉRETEI	34
3.9.1.	EmL-510 munkaasztala	34
3.9.2.	EmL-610 munkaasztala	34

3.9.3.	EmL-850 munkaasztala	35
3.9.4.	EmL-1020 munkaasztala	35
3.10.	SZERSZÁMOZÁSI VÁLTOZATOK	36
3.10.1.	BT 40 JIS műszaki leírása.....	37
3.10.2.	V40 ANSI műszaki leírás	37
3.10.2.	V40 ANSI műszaki leírás	38
3.10.3.	V40 CT műszaki leírása.....	39
3.10.4.	A szerszám tömege és mérete	39
3.10.5.	A főorsó végének műszaki leírása	40
4.	MECHANIKAI FELEPÍTÉS.....	41
4.1.	FOGAZOTT SZÍJHAJTÁSÚ FŐORSÓ	41
4.1.1.	A behúzó erő minimális értéke gépenként.....	41
4.2.	Főorsó szerszámcsere pozíciójának érzékelője.....	42
4.3.	A főorsó tubus kiszerezése	43
4.4.	Főorsó csapágycsere	44
4.5.	Szerszámbe fogó patron cseréje.....	45
4.6.	Szerszámbehúzó tányérrugók cseréje	46
4.7.	X,Y,Z HAJTÁSLÁNCOK.....	47
4.7.1.	X tengely	47
4.7.2.	Y tengely	47
4.7.3.	Z tengely	49
4.8.	Szerszámtár (Esernyős típus).....	51
5.	KENÉS, AUTOMATA KENŐRENDSZER	53
5.1	Kenés.....	53
5.2	A főorsó csapágjának kenése	53
5.3	A szánvezeték kenése	53
5.4	Az X, Y és Z tengelyek golyósorsóinak kenése	53
5.5	Az automatikus szerszámcsereelő szánvezetéke	53
5.6	Az automatikus központi olajkenés kenőpontjai	54
5.7	Kenőpontok.....	55
5.8	A kenőanyagok táblázata	56
5.9	Nyomásfokozó	57

1. BIZTONSÁGI ÚTMUTATÓ

Különböző biztonsági berendezéseket telepítettünk a gépre, hogy megvédjük a gépkezelőt a sérülésektől. Helytelen használat esetén azonban a gép veszélyes lehet, így kérjük, olvassa el a következő biztonsági előírásokat! Rendszeresen ellenőrizze, hogy a munkatér biztonsági burkolata, a biztonsági kapcsoló, a vészkapcsolók és a többi biztonsági berendezés hiánytalan, sérülésmentes, illetve jól működik-e. Ezek a berendezések az ön személyes biztonságát szolgálják, így tartsa őket mindig kifogástalan állapotban!

1.1. MIRE VIGYÁZZUNK A SZÁLLÍTÁSNÁL

A gépet csak zárt járművel, vagy gondosan leponyvázva szabad szállítani!

NAGYON FONTOS FIGYELMEZTETÉS!

A gépeket általában úgy konzerváljuk a szállításhoz, hogy a rozsdavédő szer a szállítás során, illetve a szállítás után még legfőljebb egy héten keresztül védi meg az érzékeny felületeket a rozsdásodástól.

ENNEK ELLENÉRE, amennyiben a szállítás, vagy gépmozgatás során a gépet nedvesség érné (eső, hó, erős pára, stb.), úgy a szállítás után zárt, száraz helyen a főorsót, a gépasztalt, majd a vezetékvédő burkolatok eltávolítása után, a vezetékeket és a golyósorsókat olajjal, vagy más rozsdásodás elleni védelemre alkalmas szerrel be kell vonni!

1.2. MIRE VIGYÁZZUNK A RAKODÁSNÁL

A gép teljes tömegét a géptesten elhelyezett géptáblán találja meg.

Bizonyosodjon meg a gép tömegének és az emelés várható súlypontja helyzetének ismeretében arról, hogy az emelő berendezés alkalmas-e a feladat elvégzésére. Ne próbálkozzon a gép emelésével, ha nincs pontosan tisztában a körülményekkel, mert olyan balesetet okozhat, amely a gép, az emelőszerkezet károsodásával, de akár személyi sérüléssel is járhat!

Az emelést csak szerszámgépek emelésében és mozgatásában gyakorlott személy irányíthatja!

JAVASOLJUK, hogy bizza meg a gép forgalmazóját a rakodással és a gépnek az üzemeltetési helyre való mozgatásával!

A daruval való felemeléséhez használja azt az emelőkeretet, amit a gépgyártó ad. Egyéb emelőkeret használata tilos! Amennyiben bármilyen okból nem rendelkezik a megfelelő emelőkerettel, lépjen kapcsolatba a gép forgalmazójával!

Használat előtt ellenőrizze az emelőkeretet, bizonyosodjon meg arról, hogy a szerkezet nem károsodott az utolsó használat óta!

Bizonyosodjon meg arról, hogy a darukötelek kibírják-e a gép tömegét!

A gépet emelje fel kb. 5cm-re a talajszinttől és bizonyosodjon meg arról, hogy a gép egyensúlyban van-e!

A gép emelését, pozicionálását lassú, óvatos mozgásokkal végezze, kerülje a hirtelen mozdulatokat! A baleset elkerülése érdekében emelés közben TILOS a teher tetején, alatta, vagy a teherhez túl közel tartózkodni!

VIGYÁZZON, hogy a lengő teher ne veszélyeztessen senkit, illetve semmilyen eszközt!

1.3. MIRE VIGYÁZZUNK A TÁROLÁSNÁL

A gépet csak száraz, pormentes helyen szabad tárolni!

Amennyiben a tárolás várható időtartama egy hétnél hosszabb, kérem, tájékoztassa erről a Forgalmazót. A szerszámgépek köszörült, egyes helyeken edzett és köszörült felületei könnyen rozsdásodhatnak. A gépeket általában úgy konzerváljuk a szállításhoz, hogy a rozsdavédő szer a szállítás során, illetve a szállítás után még legfőljebb egy héten keresztül védi meg az érzékeny felületeket a rozsdásodástól.

Tárolás környezeti hőmérséklete: 0-45°C
Relatív páratartalom: kevesebb, mint 90%

1.4. MIRE VIGYÁZZUNK A BEKÖTÉSNEÉL, BETÁPLÁLÁSNÁL

1.4.1. Elektromos csatlakoztatás, kábelbekötés

Csak villamos szerelésre kiképzett szakember kötheti be a gépet a villamos hálózatba!
Bizonyosodjon meg arról, hogy a gép bekötésének módja megfelel-e a szabványok idevonatkozó előírásainak és a kábelek a mechanikus és villamos követelményeknek mindenben megfelelnek-e!
A gép részére önálló, a gépteljesítményéhez illeszkedő, biztosítóval védett betáplálást kell kialakítani.
Erről a betáplálásról más fogyasztót üzemeltetni szigorúan tilos!

1.4.2. Földelés

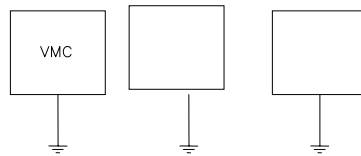
A gép védőföldelésének kialakításához vegye figyelembe a helyi szabványi előírásokat!
A földelővezeték minimális keresztmetszetének 14 mm²-nek kell lennie. A földelővezetékek ellenállásának kevesebbnek kell lennie 100Ω-nál.
A földelővezetéket a gép villamos szekrényében erre a célra kialakított pontra kell kötni.
Mindig a lehető legrövidebb földelővezetékkel oldja meg a földelést!

Bekötési módozatok

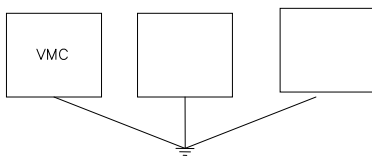
Kövessen az alábbi ábrát!

Párhuzamos kapcsolásnál valamennyi fogyasztó földelővezetékének ellenállása nem haladhatja meg a 100Ω értéket!

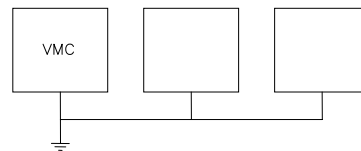
TILOS az ábrán látható soros kapcsolási módot alkalmazni!



Egyedi földelés



Párhuzamos kapcsolású földelés




Soros kapcsolású földelés
SZIGORÚAN TILOS!

1.5. MIRE VIGYÁZZUNK KEZELÉS ÉS PROGRAMOZÁS SORÁN

Beindítás előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a gép kezelője megfelelő szakértelemmel rendelkezik-e a gép kezelésével kapcsolatban, és ismeri-e a biztonsági előírásokat! A gépet csak szakképzett gépkezelő kezelheti!

A gépkezelő és a gép környezetében tartózkodók mindig hordjanak megfelelő védőfelszerelést, biztonságos védőszemüveget, olajálló cipőt, munkavédelmi öltözetet stb. Ne viseljenek laza ujjú ruhát, nyakkendőt, cipőfüzőjük legyen bekötve. Ne tartózkodjon a gép közelében az, aki gyógyszer, alkohol, vagy drog befolyása alatt áll!

„„ jelzés áramütés veszélyére figyelmeztet. A villamos szekrényt csak szakképzett személy nyithatja ki!

FONTOS FIGYELMEZTETÉS!

A villamosszekrényt a gép, üzemszerű működtetése alatt folyamatosan zárva kell tartani! Ügyeljen arra, hogy illetéktelen személy ne férhessen a villamosszekrényhez, illetve ne nyíljon ki az ajtó véletlenül, mert ez a villamos szerelvények garanciájának elvesztését vonja maga után!

1.5.1. A gépkezelő napi feladatai

Mielőtt a gépen, a gép rendeltetésszerű üzemeltetésén kívül eső, bármilyen karbantartási, vagy ellenőrzési tevékenységet folytatna, kapcsolja le a főkapcsolót és helyezze el a kapcsolón a saját figyelmeztető tábláját! A saját figyelmeztető táblán fel kell tüntetni „A gép javítás alatt áll, bekapcsolni tilos!” szöveget és a tábla tulajdonosának a nevét!

A táblát csak a tábla tulajdonosa távolíthatja el!

Figyelje rendszeresen, hogy hall-e valami szokatlan zajt a gép mechanikus, villamos elemeinek, motorok, hajtóművek, működtető hengerek, főorsó, villamos szekrény környezetéből!

Bizonyosodjon meg arról, hogy a munkatér burkolatok, vezetékvédő harmonikák, védőcsövek sérülésmentesek!

A gép, munkatérben, vagy más sérülésveszélyes helyen lévő kábeleit védőcsővel, vagy védőburkolattal láttuk el, hogy megvédjük a hőhatástól, folyadékoktól, vagy fémforgácstól. Amennyiben a védőcső megsérülne, a gépet azonnal le kell állítani, és értesíteni kell a gép karbantartásáért felelős személyzetet!

Mindig tisztítsa meg, és olajozza be a vezetékvédő fém harmonikákat, mielőtt beindítaná a gépet! A megmunkálás elindítása előtt néhányszor nyomja meg a gép kezelőtábláján található kézi kenést indító gombot.

A kenőtápegységet MINDIG az előírt kenőanyaggal töltsse fel!

Mielőtt bekapcsolná a gépet, vészgombokat húzza ki, állítsa azokat alapállapotba!

Rendszeresen ellenőrizze a kenőolajsztintet az olajtartályban, ha szükséges, egészítse ki a készletet! Ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét a hűtőfolyadék tartályban, ha szükséges, egészítse ki a készletet!

1.5.2. Bemelegítés

Mielőtt a géppel megmunkálásba kezdene, javasoljuk, hogy munkadarab nélkül néhány percen keresztül az előtolás fokozatkapcsoló 50%-os állásában járassa a gépet. A gép szerkezeti elemei, golyósorsók, vezetékek és különösen a főorsó ezáltal üzemmeleg állapotba kerülnek. Ezzel növelhetjük a gép élettartamát és az első darabok megmunkálásának pontosságát.

JÓ TUDNI!

A gépek pontosságát a gyártó mindig üzemmeleg állapotban állítja be!

A járatást elvégezheti az aktuális munkadarab programjával is, de előnyösebb, ha az NCT által készített „BEMELEGÍTÉS” nevű programot használja erre a célra!
Ellenőrizze, hogy a bemelegítés alatt minden rendben zajlik-e!

1.5.3. Előkészületek a gép kezeléséhez

A gép teljesen zárt biztonsági munkatér burkolattal van felszerelve.

Az elülső tolóajtók biztonsági ajtóretesszel rendelkeznek. Az ajtó csak a programfutás leállított állapotában, álló főorsó esetén nyitható!

A szánok mozgástartományát a szoftverbe beépített végállások korlátozzák. A szoftver végállások csak a gépi referenciapont felvétele után hatásosak.

SZIGORÚAN TARTSA BE A KÖVETKEZŐKET!

- A szánok mozgatása előtt referencia pontot kell felvenni!
- Bizonyosodjon meg arról, hogy van elegendő fény a munkaterületen!
- A szerszámokat és a gép körüli felszereléseket mindig a helyükön kell tartani!
- Tartsa tisztán és rendben a gépet és a munkaterületet!
- Mindig ellenőrizze, hogy a programozott szerszám tartóban a megfelelő szerszám van. Nem megfelelő szerszám használata balesetet okozhat!
- Használja mindig a gépkönyv 5.8 fejezetében ismertetett kenőolaj táblázatban ajánlott kenőanyagot!
- Ha valami szokatlan dolog történne a géppel, vagy a megmunkálás folyamata szokatlan lenne, ellenőriztesse a gépet a szállítóval!
- Használja mindig a karbantartási könyv által ajánlott szerszámozást és tartsa be az előírt szerszámhosszúságot. Ha valami nincs rendben, ellenőriztesse a szerszámot a szállítóval.
- Mielőtt elkezdené a munkadarabok megmunkálását, ellenőrizze a munkadarabok megfelelő rögzítését!
- Ne helyezzen át, és ne szedjen szét semmilyen biztonsági berendezést és munkatér burkolatot!
- A forgácsolószerszámok tisztítását mindig a megfelelő szerszámmal végezze! Ha a kezét használja, fennáll a sérülés veszélye!
- Sose próbálja üzemeltetni a gépet leszerelt munkatér burkolat mellett!

KÜLÖNÖS FIGYELEM!

Minden bekapcsolás, a technológiai programban, vagy a korrekciós tárhelyekben végrehajtott változtatás után különös figyelemmel indítsa el a megmunkálást!

Győződjön meg arról, hogy a megfelelő technológiai program van-e végrehajtásra kijelölve!

Kapcsolja mondatonkénti végrehajtásra a vezérlőt és minden mondat elindítása előtt, helyezze nulla állásba az előtolás fokozatkapcsolót (OVERRIDE)! A mondat végrehajtását az OVERRIDE kapcsoló felkapcsolásával csak akkor engedje el, ha meggyőződött arról, hogy a mozgás végpontja a munkadarab megmunkálása szerinti programozott pontban van!

FONTOS FIGYELMEZTETÉS!

Amennyiben bármilyen, a kezelő, vagy technológus által nem értelmezett esemény (hibás pozicionálás, ütközés, stb.) történik a gépen, lehetőleg a „CIKLUS STOP” lenyomásával, vagy az OVERRIDE kapcsoló nullába állításával állítsuk meg a mozgásokat és értesítsük a szállítót! Nagyon fontos, hogy ilyenkor ne kapcsoljuk ki a gépet! A kikapcsolással ugyanis olyan, fontos információk törlődhetnek a vezérlő memóriájából, amelyek az esemény tisztázását segítenék.

Bármilyen hibáról, kérjük, írásban tájékoztassa a Szállítót! A hibabejelentésben röviden írja le a jelenség körülményeit és a vezérlő által kiírt hibaüzenetet és HIBAKÓDOT!

1.5.4. Leállítás, műszak vége

Ne indítsa el újra, vagy állítsa meg a megmunkálást! A RESET gomb kétszeri megnyomásával állítsa a technológiai programot alapállásba!

Nyomja be a kezelőtáblán található VÉSZGOMBOT és kapcsolja ki a főkapcsolót!

Tisztítsa meg a gépet és környezetét, és tegyen mindent a helyére! Kenje be rozsdavédővel (olaj, WD40 spray, stb.) a gép rozsdásodási veszélynek kitett alkatrészeit, felületeit!

Mielőtt elkezdené a gép és az alkatrészek tisztítását, vagy mielőtt elkezdené bármilyen karbantartási eljárást, kapcsolja a ki a főkapcsolót, és tegye ki a saját tábláját!

A saját figyelmeztető táblán fel kell tüntetni „A gép javítás alatt áll, bekapcsolni tilos!” szöveget és a tábla tulajdonosának a nevét! A táblát csak a tábla tulajdonosa távolíthatja el!

1.6. FIGYELMEZTETŐ JELZÉSEK A GÉPEN

A gépen található figyelmeztető jelzések a gép közelében tartózkodók biztonságát szolgálják.

Folyamatosan figyelmeztetnek a veszélyforrásokra. Ezeket a jelzéseket szigorúan tilos eltakarni, vagy eltávolítani!

Kérem, fordítson figyelmet a jelzések állapotára! Amennyiben valamelyik tábla megsérülne, vagy megkopna, kérjen pótlást a szállítótól a kívánt címkék azonosítójának feltüntetésével, majd azonnal cserélje le azokat!

A figyelmeztető címkéket kétszintű azonosítóval láttuk el. Az első karakter a címke elhelyezkedését jelöli, a második karakter pedig az azonos helyen lévő címkék megkülönböztetésére szolgál. A két karaktert egy „/” jel választja el.

A mellső burkolaton (1) használatos címkék:



1.6.1.ábra



1.6.2.ábra

1/a jelű címke:



1.6.3.ábra

1/b jelű címke:



1.6.4.ábra

1/c jelű címke:



1.6.5.ábra

1/d jelű címke:



1.6.6.ábra

1/e jelű címke:



1.6.7.ábra

A villamosszekrény ajtaján (2) használatos címke:



1.6.8.ábra

2/a jelű címke:



1.6.9.ábra

A villamosszekrényben (3) használatos címkék:



1.6.10.ábra

3/a jelű címke (4 db):



1.6.11.ábra

A hátsó burkolaton (4) használatos címkék:



1.6.12.ábra



1.6.13.ábra

4/a jelű címke:

4/b jelű címke:

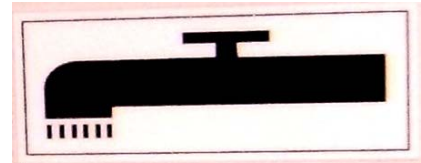
4/c jelű címke:



1.6.14.ábra



1.6.15.ábra



1.6.16.ábra

2. SZÁLLÍTÁS, RAKODÁS, GÉPMOZGATÁS, TELEPÍTÉS

2.1. SZÁLLÍTÁS

Amennyiben ettől eltérő megállapodás nem jön létre, a gépet a forgalmazó szállítja, rakodja és mozgatja a megrendelő üzemének területén!

Amennyiben a megrendelő biztosítja a szállító járművet, tudni kell, hogy a gépet csak zárt járművel, vagy gondosan leponyvázva szabad szállítani!

NAGYON FONTOS FIGYELMEZTETÉS!

A gépeket általában úgy konzerváljuk a szállításhoz, hogy a rozsdavédő szer a szállítás során, illetve a szállítás után még legföljebb egy hétig biztosít rozsdásodás elleni védelmet az érzékeny felületek számára.

ENNEK ELLENÉRE, amennyiben a szállítás, vagy gépmozgatás során a gépet nedvesség érné (eső, hó, erős pára, stb.), úgy a szállítás után rögtön, zárt, száraz helyen a főorsót, a gépasztalt, majd a vezetékvédő burkolatok eltávolítása után, a vezetékeket és a golyósorsókat olajjal, vagy más rozsdásodás elleni védelemre alkalmas szerrel be kell vonni!

2.2. RAKODÁS

A gép teljes tömegét a géptesten elhelyezett géptáblán találja meg.

Bizonyosodjon meg a gép tömegének és az emelés várható súlypontja helyzetének ismeretében arról, hogy az emelő berendezés alkalmas-e a feladat elvégzésére. Ne próbálkozzon a gép emelésével, ha nincs pontosan tisztában a körülményekkel, mert olyan balesetet okozhat, amely a gép, az emelőszerkezet károsodásával, de akár személyi sérüléssel is járhat!

Az emelést csak szerszámgépek emelésében és mozgatásában gyakorlattal rendelkező személy irányíthatja!

JAVASOLJUK, hogy bizza meg a gép forgalmazóját a rakodással és a gépnek az üzemeltetési helyre való mozgatásával!

A daruval való felemeléséhez használja azt az emelőkeretet, amit a forgalmazó ad. Egyéb emelőkeret használata tilos! Amennyiben bármilyen okból nem rendelkezik a megfelelő emelőkerettel, lépjen kapcsolatba a gép forgalmazójával!

Használat előtt ellenőrizze az emelőkeretet, bizonyosodjon meg arról, hogy a szerkezet nem károsodott az utolsó használat óta!

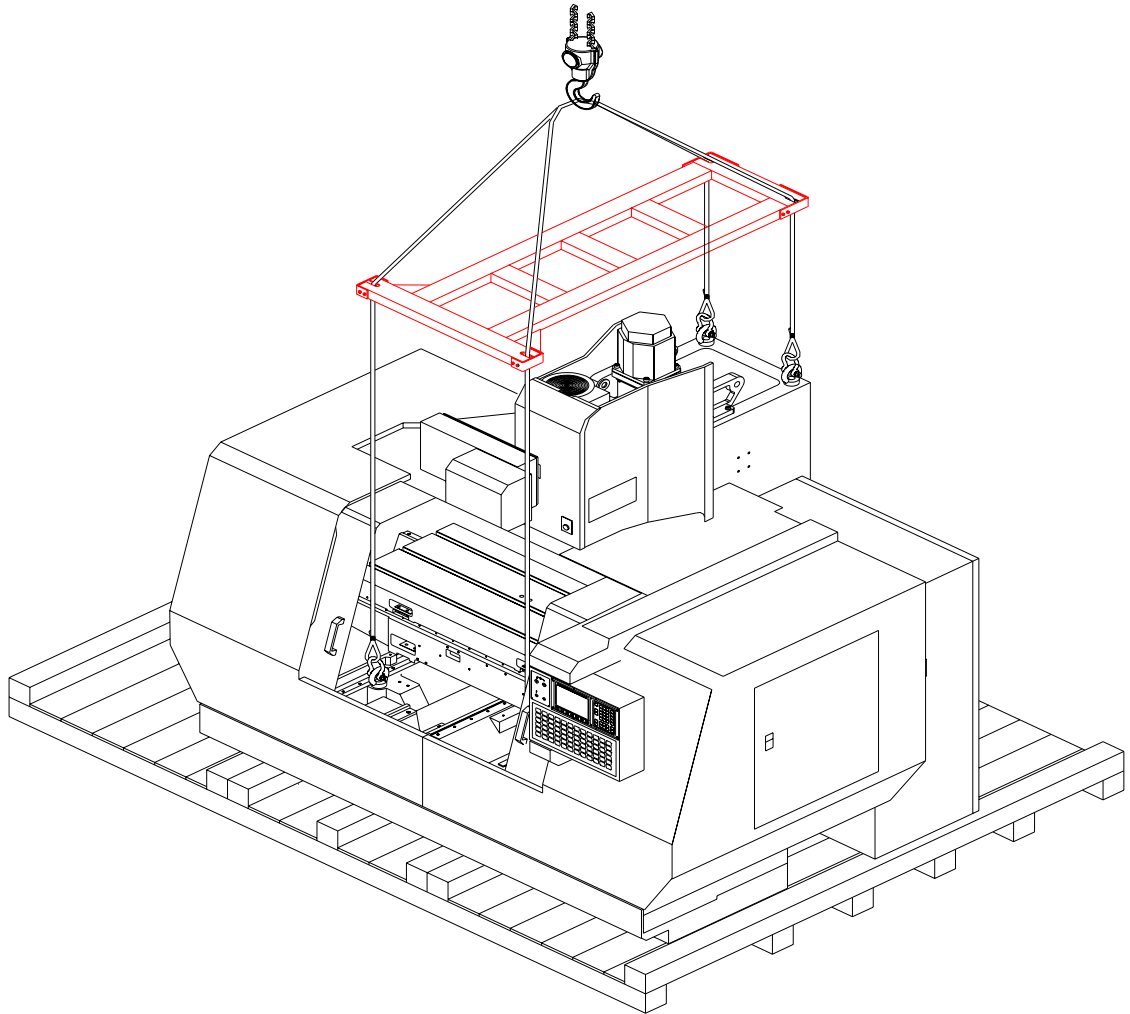
Bizonyosodjon meg arról, hogy a darukötelek kibírják-e a gép tömegét.

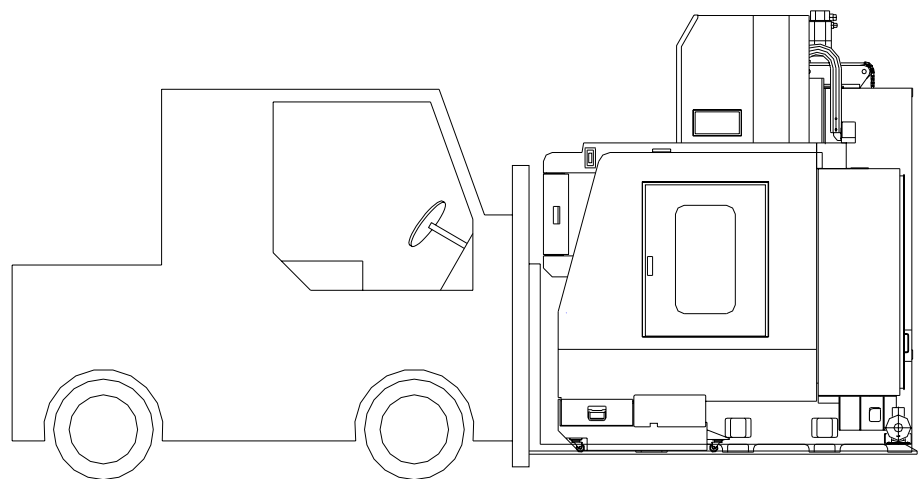
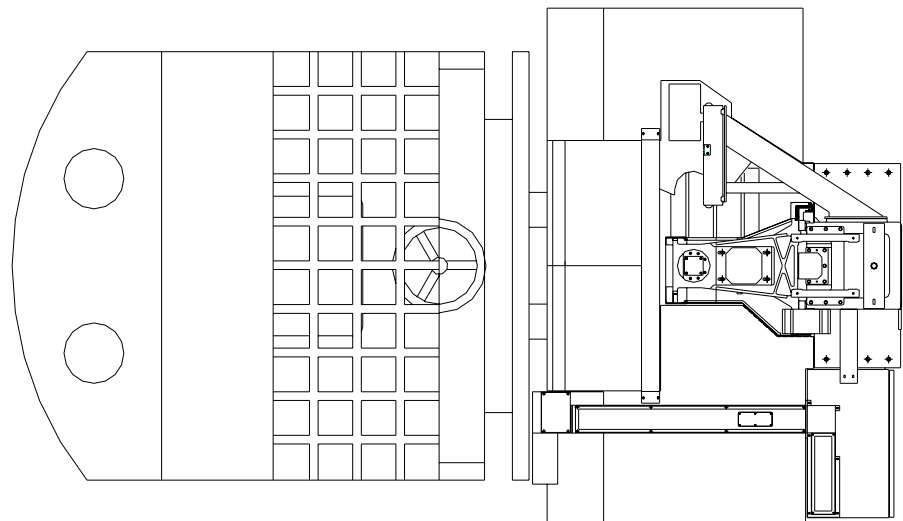
A gépet emelje fel kb. 5 cm-re a talajszinttől és bizonyosodjon meg arról, hogy a gép egyensúlyban van-e!

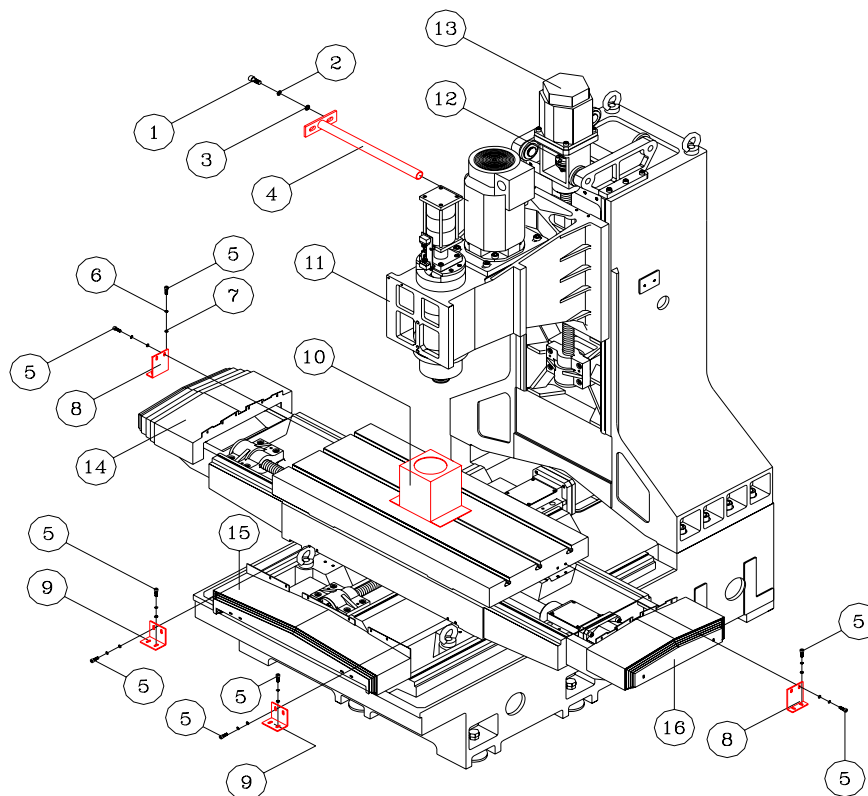
VIGYÁZZON, hogy a lengő teher ne veszélyeztessen senkit, illetve semmilyen eszközt!

A baleset elkerülése érdekében emelés közben TILOS a teher tetején, alatta, vagy a teherhez túl közel tartózkodni!

VIGYÁZZON, hogy a lengő teher ne veszélyeztessen senkit, illetve semmilyen eszközt!







2.3. SZÁLLÍTÁSNÁL HASZNÁLT RÖGZÍTŐ BERENDEZÉSEK ELTÁVOLÍTÁSA

2.3.1. Az X és Y tengelyek rögzítő elemeinek eltávolítása

Távolítsa el az X és Y tengelyvégek összecsiszó fém burkolatait (14),(15), és (16) szedje ki a rögzítő elemekből (8) (9) a csavarokat (5) és távolítsa el a rögzítő elemeket!

2.3.2. A Z tengely rögzítő elemének eltávolítása

Ha a szállítási magasság (pl. alacsony üzemi ajtónyílás miatt) csökkentése céljából le kellett szerelni a Z motort, akkor az első lépés a Z motor visszaszerelése.

Szerelje fel a Z tengely motorját (13) úgy, hogy a Z motoron lévő jelzés egybeessen a Z golyósorsón lévő jelzéssel, azután húzza meg szorosan a tengelykapcsoló imbuszcsavarját!

FIGYELEM!

Az alábbi műveletet csak a szállító szakemberei végezhetik el!

A Z tengelykapcsoló csavarjainak meghúzásához nem mindig van elegendő hely. Mivel a Z motor rögzítőfékkel rendelkezik, ami áramtalanított állapotban megakadályozza a motor tengelyének forgatását, ezért a tengelykapcsoló rögzítéséhez be kell kötni a gépet és a Z tengely motorját! A gép bekapcsolásával és Z motor indításával elforgatjuk a kuplungot és az összes rögzítőcsavart meghúzhatjuk.

FIGYELEM, a csavarokat csak a főkapcsoló kikapcsolt helyzetében, a gép áramtalanított állapotában szabad meghúzni! Ellenkező esetben a motor tengelyére ható forgatónyomaték hatására a tengely meglódulhat és súlyos balesetet okozhat.

A tengelykapcsolóban lévő csavarokat egymással szemben, egyenletes meghúzási nyomatékkal, váltakozva húzzuk meg!

A Z tengelyt pozitív irányba mozgatva vegyük ki az orsóházat alátámasztó elemet (10)!

FIGYELEM!

A Z motor fent leírt rögzítésével, elvileg a Z pozíció megfelel a gyárilag beállított értéknek, de bármilyen figyelmetlenségből, vagy hibából adódóan ez a pozíció elállítható!

Ebben az esetben az alábbi következményekre számíthatunk:

- A gép nem veszi fel a gépi referencia pontot
- A szerszámcserét nem tudja végrehajtani (ütközés, törés is lehetséges!)
- A szoftveresen beállított végállások nem működnek
- A golyósorsó emelkedési hiba kompenzáció hibásan működik
- Az egyenesség kompenzáció hibásan működik

MIELŐTT AZ ELSŐ SZERSZÁMCSERÉT ELINDÍTJA, ELLENŐRIZZE LE A FŐORSÓNAK A SZERSZÁMTÁRHOZ VISZONYÍTOTT POZÍCIÓJÁT!

LEGYEN NAGYON KÖRÜLTEKINTŐ! NE VESZÉLYEZTESSE A GÉP ÉPSÉGÉT!

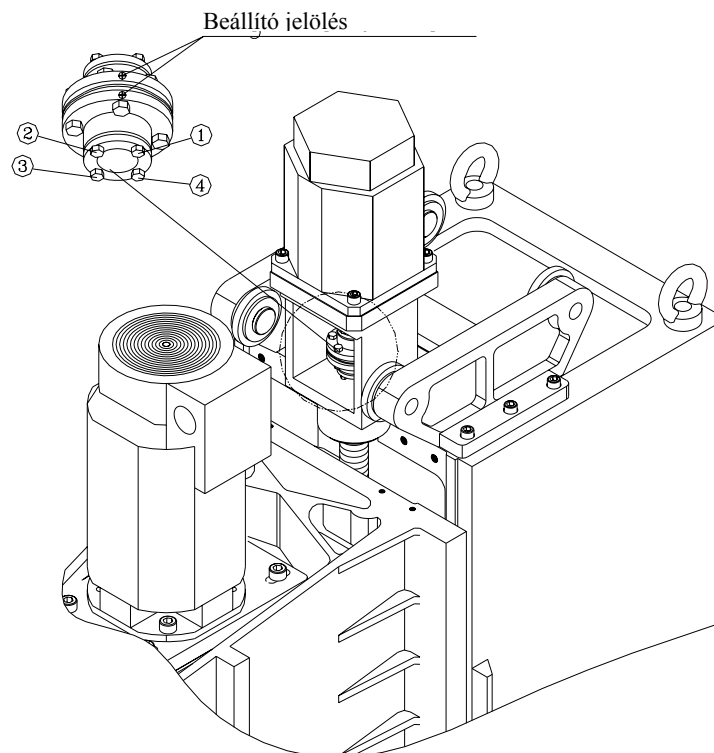
ÁLLÍTTASSA BE A SZERSZÁMTÁRAT A SZÁLLÍTÓVAL!

2.3.3. Az ellensúlyt kitámasztó rúd eltávolítása

Távolítsuk el a rögzítő csavart (1), ami rögzíti az orsóház ellensúlyát tartó rudat (4)!

A Z tengelyen negatív irányban haladva (az asztal felé közeledik az orsóház), ellenőrizzük folyamatosan, hogy a tartó rúd (4) lazává válik-e! Ha az ellensúly eltávolodik a rúdtól, a rúd fellazul. Ekkor húzza ki a rudat (4)!

Ezzel az X, Y, Z tengely összes rögzítőelemét eltávolítottuk.



2.3.4. A szerszámtár rögzítő elemének eltávolítása

Szedjük ki a rögzítő elemek csavarjait és távolítsuk el a rögzítő elemeket!

MIELŐTT AZ ELSŐ SZERSZÁMCSERÉT ELINDÍTJA, ELLENŐRIZZE LE A FŐORSÓNAK A SZERSZÁMTÁRHOZ VISZONYÍTOTT POZÍCIÓJÁT!

2.3.5. A szánrendszer, a tár és az ellensúly rögzítése szállításhoz

FIGYELEM, a rögzítő elemeket gondosan őrizze meg! A gép biztonságos szállításához ezekre az alkatrészekre szükség van. A szánrendszer, a tár és az ellensúly rögzítéséhez a fent leírt műveleteket visszafelé kell elvégezni!

2.4. TELEPÍTÉS HELYE

Hagyjon elegendő helyet a gép körül a kezeléshez, a villamos és mechanikus szereléshez és karbantartáshoz.

Külön figyelmet fordítson arra, hogy a gép hűtővíztartálya a kezelői oldal felé húzható ki és a gép teljes mélységében benyúlik a gép alá.

A padló legyen vízszintes, sima, síkfelületű! Bizonyosodjon meg arról, hogy az üzem padlójának teherbírása alkalmas-e a gép fogadására!

Ne csatlakoztassa a gépet más fogyasztókkal közös alhálózatra! Minden nagyteljesítményű fogyasztót a nagyteljesítményű (nagy keresztmetszetű) üzemi hálózati becsatlakozástól külön kábelen (csillagpontosan) kell bekötni!

Ne állítsa fel a gépet rezgésforrások, kompresszorok, lyukasztóprés stb. közelében!

Ne tegye ki a gépet vagy az NC vezérlőt sugárzó hő hatásának (napfény, fűtőtest, stb.), ne tegye párás, poros helyre, olajködbe, túlfűtött helyre, vagy hasonló környezeti szennyezés közelébe!

2.5. ALAPOZÁS, VÍZSZINTEZÉS

A gép méretétől, a várható munkadarabméretektől és a megmunkálás jellegétől függően készíthet önálló gépalapot, a gépet csavarozhatja az üzemi padlóhoz és a legegyszerűbb esetben, telepítheti géptalpakra.

A géptalpak és hozzávaló csavarok a gép alaptartozékai.

Az alábbiakban pontos leírást kap a telepítési változatokról.

2.5.1. Telepítés géptalpakra

Telepítési terület

A padlónak alkalmasnak kell lennie, hogy egy gép alapozásaként szolgáljon, tehát síknak kell lennie. Hagyjon megfelelő helyet a gép környezetében, hogy a szükséges működtetési, illetve a járulékos folyamatokat (forgács kiürítése, hűtőtartály feltöltése, hozzáférés a villamosszekrényhez, stb.) el tudja végezni. Nem megfelelő alapozás a gép nemkívánatos rezgését okozhatja, ami kihat a megmunkált munkadarab pontosságára is!

Ne telepítse a gépet olyan gép mellé, amely nagy rázkódást és/vagy elektromos zavarást bocsát ki! (például présgép, vagy hegesztő berendezés)

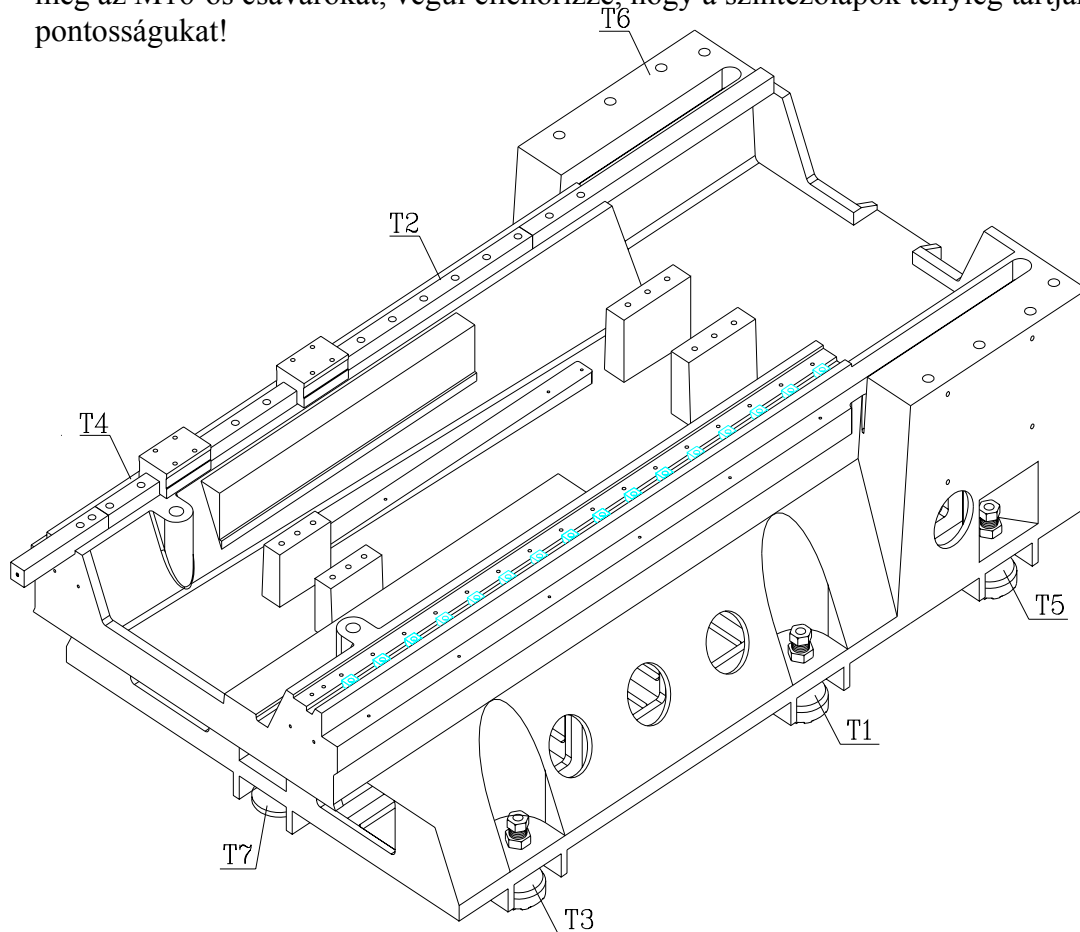
Összeállítási tervek

Alapozás összeállítási terv

Bizonyosodjon meg róla, hogy a padló elég szilárd ahhoz, hogy a gépet rezgések nélkül megtámassza! Helyezze a szintezőlapokat a padlóra, majd tegye rájuk a gépet. Ezután következhet a gép szintezése.

Szintezés, és pontossági beállítások

- Ha a gép már a helyére fel van állítva, a gép alatti szintezőlapokkal állítsa be a helyzetét!
- Helyezze le a szintezőcsavart a gépalapon keresztül az alapzatcsavar középső furatába , majd húzza meg a hatlapfejű csavart!
- Mozgassa a munkaasztalt és a hossz-szánt a saját közép pozíciójába, helyezze a kettős szintezőt a munkaasztal közepére, és állítsa be a vízszinteséget X és Y irányban!
- Állítsa a gépalapon található állító ászokcsavarokkal(M32) a szintezést, a szintezés sorrendje a következő: T1,T2,T3,T4 az X-tengely, majd T5,T6,T7 az Y-tengely szintezéséhez, majd a T mellék-szintezőcsavarokkal ismétlje meg a fentiekben leírt szintezési eljárást T1-T7-re, míg az X,Y-tengely szintezési pontossága elérje a 0,02/m-t. Ezután szorítsa meg az állító ászokcsavarokat, biztosítsa, hogy a szintezőlapok tartásák az előírt pontosságukat, majd szorítsa meg az M16-os csavarokat, végül ellenőrizze, hogy a szintezőlapok tényleg tartják-e az előírt pontosságukat!



- A precíz szintezés úgy is lehetséges, hogy 2 db 200mm-es 8” hosszú szintezőt helyezünk az asztalra X és Y irányban.
- Állítsa be az Y és Z-tengelyek négyszögletességét. (lásd 1.rajz)
- Használjon mutató mérőműszert és gránit háromszög etalont.
- Óvatosan helyezze a munkaasztal közepére, csiszolt felületre a háromszöget, és rögzítse a főorsó alatt a mérőműszert.
- A függőleges irányú pontosság ellenőrzése érdekében mozgassa a főorsót fel-le, ha az eltérés meghaladja a tűrésben megengedett értéket, a gép alapján, hátul lévő 2 db állítócsavarral állíthat az eltérésen!
- Mérje meg a főorsó egytengelyűségét, és a munkaasztal pontosságát.
- Rögzítse a mérőműszert a lapos felületre, az orsó legalja alá.
- Állítsa a műszer tűjét 150 és 160 mm közötti távolságra az asztal fölé, hogy hagyjon 300 mm körüli mozgásteret.
- Mozgassa a Z-tengelyt, míg a műszer tűje el nem éri az asztalt.
- Alacsony fordulatszámon forgassa meg az orsót, olvassa le a műszer maximális kitérését, ha meghaladja a tűrésben megengedett értéket, kismértékben állítani lehet rajta a gép alapján, hátul található állítócsavarok segítségével.
- A játék irányával bezárt szögnek 90° -nál kevesebbnek kell lennie a kezelő irányából mérve!

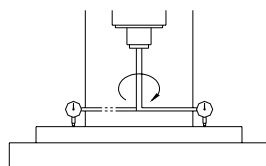


FIG. 1

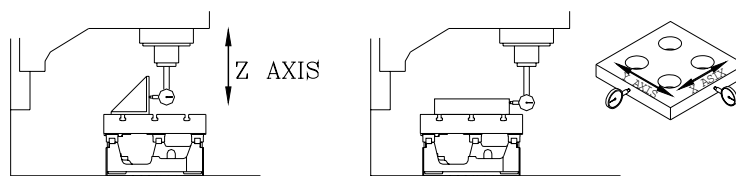


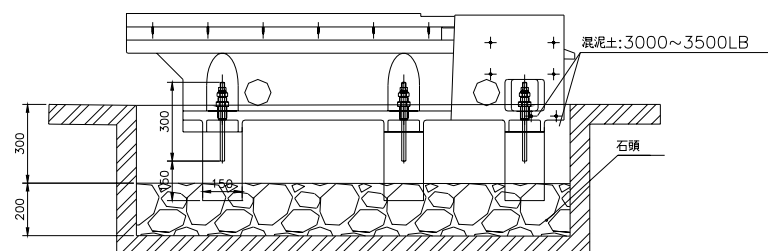
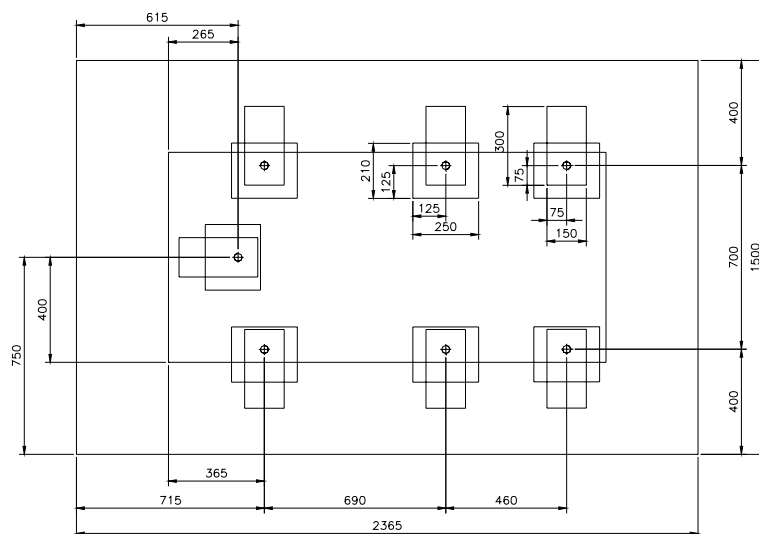
FIG. 2

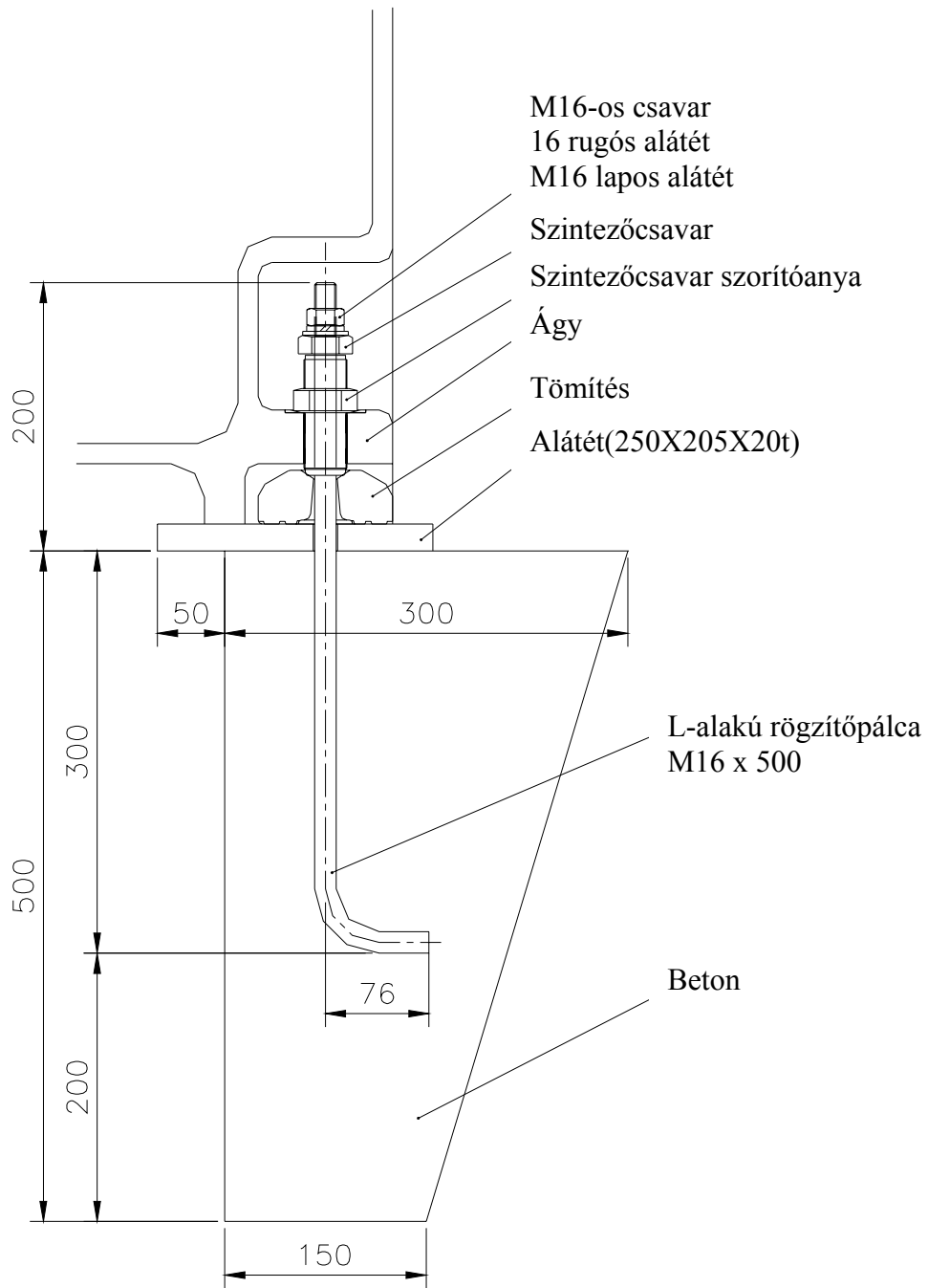
- Állítsa be az abszolút egyenességet (lásd 1.ábra)
- Használjon mérőórát és gránit háromszög etalont.
- Óvatosan helyezze a munkaasztal közepére, csiszolt felületre a háromszöget.
- Rögzítse a mérőórát az orsó alá.
- Mozgassa az orsót végig az X, Y, Z-tengelyek mentén úgy, hogy a háromszög első és hátsó végénél legyenek a nullpontok beállítva! Ezután az X,Y,Z- tengelyek mentén mozgassa végig, úgy, hogy a legnagyobb jelzett kitérést elérje, közben figyelje a mérőórát, és ha az eltérés nagyobb a megengedettnél, állítsa be újra!
- Szemrevételezéssel ellenőrizze, nincs-e bármilyen fedés, belógás más alkatrészekkel!
- Mérőórával ellenőrizze, nincs-e eltérés a golyósorsó, illetve a golyósorsó csapágyazási pontjánál!
- Végezze el az orsó forgatásának finomhangolását!
- Szerelje le az orsó mellső burkolatát!
- Mérőműszer segítségével ellenőrizze az orsó forgását!
- Ellenőrizze a csavart, szorítsa meg, ha szükséges!

2.5.2. Telepítés az üzemi padlóhoz rögzített csavarokra

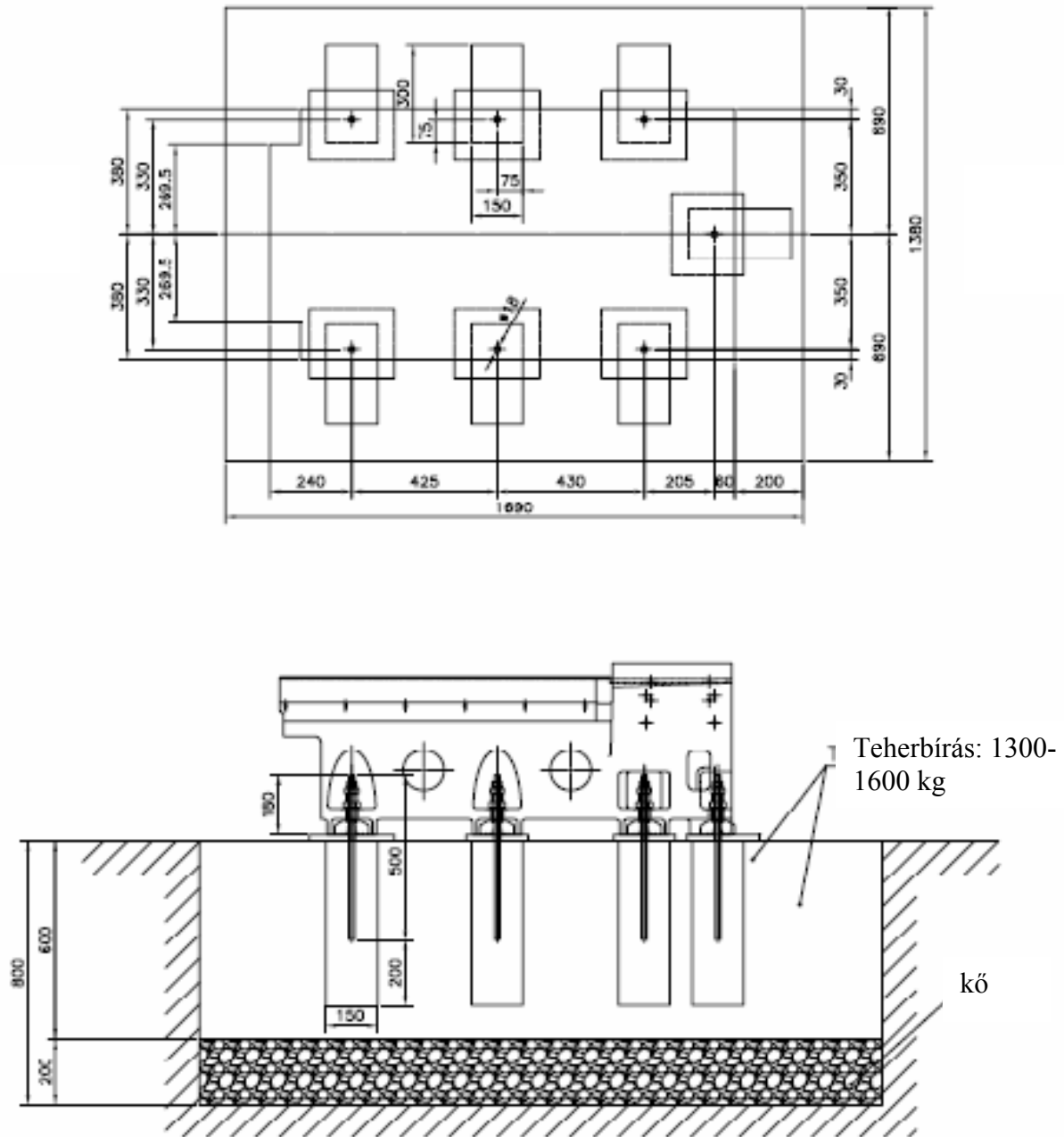
- Az alapozást be kell fejezni minimum 12 nappal azelőtt, hogy a gépet az alapra telepítenénk.
- Készítse elő a területet, rakja ki az alapot 1 réteg kővel, majd járjon el a következők szerint!
- Készítsen elő 6 furatot az L alakú alapozási csavarok, és a kitöltőelem számára, mielőtt kiöntené betonnal az alapot! Ügyeljen arra, hogy az alapozási csavarok számára fenntartott felület legyen sík és lapos!
- Miután a beton megszilárdult, megkötött, helyezzen 6 db ideiglenes kitöltőelemet a furatokra, majd tegye a gépet ezekre az elemekre!
- Ügyeljen arra, hogy maradjon 50 mm szabad hely a gép alsó síkja és a padló között, hogy be tudja tenni az L alakú alapozási csavarokat!
- Tegye a 6 db furat fölé a kitöltőelemeket, ezen keresztül fűzze be az L-alakú alapozócsavarokat, majd szorítsa meg őket, majd óvatosan helyezze a gépet a padlóra!
- Állítsa be a távolságot az L-alakú alapozási csavarok és a gép alsó síkja között, majd öntse ki betonnal a hézagot!
- Várja meg, míg teljesen megszilárdul, megköt a beton, csak utána kezdje el a szintezést!
- Végezze el a szintezést a 2.5.3 alfejezet lépései szerint!

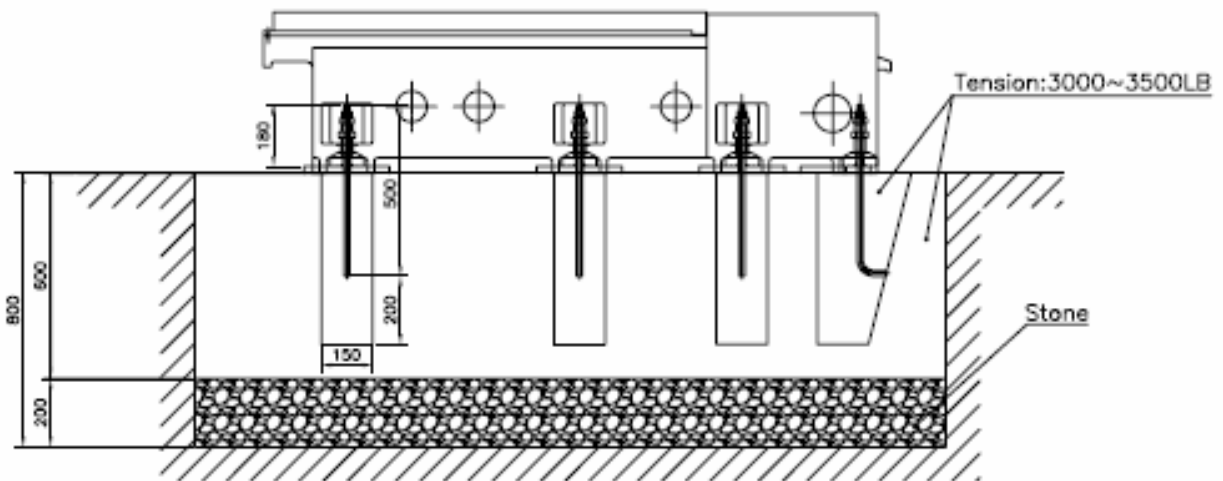
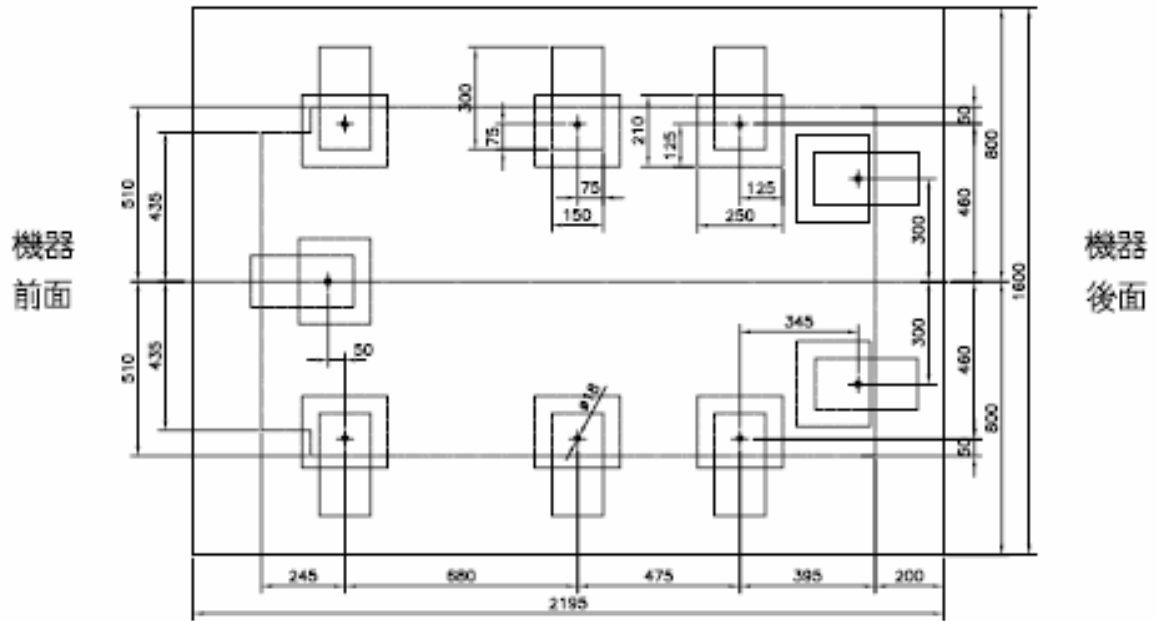
OPCIONÁLIS





2.5.3. Telepítés független gépalapra EmL-510





2.5.4. Vízsintezés

Helyezze a gépet a vízszintező talpakra, vagy fúrja és betonozza be a csavarzatot az üzem padlójába, majd helyezze a csavarokra a gépet! Vízsintbe állítás után rögzítse le a gépet az alátéttel és a csavaranyával. Rögzítés után ellenőrizze a gép vízszintességét! Ha nem megfelelő, korrigálja!

FIGYELEM!

A beállításkor ügyeljen arra, hogy az asztal az X és Y tengely löketének közepén legyen!

2.6. ELLENŐRZÉSEK A TELEPÍTÉS UTÁN, AZ ELSŐ BEKAPCSOLÁS ELŐTT

Bizonyosodjon meg az elektromos csatlakozás helyes fázissorrendjéről!

Legegyszerűbben a kenőszivattyú motor helyes forgásiránya mutatja a jó fázissorrendet. Rossz forgásirány esetén bármely két fázis felcserélésével beállíthatja a helyes fázissorrendet.

Bizonyosodjon meg arról, hogy a betápkábel megfelel a gép teljesítményének, és mindenben kielégíti a helyi előírásokat!

Bizonyosodjon meg megfelelő földelés alkalmazásáról! A helytelen villamos bekötés és földelés áramütést okozhat, és kihatással lehet a gép működésére is (stabil hibamentes működés, pontosság stb.).

FIGYELEM!

A gép üzembe helyezése előtt készíttessen érintésvédelmi felülvizsgálatot!

A gép beindítása előtt győződjön meg arról, hogy a szállítási rögzítéseket és a gép emelésére szolgáló emelő szemeket maradéktalanul eltávolították-e!

FIGYELEM!

Amennyiben a gépet úgy indítja el, hogy valamely rögzítő elem a gépben maradt, súlyos károkat okozhat a gép szerkezetében!

Bizonyosodjon meg arról, hogy a hidraulikus, a pneumatikus és a kenő rendszer összes tömlője és csöve megfelelően van-e bekötve és rögzítve!

Bizonyosodjon meg arról, hogy az összes burkolat, a munkatér burkolat és biztonsági ajtó helyesen van-e beillesztve és rögzítve! Az ajtók rendkívül könnyen mozgathatók. Amennyiben az ajtók mozgathatósága nehezen megy, annak az ajtó szállítás közbeni deformálódása, vagy a vezetősínből való kiugrása az oka. Javítsa ki a hibát, mielőtt a gépet beindítja! A hibásan beállított ajtó leszakadhat, és súlyos sérüléseket okozhat!

Bizonyosodjon meg arról, hogy a gép központi, automatikus kenőtápegység tartálya fel van-e töltve a szükséges szintig!

Gondoskodjon arról, hogy amikor bekapcsolja a gépet, ne legyen a munkatérben senki és semmilyen idegen tárgy!

Mielőtt használná a gépet, alaposan tanulmányozza át a gépkönyvet és a CNC vezérlő kezelési és programozási leírásait!

2.7. ELLENŐRZÉS A GÉP ELSŐ BEKAPCSOLÁSA UTÁN

Ellenőrizze valamennyi vészgomb működését!

Távolítsa el valamennyi vezetékvédő burkolatot, és nagyon gondosan ellenőrizze le, hogy a kenőrendszer sérülésmentes-e és a kezelőpanelről kiváltott kézi kenés hatására a kenőanyag minden kenőponthoz célba ér-e!

FIGYELEM!

A kenőrendszer hibája a gép súlyos károsodását eredményezheti!

A kenőrendszer állapotát, az olajfogyást, legalább hetente egyszer szigorúan ellenőrizni kell!

3. A GÉP MŰSZAKI LEÍRÁSA

3.1. BEVEZETÉS

Ezek a függőleges CNC megmunkálóközpontok egyedi és sorozatgyártású munkadarabok és szerszámformák forgácsolására egyaránt alkalmasak.

A nagy szerkezeti merevséget a számítógépes tervezéssel és analízissel kifejlesztett és a gyakorlati tapasztalatok alapján legapróbb részletekig kifinomított öntvény ágy, orsóház és szánrendszernek köszönheti. Az így létrehozott szerkezet kiváló rezgésnyelő és alaktartó tulajdonságát a megmunkálás mérettartása és az elérhető kiváló felületi minőség igazolja.

A szervomotorok nagy torziós merevségű tengelykapcsolón keresztül közvetlenül a golyósorsókra csatlakoznak. A gépbe előfeszített duplaanyás precíziós TSUBAKI (japán) golyósorsókat építettünk be, amelyeket központi olajkenéssel kenünk.

A golyósorsók csapágait élettartam zsírkenéssel láttuk el.

Minden tengely TSUBAKI (japán) precíziós gördülővezetéken mozog.

A vezetékeket minden tengelyvégen összezsúszó acéllemezes burkolat védi. A hajtások digitálisan (HPSC) szabályozottak.

A folyadék hűtésű főorsó napjaink legmodernebb megoldása a főorsó lehető leghosszabb élettartamának és tartós pontosságának elérésére. Az állandó hőmérsékleten tartást digitális szabályozású olajhűtővel biztosítjuk.

3.2. ZAJSZINT

Bár a gép zajszintje 85dB alatt van, de a megmunkálás során ez az érték emelkedhet. Kérjük ezért a munkavédelmi előírások szigorú betartását, egyéni zajvédő felszerelés használatát!

3.3. MŰSZAKI ALAPADATOK

Leírás	EmL-510	EmL-610	EmL-850	EmL-1020
ASZTAL				
Asztal mérete [mm]	600 x 320	800 x 450	1000 x 500	1200 x 500
T-horony mérete [mm]	14 x 3 x 100	18 x 3 x 100	18 x 5 x 100	18 x 5 x 100
Terhelhetőség [kg]	300	400	500	500
LÖKET				
X-tengely [mm]	510	610	850	1020
Y-tengely [mm]	410	460	510	510
Z-tengely [mm]	460	510	560	560
A főorsóhomlok távolsága az asztal síkjától [mm]	127 ~ 587	125 ~ 635	150 ~ 700	150 ~ 710
Oszlop távolsága az asztal felső síkjától [mm]	225 ~ 635	323 ~ 783	353 ~ 863	353 ~ 863
FŐORSÓ				
Főorsókúp	SK40 (op. CAT40 , BT40, ISO30)		SK40 (op. CAT40 , BT40, HSK63)	
Fordulatszám [1/perc]	8000 (op-1. 12000 szíjhajtás) (op-2. 24000 motororsó)			
Tartós teljesítmény [kW]	7/10.5 (op-2. 8.5/10.2)		7/10.5 (op-1. 10/15) (op-2. 15)	
Tartós nyomaték [Nm]	68/102 (op-1. 45/68) (op-2. 12/15)		68/102 (op-1. 68/102) (op-2. 15/18) (op-3. 272/272 ZF tartományváltóval)	
Főorsó középpontja az oszlop első síkjától [mm]	430	553	614	614
ELŐTOLÁS				
Gyorsmenet X/Y/Z [m/perc]	36/36/24	36/36/24	36/36/24	36/36/24
Előtolás X/Y/Z [m/perc]	36/36/24	36/36/24	36/36/24	36/36/24
AUTOMATA SZERSZÁMCSERÉLŐ				
Szerszámok száma	12/esernyős (op. 20/karos)	16/esernyős (op. 24/karos)	16/esernyős (op. 24/karos)	16/esernyős (op. 24/karos)
Max. szerszámátmérő [mm]	100	100	100	100
Max. szerszámhossz [mm]	200	300	300	300
Max. szerszámtömeg [kg]	6	6	6	6
PONTOSSÁG				
Beállítási pontosság [mm]	±0.008	±0.008	±0.008	±0.008
Ismétlési pontosság [mm]	±0.003	±0.003	±0.003	±0.003
Felbontás [mm]	±0.0005	±0.0005	±0.0005	±0.0005

GÉP FŐMÉTEREI				
Gép tömege [kg]	2200	4000	5000	5200
Gép főméretei (H x Sz x M) [mm]	2000 x 2400 x 2200	2200 x 2760 x 2300	2800 x 2500 x 2600	3100 x 2500 x 2600
Teljesítményigény [KVA]	15	15	15	15

3.4. ENERGIAELLÁTÁS ÉS KÖRNYEZETI ELVÁRÁSAOK

3.4.1. Energiaellátás

Tápfeszültség igény: 3x400V(-10%+5%)/50Hz(+/-1%)

Üzemi levegő betáplálás: 6bar (+/-10%)

3.4.2. Környezeti elvárások

Üzemeltetés környezeti hőmérséklete: 10-35°C

Tárolás környezeti hőmérséklete: 0-45°C

Relatív páratartalom: kevesebb, mint 90%

3.4.3. További környezeti elvárások

Ne telepítse a gépet sugárzó hő közelébe (pl. fűtőtest közvetlen közelébe, erős napsütésnek kitett ablak elé stb.), mert ezek helyi túlmelegedést okozhatnak, ami csökkenti az üzemeltetés biztonságát, a megmunkálás pontosságát, a villamos és mechanikus elemek tartósságát.

Ne telepítse a gépet erős rezgéskeltő gépek közelébe (lyukasztógép, prés, rázógép stb.)!

3.5. GÉPTARTOZÉKOK

3.5.1. Alaptartozékok

- Főorsó: ISO40/8000FPP/fogazottsíj meghajtás
- Szerszámtár:
- EmL-510 esernyős/12 szerszámhely
- EmL-610,850,1020 esernyős/16 szerszámhely
- Központi, automatikus olajkenés
- Hűtővíztartály, 2,5 bar hűtővíznyomás
- Levegőhűtés
- Forgácskezelés: forgácstálca
- Teljesen zárt munkatér burkolat
- Munkatérvilágítás
- Vízszintező csavarok és talpak
- CNC vezérlő: NCT 104
- HSHP megmunkálás
- Merevszárú menetvágás
- Beépített ciklusok
- Alprogramtechnika
- Makróprogramozás

3.5.2. Különtartozékok (opciók)

- Főorsó fordulatszám:6000FPP, 10000FPP, 12000FPP/SK40,18000FPP/HSK63 motororsó (EmL 510/610), 24000FPP/ISO 30 motororsó (EmL 850/1020)
- Főorsón keresztüli hűtés (CTS) (6 bar, 30 bar, 70 bar)
- Motoroldali tartományváltó, 2 fokozat (ZF)
- **tengely előkészítés**
- **tengely kiépítés**
- 4. tengely
- **tengely előkészítés**
- 5. tengely kiépítés
- 5. tengely
- HEIDENHAIN mérőlécek levegő túlnyomással
- Karos szerszámcsereelő:
EmL-510/20 szerszámhely
EmL-610,850,1020/24 szerszámhely
- Munkatéren belüli szerszámbe mérés (HEIDENHAIN vagy RENISHAW)
- Munkatéren belüli munkadarab be mérés (HEIDENHAIN vagy RENISHAW)
- Forgácskihordó spirál forgácsgyűjtő kocsival
- Láncos forgácskihordó forgácsgyűjtő kocsival

3.6. PONTOSSÁG

A lineáris pontossági méréseket HP lézer interferométerrel, a körméréseket RENISHAW QC10 (DBB) mérőeszközzel végezzük.

TÁJÉKOZTATÓ HATÁRADATOK

	X, Y, Z alapkivitel	X,Y,Z mérőléces kivitel
STATIKUS POZÍCIONÁLÁSI PONTOSSÁG Tengelyenként lineárisan mérve a teljes munkatérleketen	±0,005 mm	±0,004 mm
STATIKUS ISMÉTLÉSI PONTOSSÁG Tengelyenként lineárisan mérve a teljes munkatérleketen	±0,002 mm	±0.002 mm
DINAMIKUS PONTOSSÁG körkörösségi összetett hiba	±0.004 mm/D=200 mm ±0.006 mm/D=300 mm	±0.004 mm/D=200 mm ±0.006 mm/D=300 mm

3.6.1. Mérési jegyzőkönyvek

Az Ön gépének pontossági mérési jegyzőkönyveit a gépkönyv mellékletében találja meg. A statikus és dinamikus mérések pontos képet mutatnak a gépnek nemcsak a pontosságáról, hanem a műszaki állapotáról is. Főképpen akkor kapunk pontos információt a gép elhasználódásáról, ha a méréseket rendszeres időközönként megismételtetjük és kiértékeljük a változásokat. A mérések után elvégzett kompenzációk, beállítások és javítások növelik a gép pontosságát és élettartamát, továbbá csökkentik az eltérések ingadozásait.

JÓ TUDNI!

A gép szállítója vállalja az időszakos mérések elvégzését és igény esetén a szükségesnek tűnő korrekciók és javítások elvégzését.

3.8. FŐORSÓ TELJESÍTMÉNY/NYOMATÉK DIAGRAMOK

3.8.1. 22KW, 7500FPP, szíjhajtás

Motoradatok:

Tartós motorteljesítmény: 22KW

Maximális teljesítmény (30perc): 33KW

Névleges fordulatszám: 1500FPP

Maximális fordulatszám: 7500FPP

Főorsó adatok:

Áttétel a motor és a főorsó között: 1:1

Meghajtás: fogazott szíj

Főorsó hűtés: digitális vezérlésű olajhűtő

Főorsó csapágyak száma:

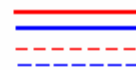
Főorsó csapágyak: acélgolyós

DAF132K23A15-5

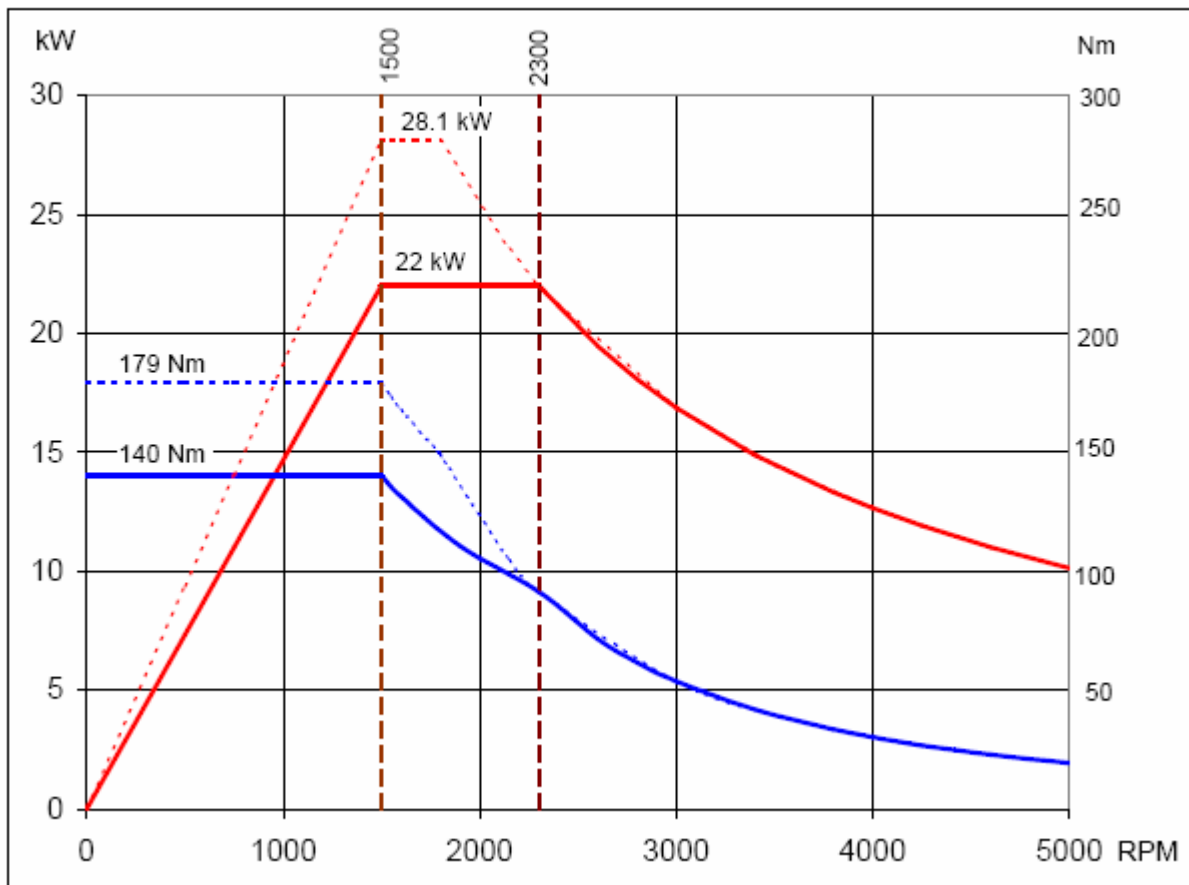
max. Speed: 5000 rpm

Üzem: S1 (állandó)

Rövid idejű (max)



Áttétel: 1:1



3.8.2. 7KW, 8000FPP, szíjhajtás (DAF-100)

Motoradatok:

Tartós motorteljesítmény: 7KW

Maximális teljesítmény (30perc): 10,5KW

Névleges fordulatszám: 1000FPP

Maximális fordulatszám: 8000FPP

Főorsó adatok:

Áttétel a motor és a főorsó között: 1:1

Meghajtás: fogazott szíj

Főorsó hűtés: digitális vezérlésű olajhűtő

Főorsó csapágyak száma: 4

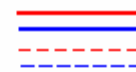
Főorsó csapágyak: acélgolyós

DAF100B54A10-5

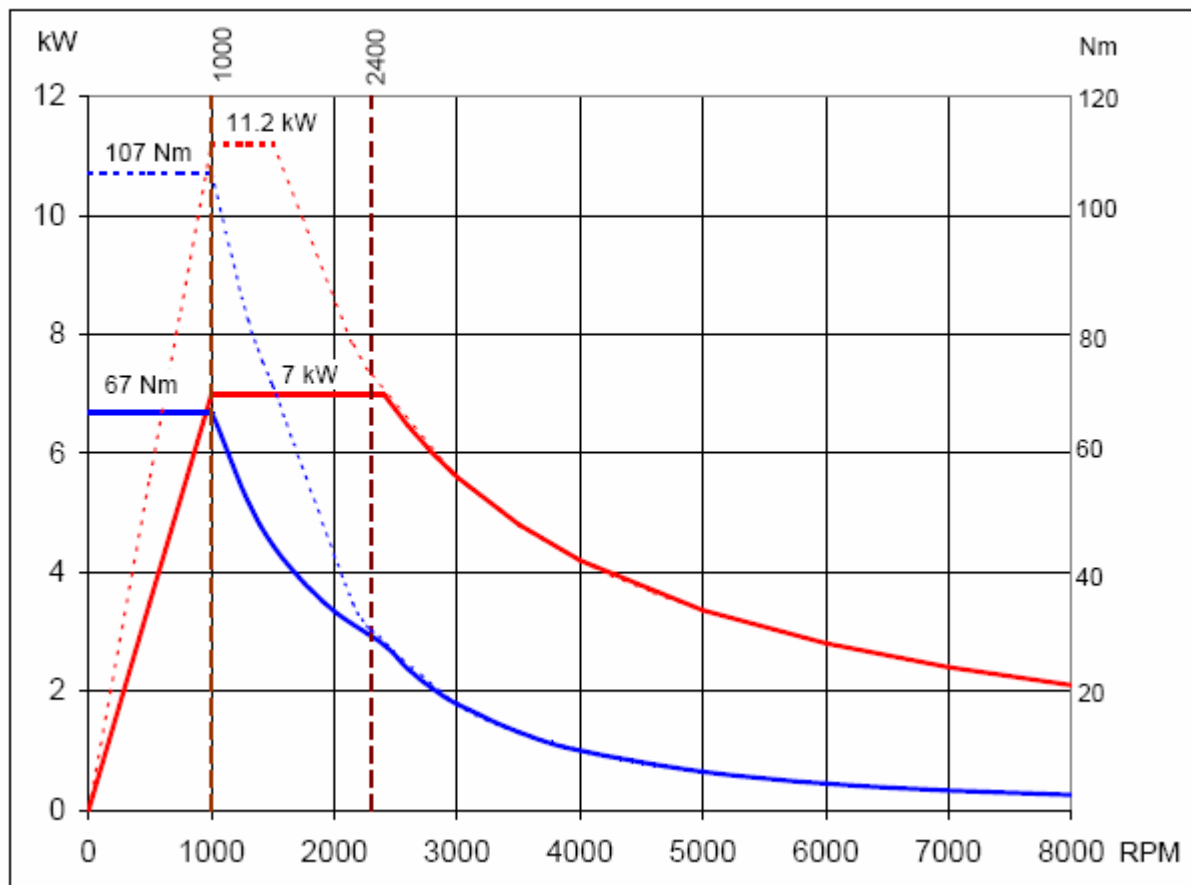
max. Speed: 8000 rpm

Üzem: S1 (állandó)

Rövid idejű (max)



Áttétel: 1:1



3.8.3. 7KW, 12000FPP, szíjhajtás (DAF-100)

Motoradatok:

Tartós motorteljesítmény: 7KW

Maximális teljesítmény (30perc): 10,5KW

Névleges fordulatszám: 1000FPP

Maximális fordulatszám: 8000FPP

Főorsó adatok:

Áttétel a motor és a főorsó között: 1:1,5

Meghajtás: fogazott szíj

Főorsó hűtés: digitális vezérlésű olajhűtő

Főorsó csapágyak száma: 4

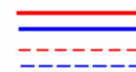
Főorsó csapágyak: acélgolyós

DAF100B54A10-5

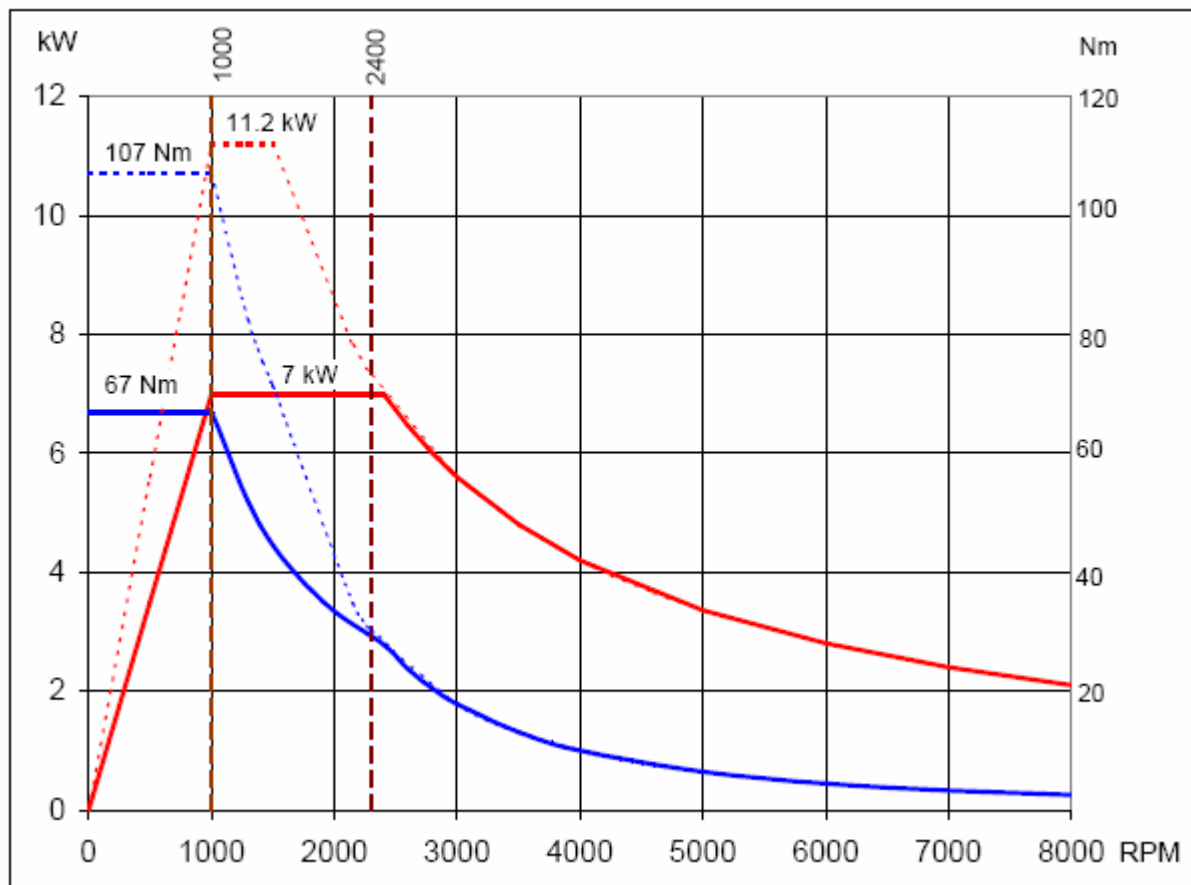
max. Speed: 8000 rpm

Üzem: S1 (állandó)

Rövid idejű (max)



Áttétel: 1:1



3.8.4. 10KW, 12000FPP, szíjhajtás

Motoradatok:

Tartós motorteljesítmény: 10KW HEIDENHEIN QAN 200U

Maximális teljesítmény (30perc): ?KW

Névleges fordulatszám: 1500FPP

Maximális fordulatszám: 12000FPP

Főorsó adatok:

Áttétel a motor és a főorsó között: 1:1

Meghajtás: fogazott szíj

Főorsó hűtés: digitális vezérlésű olajhűtő

Főorsó csapágyak száma: 4

Főorsó csapágyak: acélgolyós

QAN 200 U

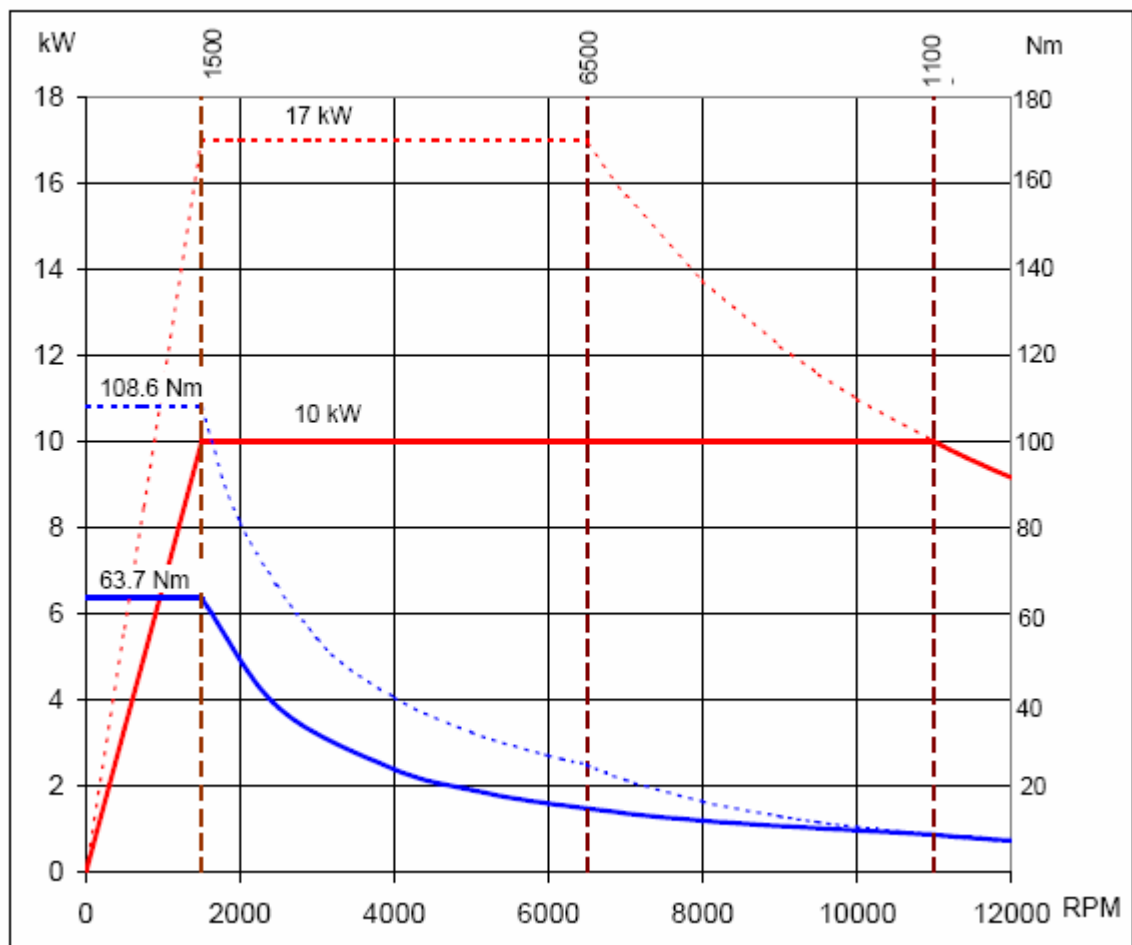
max. Speed: 12000 rpm

Üzem: S1 (állandó)

Rövid idejű (max)



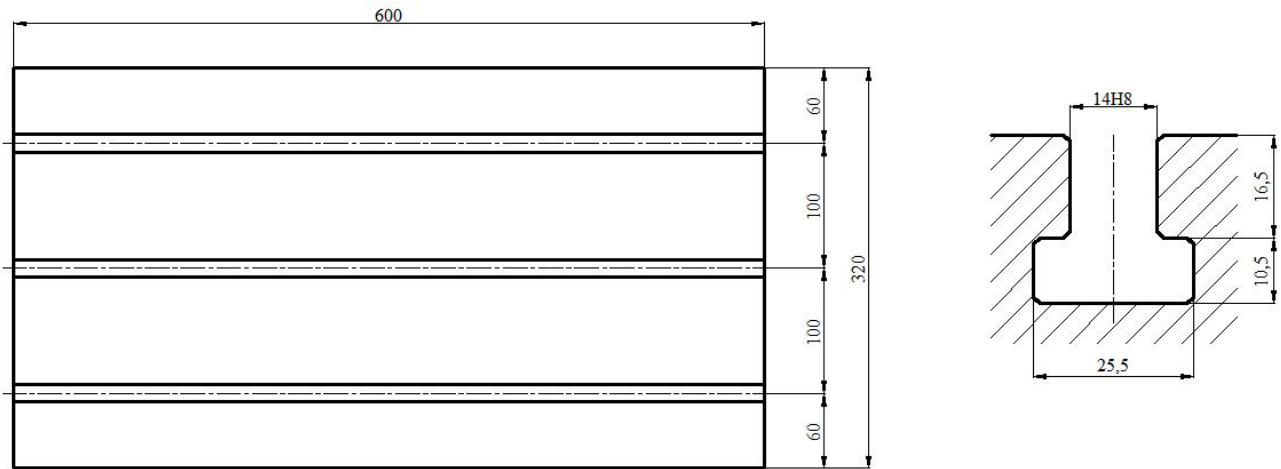
Áttétel: 1:1



3.9. A MUNKAASZTALOK MÉRETEI

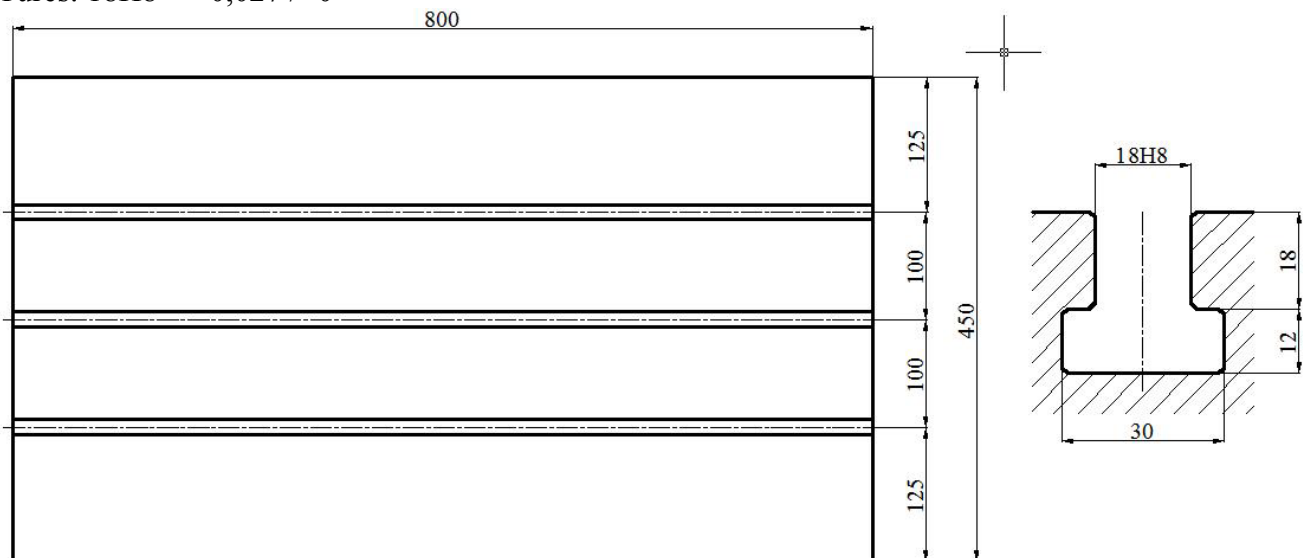
3.9.1. EmL-510 munkaasztala

Tűrés: 14H8 = +0,027 / -0



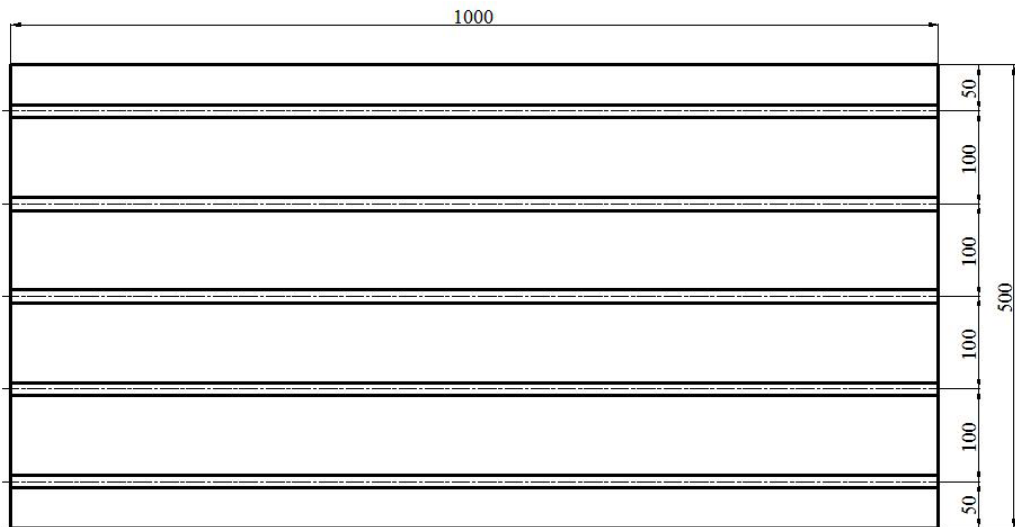
3.9.2. EmL-610 munkaasztala

Tűrés: 18H8 = +0,027 / -0



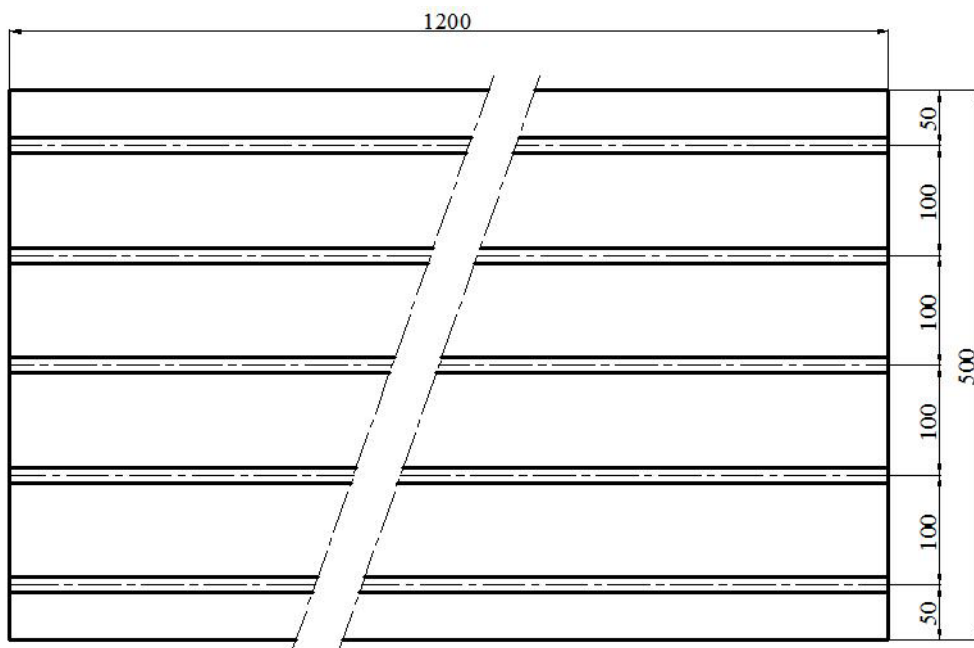
3.9.3. EmL-850 munkaasztala

Tűrés: 18H8 = +0,027 / -0



3.9.4. EmL-1020 munkaasztala

Tűrés: 18H8 = +0,027 / -0



3.10. SZERSZÁMOZÁSI VÁLTOZATOK

Az alábbi ábrákon azoknak a szerszámtartóknak és a hozzájuk tartozó behúzó gombáknak a pontosan méretezett rajzait találjuk, amelyek az EmL gépek különböző változatain használhatók.

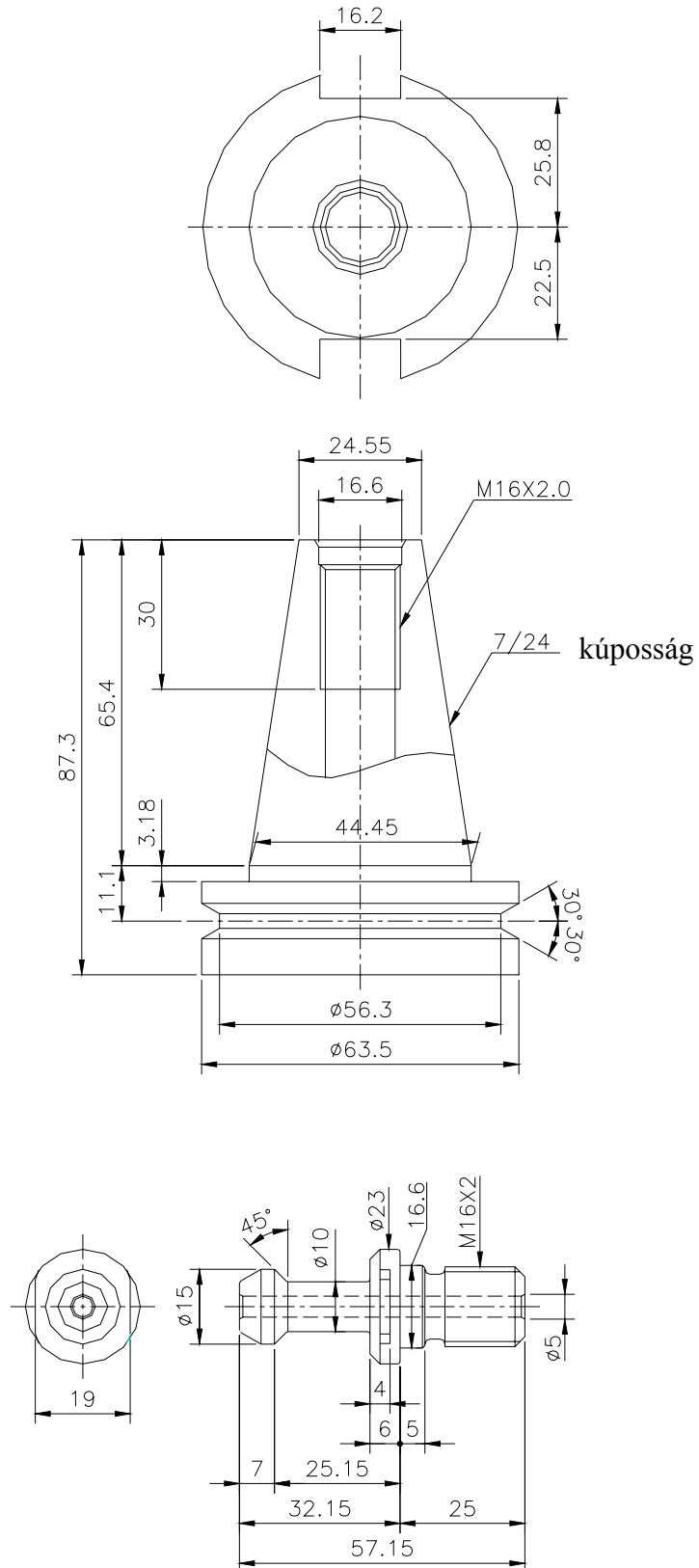
FIGYELEM!

Mielőtt egy szerszámtartót a főorsóba, vagy a tárba helyezne, győződjön meg arról, hogy a főorsó kúp és a szerszám behúzását végző, a gombát megfogó patron, biztosan mindenben illik-e a kiválasztott szerszámhoz!

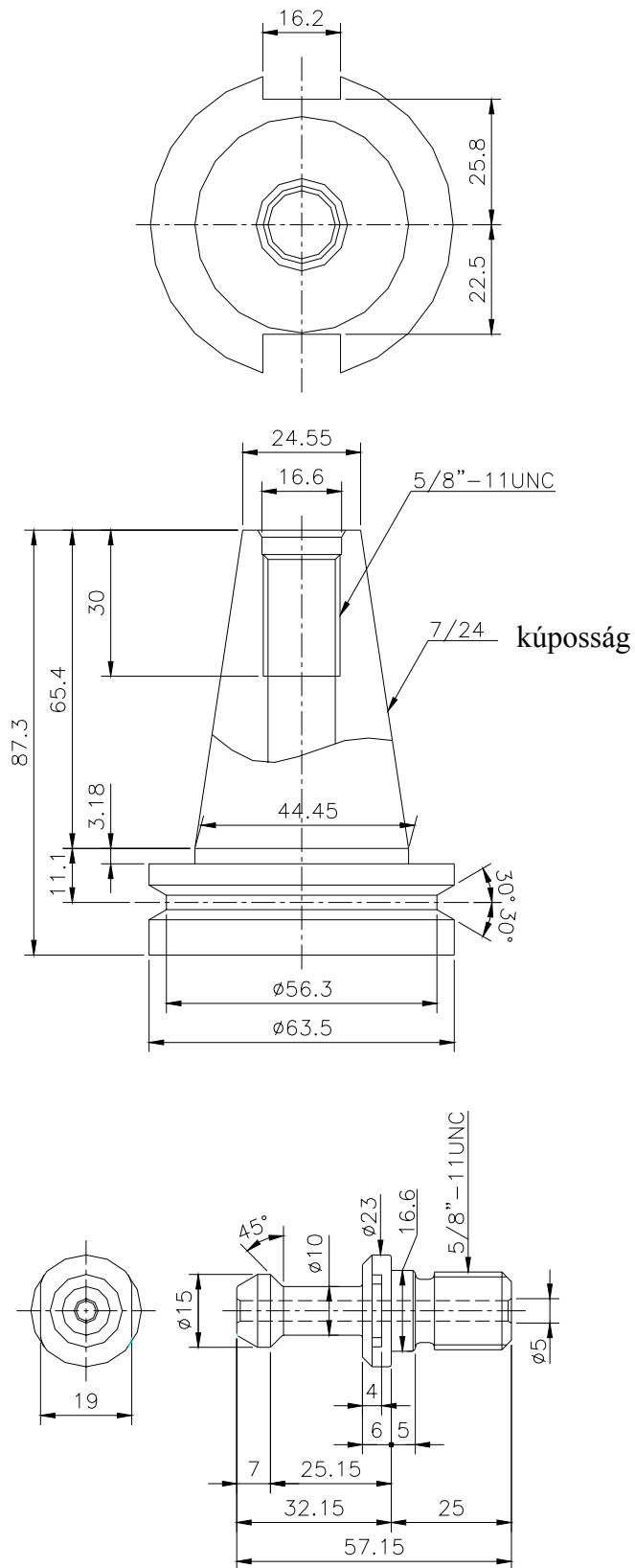
A nem megfelelő szerszám befogása a főorsóba a behúzó patron sérüléséhez vezethet. A sérült patronnal nem jön létre a megfelelő behúzó erő és a szerszám a megmunkálás során kiszakadhat a főorsóból. A kirepülő szerszám súlyos balesetet is okozhat.

Amennyiben, bármilyen okból felmerül Önben a gyanú, hogy a szerszámrögzítés sérülhetett, azonnal állítsa le a gépet és értesítse a gép szakszervizét!

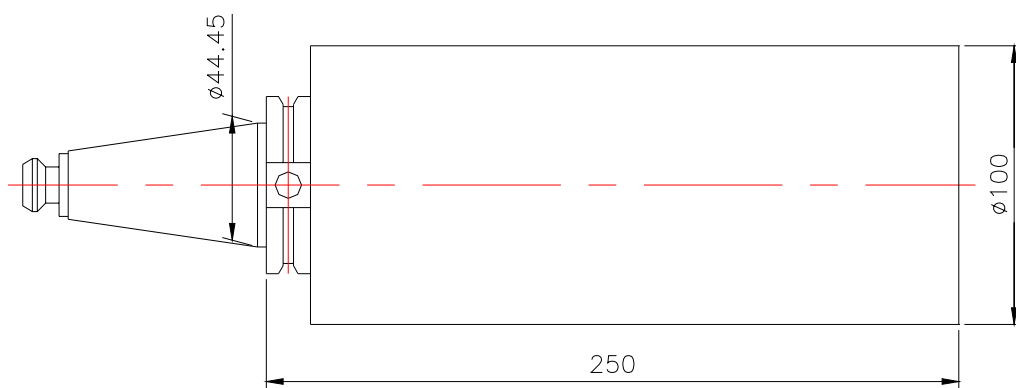
V40 ANSI műszaki leírás



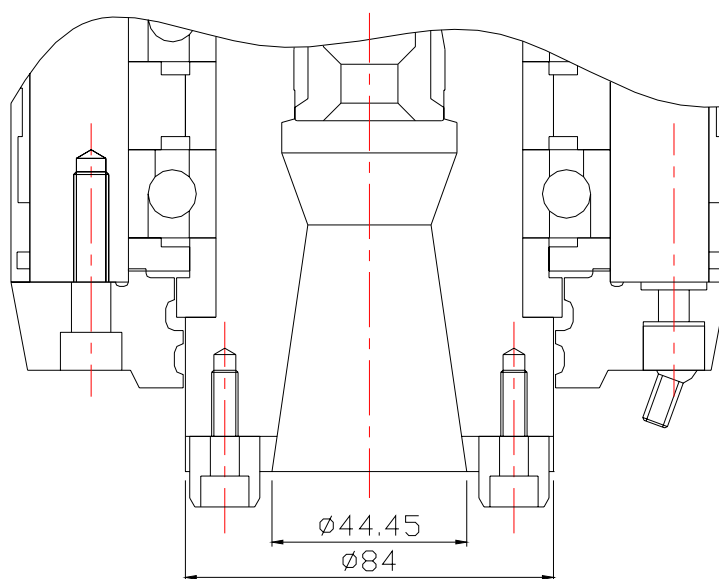
3.10.3. V40 CT műszaki leírása



3.10.4. A szerszám tömege és mérete



3.10.5. A főorsó végének műszaki leírása



4. MECHANIKAI FELÉPÍTÉS

4.1. FOGAZOTT SZÍJHAJTÁSÚ FŐORSÓ

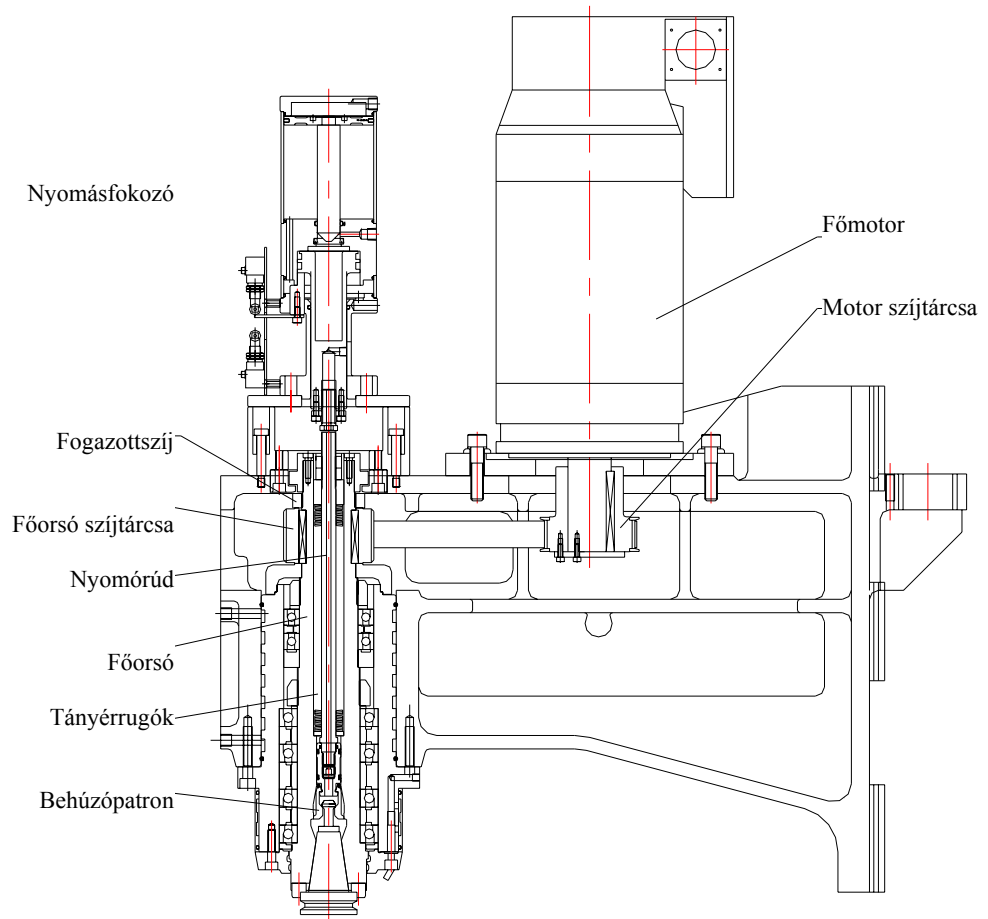
Ebben a kivitelben 8000, 10000, 12000FPP fordulatszámú főorsók lehetségesek.

A szerszám rögzítése és lazítása tányérrugók, vonórúd és hidropneumatikus rendszer segítségével történik. A szerszámot a tányérrugók ereje, a szerszám tartó végébe csavarosan rögzített gombába kapaszkodó patronnal húzza be a főorsóba. A hidropneumatika a szerszámoldást végzi a rugók ellenében.

A szerszámcsere alatt a főorsó kúpon kifúj táplevegővel tisztítjuk a szerszámkúpot. Ezzel akadályozzuk meg, hogy szennyeződés kerüljön a szerszám és a főorsó kúp közé.

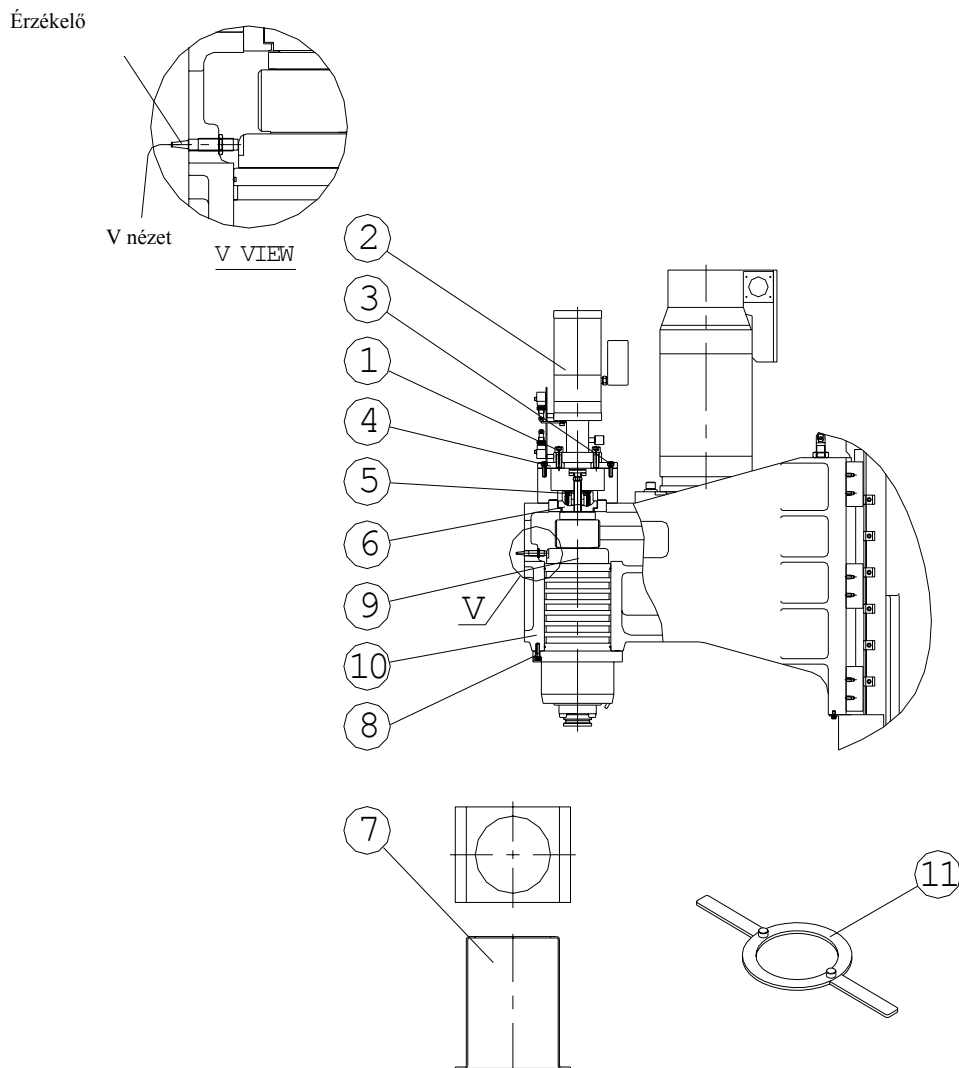
4.1.1. A behúzó erő minimális értéke gépenként

EmL-510	F > 8 kN
EmL-610	F > 8 kN
EmL-850	F > 10 kN
EmL-1020	F > 10 kN



4.2. Főorsó szerszámcsere pozíciójának érzékelője

A főorsó pozicionálása a főmotoron található jeladó jeleire történik. A V-nézetben látható induktív érzékelő egy ellenőrző jelet ad és megakadályozza a szerszámcserét és a gép sérülését abban az esetben, ha valamilyen okból a motoron lévő jeladó jeleire a főorsó hibás pozíciót venne fel. Ezt a jeladót használjuk a főorsó pozicionálására akkor is, ha nem 1:1 áttétel esetén a jeladó referencia jelét kapuzni kell egy, a főorsóhoz rögzített pozícióban.

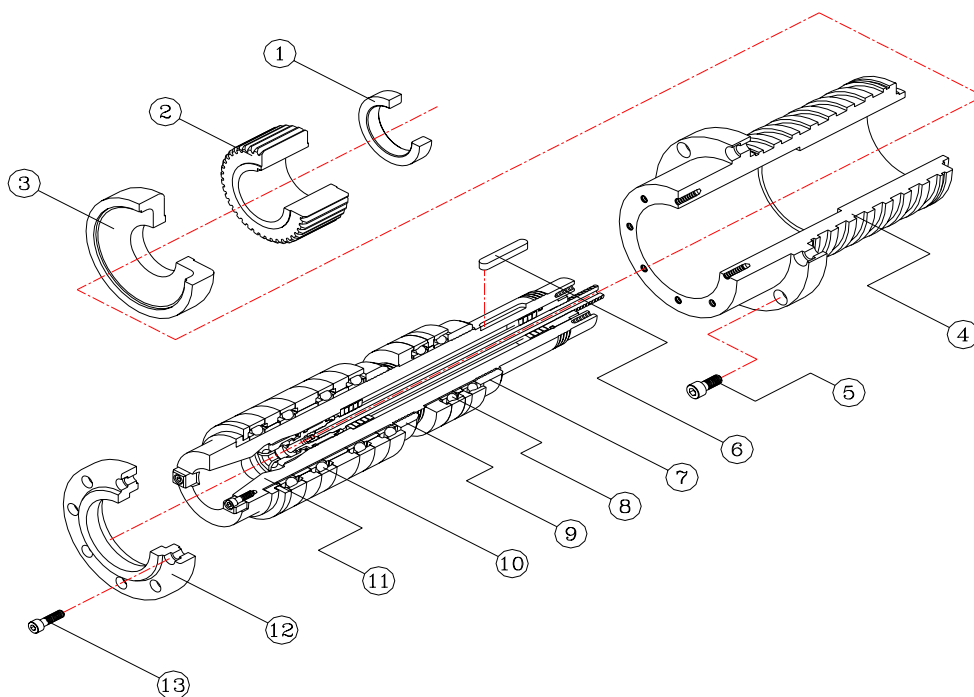


4.3. A főorsó tubus kiszerelése

- Távolítsa el az M12x35x4-es imbuszcavart (1).
- Távolítsa el a nyomásfokozót (2).
- Távolítsa el az M8x25x4-es imbuszcavart (3).
- Távolítsa el a nyomásfokozó alaplemezt (4).
- Távolítsa el az M6x20x6-os imbuszcavart (5).
- Távolítsa el a rögzítő gyűrűt (6).
- Tegyen egy támasztékot (7) a munkaasztalra, a főorsó alá (9).
- Lazítsa meg az M10x35x8-as imbuszcavart (8), és távolítson el egy kivétellel minden csavart (7 db-ot)!
- A Z tengellyel negatív irányba mozogva közelítse meg óvatosan a főorsóval az alátámasztó egységet.
- Távolítsa el az utolsó M10x35x8-as imbuszcavart (8).
- Ismétlje meg a mozdulatot, a főorsó tartóból való kilazítása érdekében (9). Tartsa a főorsót, és az alátámasztó egységet egymástól 10mm távolságban.
- Használjon egy speciális szerszámot (11) a főorsó kilazítására, forgassa, hogy (9) ki tudjon lazulni az orsóházból (10), vagy használjon egy gumikalapácsot, a főorsót az orsóházból kilazítva ültesse rá az alátámasztó egységre(7), majd a Z szánnal óvatosan felfelé mozogva utaztassa le az orsóházat(10) a főorsóról (9).

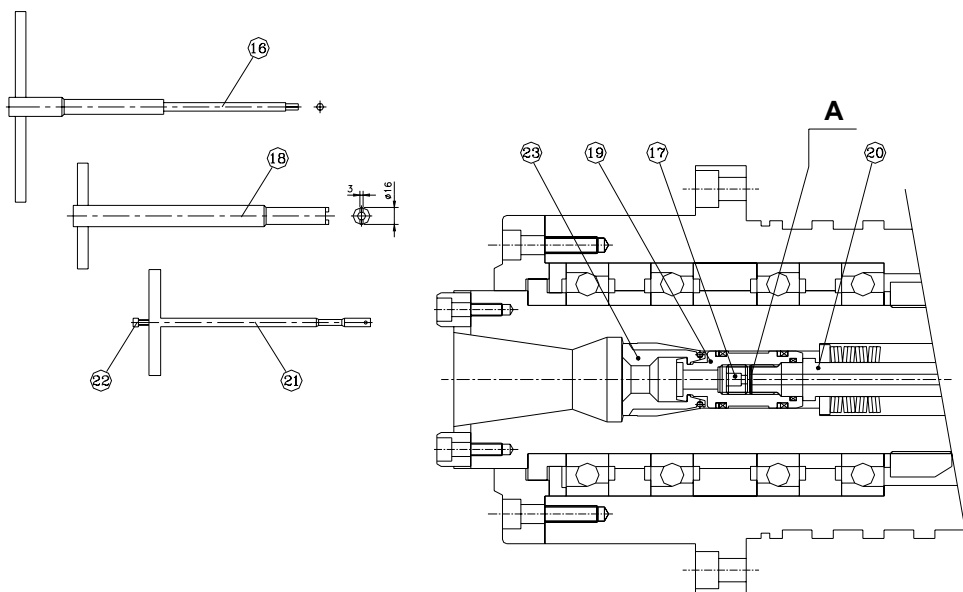
4.4. Főorsó csapágycsere

- Lazítsa ki a M60-as csavaranyát (1), óramutató járásával ellentétes irányban.
- Távolítsa el a hajtókereket(2) és a hátsó fedelet(3).
- Lazítsa ki a M8x20x8-as imbuszcsavart (13) és távolítsa el az elülső fedelet(12).
- Távolítsa el a teljes orsót (11) a hüvelyből(4).
- Használjon M6x20-as csavart a 12x8x65-ös retesz eltávolításához.(6).
- Lazítsa meg az M65-ös főorsó anyájának a három rögzítőcsavarját, majd tekerje le az anyát.(7)
- Óramutató járásával ellentétes irányban.
- Távolítsa el a két 65BNC típusú főorsó csapágyat és a távtartó gyűrűt(8).
- Lazítsa meg a M70-es főorsó anyájának a három rögzítőcsavarját, majd tekerje le az anyát.(9)
- Óramutató járásával ellentétes irányban.
- Távolítsa el a két 70BNC típusú főorsó csapágyat és a távtartó gyűrűt (10).
- Tisztítsa le és kenje be rozsdásodás gátlóval az összes részét, majd helyezze vissza a főorsó csapágyat, és kenje be hőálló zsírral.
- Szerelje össze fordított sorrendben a főorsót és rögzítse az elemeket.
- Az M70-es anyacsavar(9) meghúzási nyomatéka: 730kgf-cm, (53ft-lb), 71,86 Nm.
- Az M65-es anyacsavar(7) meghúzási nyomatéka: 600kgf-cm (44ft-lb), 59,66 Nm.
- Az M60-es anyacsavar(1) meghúzási nyomatéka: 480kgf-cm (35ft-lb), 47,45 Nm.
- Az első fedél(12) előfeszítése 0.025~0.035mm.
- Teszteljük le a koordinációt és az egyensúlyt nyolc pontban (1000, 2000~7000, 8000 1/perc), mindegyik tesztelés 15~20 percig tartson és a hőmérséklete ne haladja meg az üzemi hőmérsékletet, ellenkező esetben várjon, míg a főorsó ki nem hűlt és csináljon egy másik tesztet! Ha a hőmérséklet túl magasra növekszik, akkor szedje ki a főorsót, majd ellenőrizze a felmerülő hibákat!
- Tesztelés után, a főorsó kiegyensúlyozását az ISO 1940 G1.0 szabvány alapján kell elvégezni!



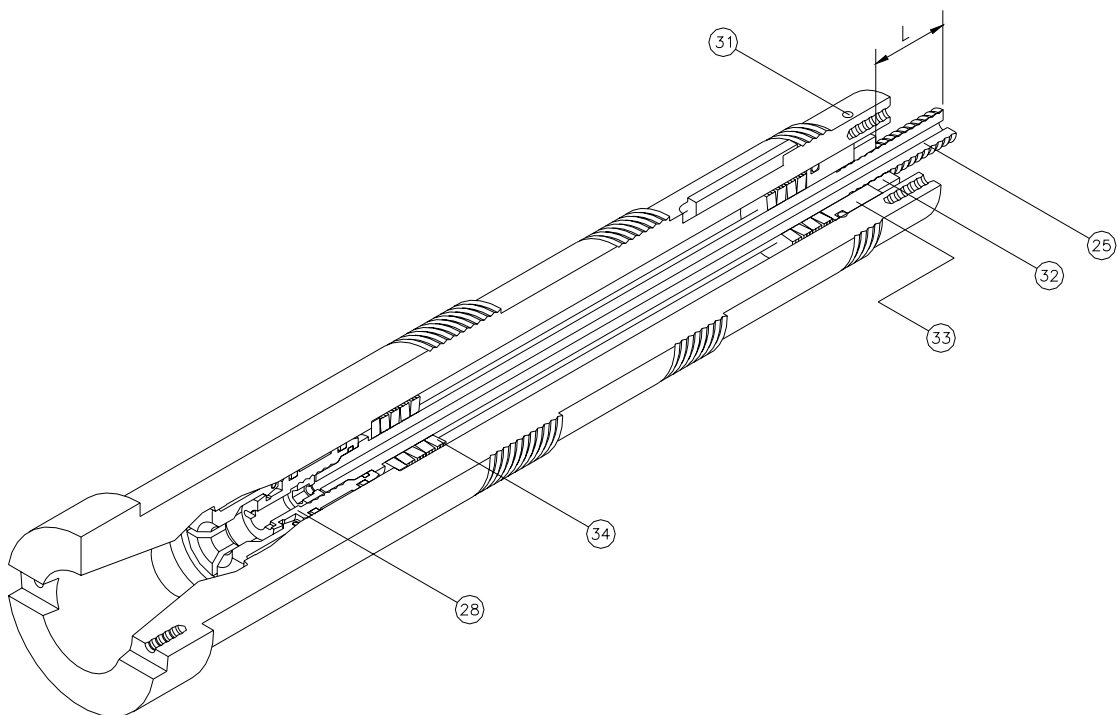
4.5. Szerszámefogó patron cseréje

- Mikor a befogóhüvely cseréje szorul, az elhasználódás miatt, vagy ha ki kell cserélni a CAT befogóhüvelyt BT befogóhüvelyre és fordítva, a következőképpen cserélje ki:
- Használjon 6mm-es villáskulcsot(16) óramutató irányával ellentétesen, hogy kilazítsa az M14-es csavart (17), így az elengedi az A pontot.
- Használjon nagy villáskulcsot (18) óramutató irányával ellentétesen, hogy az irányító gyűrű kilazuljon (19) és elváljon a vonórúdtól.
- Helyezzen egy csőkulcsot (21) az irányító gyűrűbe (19), aztán rögzítse a csapágyat a villáskulcs(21) hátsó anyáján(22) keresztül, hogy kihúzza a befogóhüvelyt(23).
- Szerelje össze újra a csereprocedúrával ellentétesen. Miután kicserélte az új befogóhüvelyt, végzett a csereprocedúrával.



4.6. Szerszámbehúzó tányérrugók cseréje

- Először távolítsa el a befogóhüvelyt (28).
- Távolítsa el a M6x6-os és a M6x12-es (31).
- Távolítsa el a vonórudat (25).
- Lazítsa ki M16P1.5 anyát(32), távolítsa el a rugó távtartót(33) és a vonórúd tányérrugóját (Φ31.5xΦ16.3x1.5tx3-40).
- Szerelje össze újra a csereprocedúrával ellentétesen, vonórúd tányérrugójának(34) szabadon kell érintkeznie a rugó távtartóval (33), egyenlítse ki a M16P1.5-ös anyát (32) süllyessze le 15mm-rel, az L távolság pontosan 56mm legyen.
- Használjon alakváltozás-mérőt, hogy tesztelje a rögzítés erejét a befogóhüvelyen. (1000±10%kgf-cm), 108,4 Nm.
- Ha a rögzítő erő a befogóhüvelyen túl nagy vagy túl alacsony, egyenlítse ki az L távolságot M16P1.5 anyával (32).
- Miután kiegyenlítette a befogóerőt a szabvány mércének megfelelően, rögzítse a rugó távtartót (33) az M6x12-es és a M6x6-os csavarok segítségével(31)és fejezze be a csereprocedúrát.



- Miután kiegyenlítette a szerszámnyomást, helyezze vissza a segédhengert.
- Mielőtt beépítené az új segédhengert, kérjük, lazítsa meg a 2 x M5-ös csavart az új segédhenger végén.
- Helyezze az új segédhengert a gépbe, aztán egyenlítse ki a szerszámnyomást.
- Tegyen egy mérőberendezést a szerszámnyél végére, és bizonyosodjon meg róla, hogy a mérőberendezés null ponton van.
- Erősen tartsa a szerszámnyelet és utána nyomja meg a kiengedő gombot, hogy kiugorjon a szerszám a főorsóból. Aztán olvassa le a mérőberendezés által mutatott értéket.
- Ismétlje meg a 3. lépést amíg a mérőberendezés értéke 0.6~0.7mm közé esik, aztán húzza meg a 2 x M5-ös csavart a hengeren.

4.7. X,Y,Z HAJTÁSLÁNCOK

4.7.1. X tengely

Az átvitel mechanikája

A munkaasztal a szánon lévő gördülővezetéken mozog, egy AC szervo motor hajtja a kuplung és a golyósorsó segítségével.

Mivel az AC szervo motor közvetlen összeköttetésben áll a golyósorsóval és a kuplunggal, a kiegyenlítési problémák minimalizálódnak és a karbantartást is megkönnyíti.

A szánok pozicionálásának mechanikája

Egy jeladó küldi a pozicionálási jeleket az AC szervo motornak. Ez csak félig nyitott szabályozókör. A biztonság érdekében, figyeljen arra, hogy a munkaasztal ne lépje túl a maximális mozgási tartományt, ez a gép mikrokapcsolókat és pozicionálási blokkokat használ, hogy a mozgási tartományon pontos legyen a minimális és a maximális érték!

A mikrokapcsoló az orsózán kapcsolódobozáéhoz van rögzítve, a pozicionálási blokkok pedig a munkaasztal mindkét oldalán elhelyezkedő pozicionálási aljzathoz vannak rögzítve. Ha a munkaasztal túllépi a maximális mozgási tartományt, a pozicionálási blokkok bekapcsolják a főorsón lévő végálláskapcsolót. A végálláskapcsoló küld egy végállás jelet az AC szervo motor vezérlőnek, ami leállítja a mellékmozgásokat.

4.7.2. Y tengely

Az átvitel mechanikája

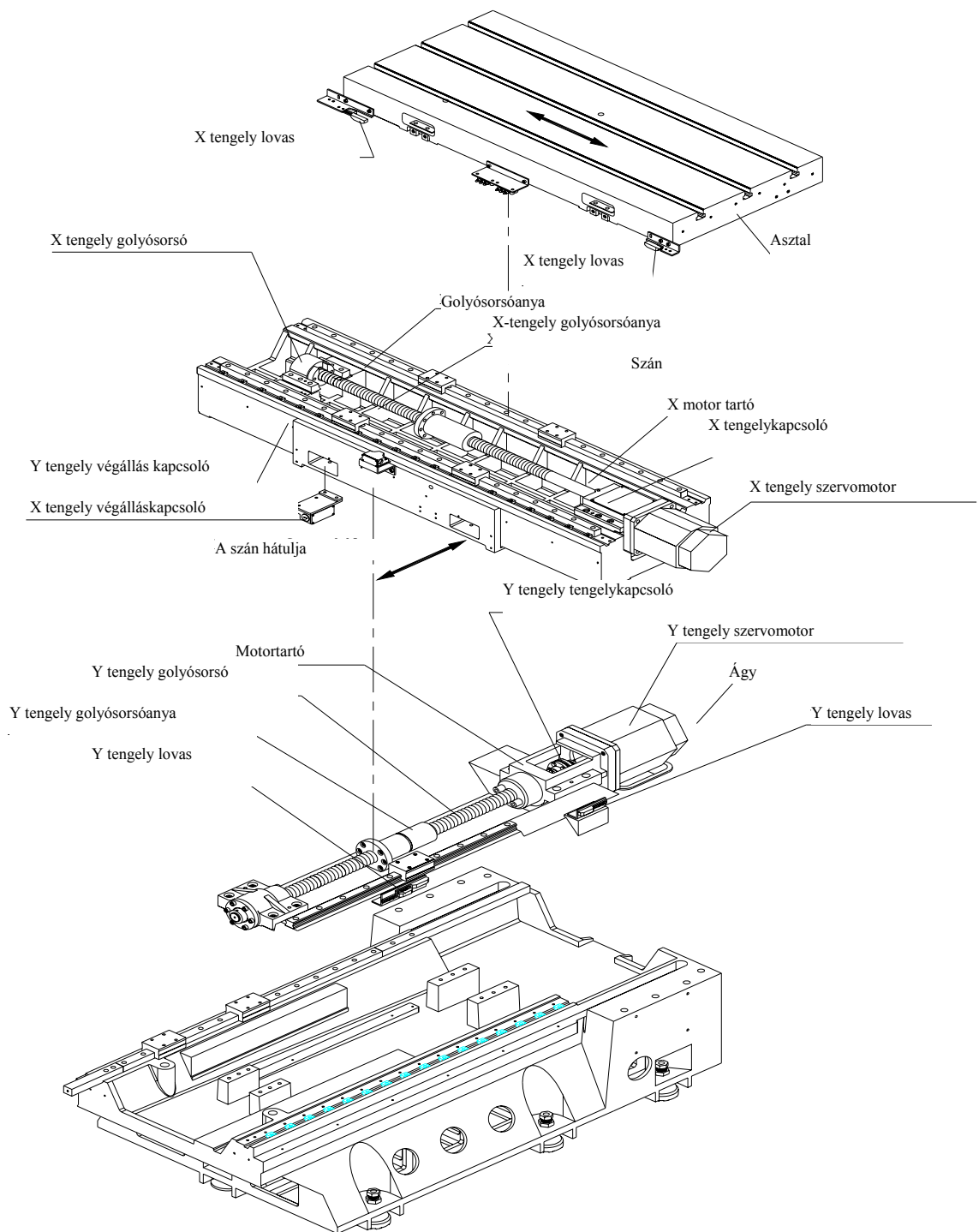
A szán a gépágyon lévő gördülővezetéken mozog, egy AC szervo motor hajtja a kuplung és a golyósorsó segítségével.

Mivel az AC szervo motor közvetlen összeköttetésben áll a golyósorsóval és a kuplunggal, a kiegyenlítési problémák minimalizálódnak és a karbantartást is megkönnyíti.

A szánok pozicionálásának mechanikája

Egy jeladó küldi a pozicionálási jeleket az AC szervo motornak. Ez csak félig nyitott szabályozókör. A biztonság érdekében, figyeljen arra, hogy a munkaasztal ne lépje túl a maximális mozgási tartományt, ez a gép mikrokapcsolókat és pozicionálási blokkokat használ, hogy a mozgási tartományon pontos legyen a minimális és a maximális érték.

A mikrokapcsoló az orsózán kapcsolódobozáéhoz van rögzítve, a pozicionálási blokkok pedig a munkaasztal mindkét oldalán elhelyezkedő pozicionálási aljzathoz vannak rögzítve. Ha a munkaasztal túllépi a maximális mozgási tartományt, a pozicionálási blokkok bekapcsolják a főorsón lévő végálláskapcsolót. A végálláskapcsoló küld egy végállás jelet az AC szervomotor vezérlőnek, ami leállítja a mellékmozgásokat.



4.7.3. Z tengely

Az átvitel mechanikája

Az orsóház a főoszlopon található gördülővezetéken mozog, egy AC szervo motor hajtja a kuplung és a golyósorsó segítségével.

Mivel az AC szervo motor közvetlen összeköttetésben áll a golyósorsóval és a kuplunggal, a kiegyenlítési problémák minimalizálódnak és a karbantartást is megkönnyíti.

A szánok pozicionálásának mechanikája

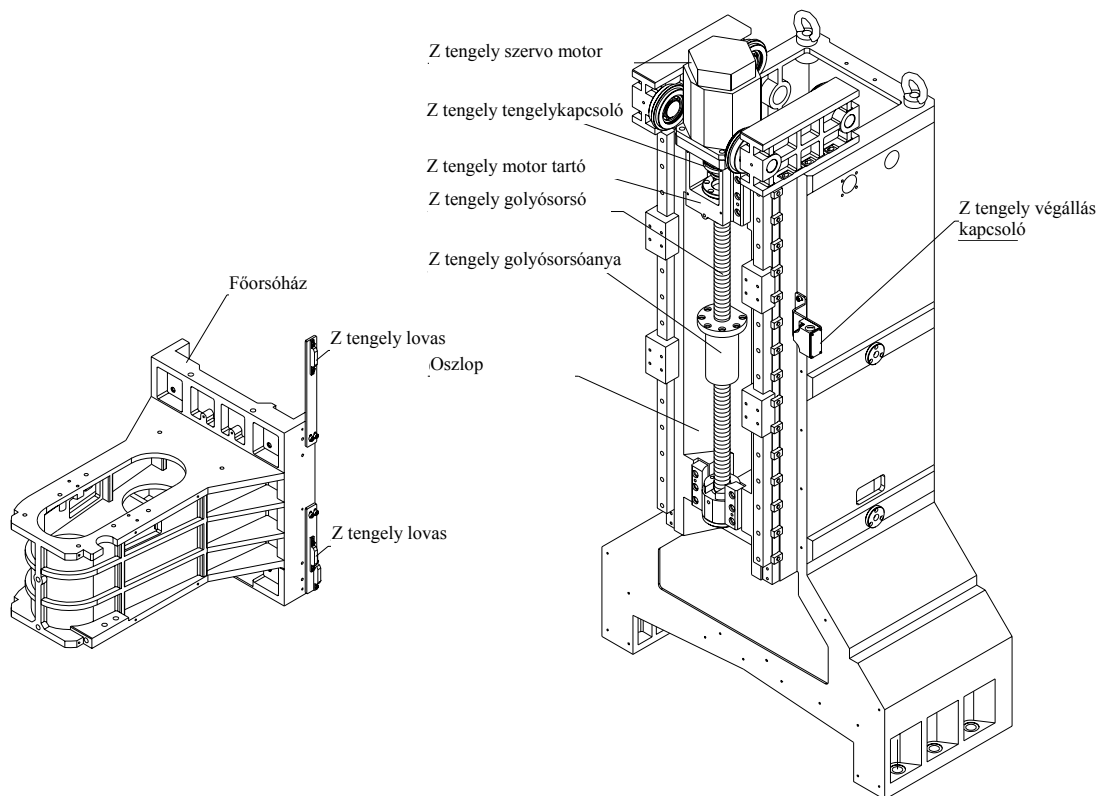
Egy jeladó küldi a pozicionálási jeleket az AC szervo motornak. Ez csak félig nyitott szabályozókör.

A biztonság érdekében, figyeljen arra, hogy a munkaasztal ne lépje túl a maximális mozgási tartományt, ez a gép mikrokapcsolókat és pozicionálási blokkokat használ, hogy a mozgási tartományon pontos legyen a minimális és a maximális érték.

A mikrokapcsoló az orsóház kapcsolódobozához van rögzítve, a pozicionálási blokkok pedig a munkaasztal mindkét oldalán elhelyezkedő pozicionálási aljzathoz vannak rögzítve. Ha a munkaasztal túllépi a maximális mozgási tartományt, a pozicionálási blokkok bekapcsolják a főoszlopon lévő végálláskapcsolót. A végálláskapcsoló küld egy végállás jelet az AC szervo motor vezérlőnek, ami leállítja a mellékmozgásokat.

Bizonyosodjon meg arról, hogy az orsóház referencia nullponton van, mielőtt kicseréli a szerszámot.

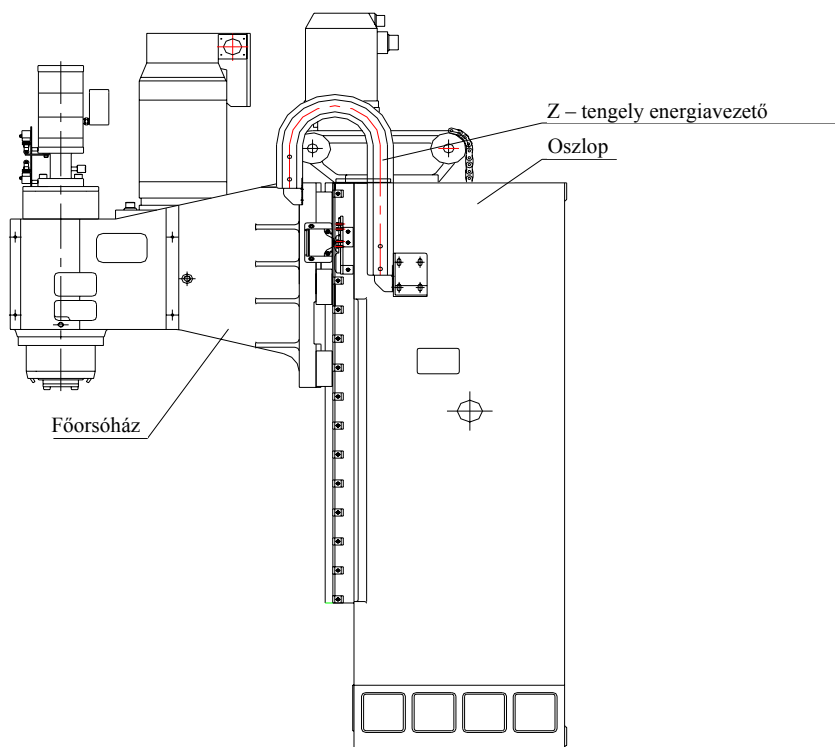
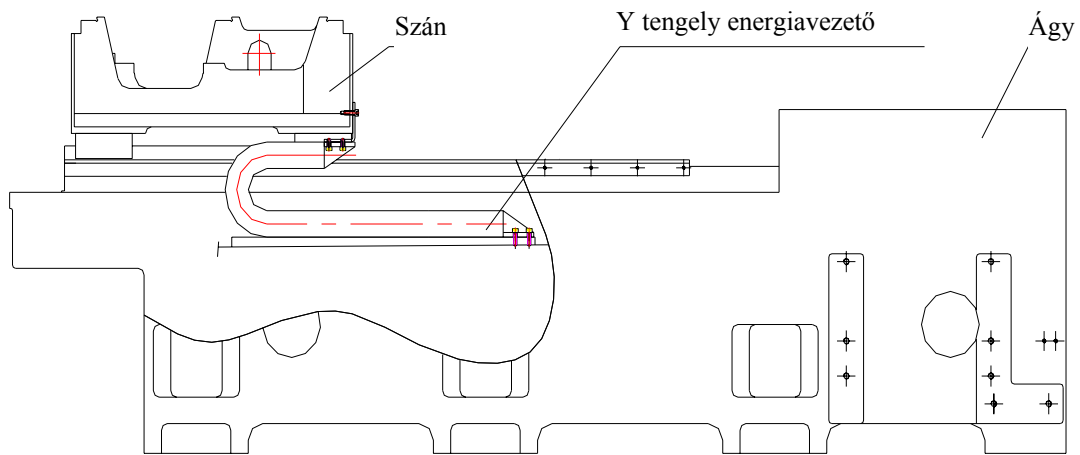
Megjegyzés: Minden alkalommal, mikor bekapcsolja a gépet, kézi üzemmódban, lassan mozgassa a főorsót a Z tengely negatív irányába, (a gép referencia pontjától távol), minimum 100mm-rel, és utána tolja vissza a referencia nullpontra, hogy megbizonyosodjon a nullpozíció pontosságáról.



4.7.4. Az X, Y és Z tengely kuplungjának szerkezeti ábrája

Elektromos kábelek, jeladó kábelek és a végálláskapcsoló kábeli az X és Y tengely AC szervo motorja alatt vannak átvezetve az elektromos szekrénybe, a gépágyon és a gépágy mögött lévő négyzetes nyíláson keresztül, eléri a gépágy tetejét, majd összeköti a szánt az Y tengely kuplungjának segítségével.

A Z tengely kuplungja az oszlop és a főorsó között van, az orsóház AC szervo motorjának elektromos- és a jelkábele, a főorsó pozíció szenzor jel kábele és a végálláskapcsoló kábele a levegő cső és hűtő rendszer, az orsóházhoz van kötve az elektromos doboz tetejéről, az oszlop és a Z tengely csatlakozáson keresztül.



4.8. Szerszámtár (Esernyős típus)

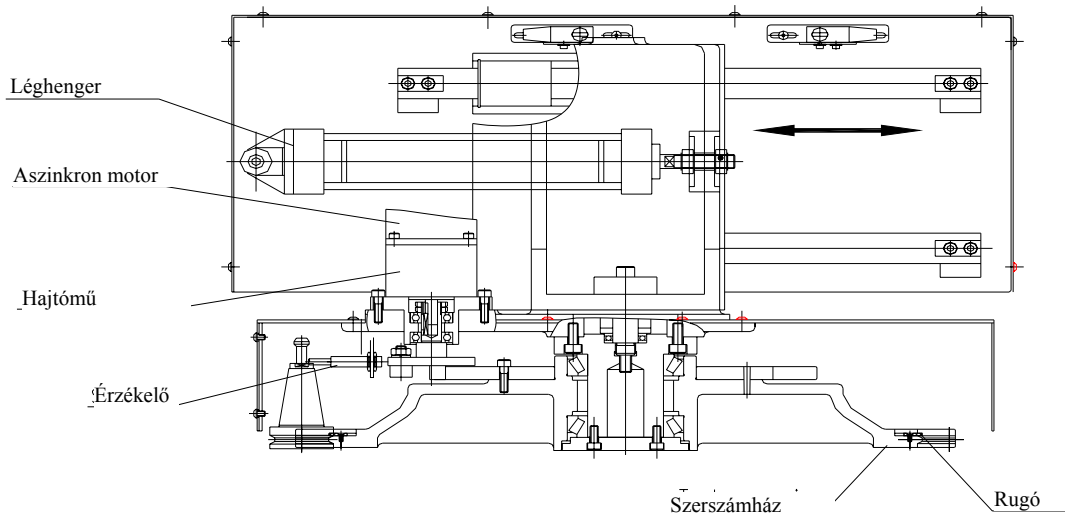
Az átvitel és pozicionálási mechanizmus

A szerszámtárat a pneumatikus henger mozgatja. Egyszerű, tartós, megbízható megoldás, a mozgatóegység nem hajlamos meghibásodásra.

Az elektromos motor két aktív csapszegéhez vezet, hogy megmozgassa a Geneva kereket. A fordulatszám-csökkentő áttétel mozgatja a tárcsát a kiválasztott szerszám pozíciójához.

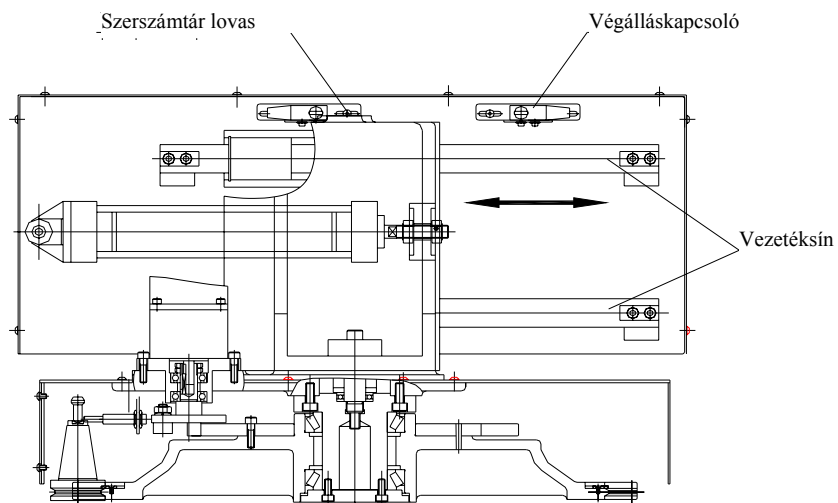
A forgás kétirányú, attól függően, hogy mi a legrövidebb út a kiválasztott szerszámhoz.

A közelítéskapcsoló és a Geneva kerékkarra használatos, hogy vezérelje a szerszámtár pozícióját.



A szerszámtárat működtető mechanizmus

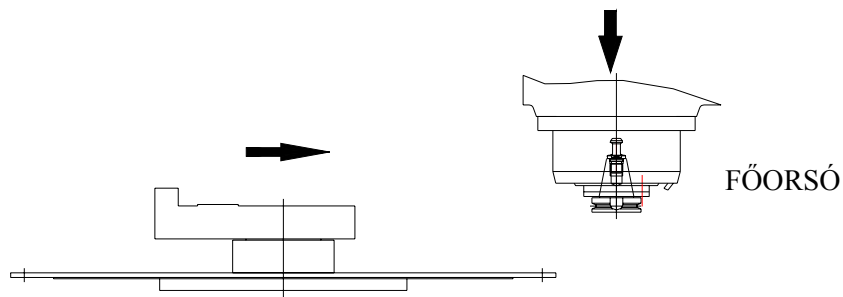
A szerszámot a pneumatikus henger mozgatja előre és hátra. A pneumatikus erőforrást használva, a szerszám előre és hátra mozog a sínen. A szerszámcserehez, nyomja meg a szerszámtárat, hogy a szerszámot kicserélje az oszlopon. Ezután, helyezze vissza a szerszámtárat az eredeti pozíciójába. A végálláskapcsoló biztosítja a szerszámtár helyes működését.



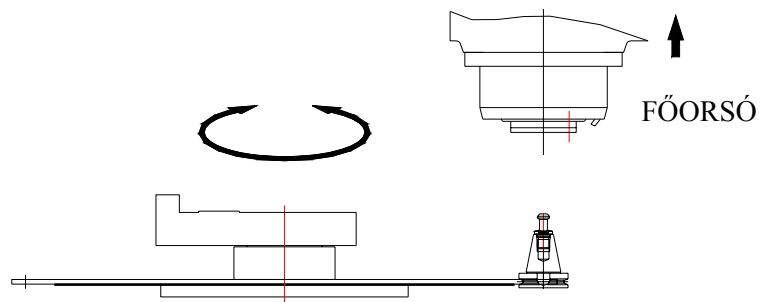
A szerszám kicserélése

- A Z tengely orsójára a szerszámcsere helyére tolódik. (G91 G30Z0)
- A főorsó beáll a pozíciójába és rögzül. (M19)
- A pneumatikus henger a szerszámtárat a szerszámcsere helyszínére viszi. Beilleszti a főorsó szerszámot a szerszámtárba.
- A szerszámlazító pneumatikus munkahenger a tányérrugók ellenében megnyomja a vonórudat, a főorsóban lefelé mozdul, és a szerszám befogó patron ki tud nyílni. A szerszám lazított állapotba kerül.
- Az orsóját elmozdul a Z tengely referencia nullpontja felé.
- A szerszámtár megforgatja a kiválasztott szerszámot.
- Az orsóját elmozdul a Z tengely második referencia nullpontja felé.
- A főorsó fölfelé mozdul. A befogó szerkezet rögzíti a szerszámot.
- A szerszámtár visszatér a referencia nullpontra.

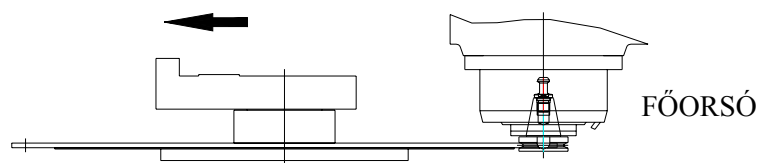
1. lépés



2. lépés



3. lépés



5. KENÉS, AUTOMATA KENŐRENDSZER

5.1 Kenés

A gép hibamentes működése nagyban függ a rendszeres kenéstől. A gép kifogástalan állapota érdekében gyakran ellenőrizze a kenőrendszer működését! A következőkben ismertetjük, hogyan kell szakszerűen elvégezni a gépek kenését. Az ajánlott kenőanyagok, és hűtőanyagok fel vannak sorolva az 5.8-as táblázatban. Ha bármilyen rendellenességet tapasztal, kérjük, haladéktalanul vegye fel cégünkkel a kapcsolatot!

5.2 A főorsó csapágójának kenése

A főorsócsapágy kenése a túlmelegedést, illetve az általa okozott alakváltozást hivatott kiküszöbölni. A főorsó üzembiztossága, pontossága érdekében, a főorsó kenésére csak jó minőségű zsírt használjon! Erre a célra a legalkalmasabb zsír a Németországban gyártott FAG L74 (DIN 51502 szabvány szerinti), főbb jellemzői: kinematikai viszkozitás: 23mm²/s 40°C hőmérséklet alatt, -40°C~+130°C közötti hőmérséklet intervallumban üzemeltethető. Ezeket túl jó súrlódásmentesítő tulajdonsággal rendelkezik, nagy sebességű üzemeltetésre ajánlott.

5.3 A szánvezeték kenése

Az X, Y és Z tengely szánvezetékére és a X, Y és Z tengely golyósorsóra is zsírkenést alkalmazunk. Kizárólag jó súrlódáscsökkentő és megfelelő tapadási tulajdonságú zsír használható! A zsír mennyiségét folyamatosan ellenőrizze, és 600 üzemóránként egészítse ki a készletet! Kizárólag az 5.8-as táblázatban ajánlott kenőzsírokat használja!
Megjegyzés: A műszak előtt járassa be a gépet terhelés nélkül, ezzel az összes kenést igénylő felületen kialakul a kenőfilm.

5.4 Az X, Y és Z tengelyek golyósorsóinak kenése

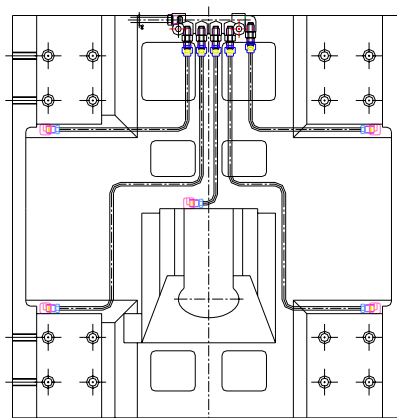
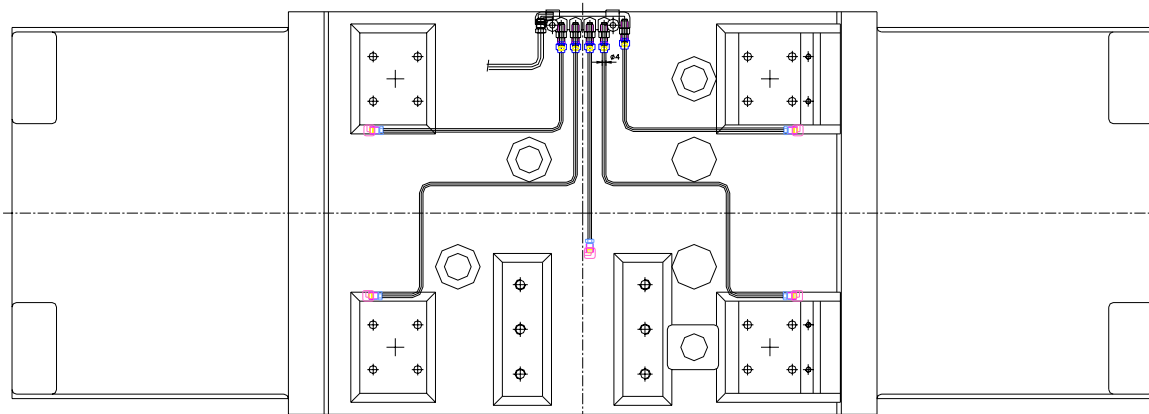
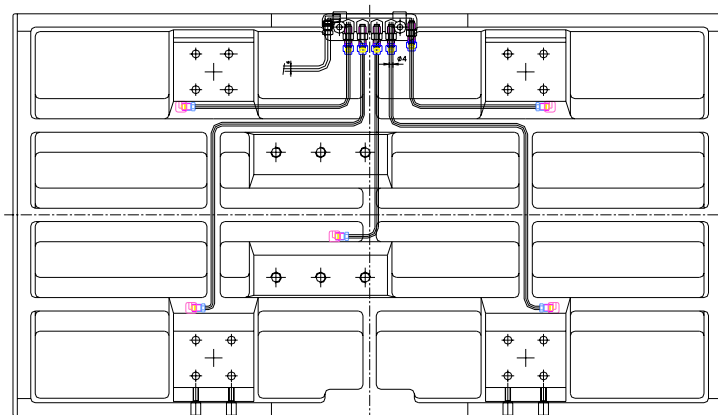
A munkaasztalt, a szánt és az orsóházat AC szervó motor hajtja a tengelykapcsolón és a golyósorsón keresztül. Az összes golyósorsó előfeszített és be van kenve megfelelő zsírral, hogy elkerülje a hődeformációból adódó pozicionálási hibákat.
Havonta ellenőrizze a kenőrendszert, és töltsse fel, ha szükséges! Tartson kisebb ellenőrzéseket, mikor optimalizálja a gép üzemi jellemzőit! Az ajánlott kenőzsírokat fel vannak sorolva az 5.8 táblázatban.

5.5 Az automatikus szerszámcsereelő szánvezetéke

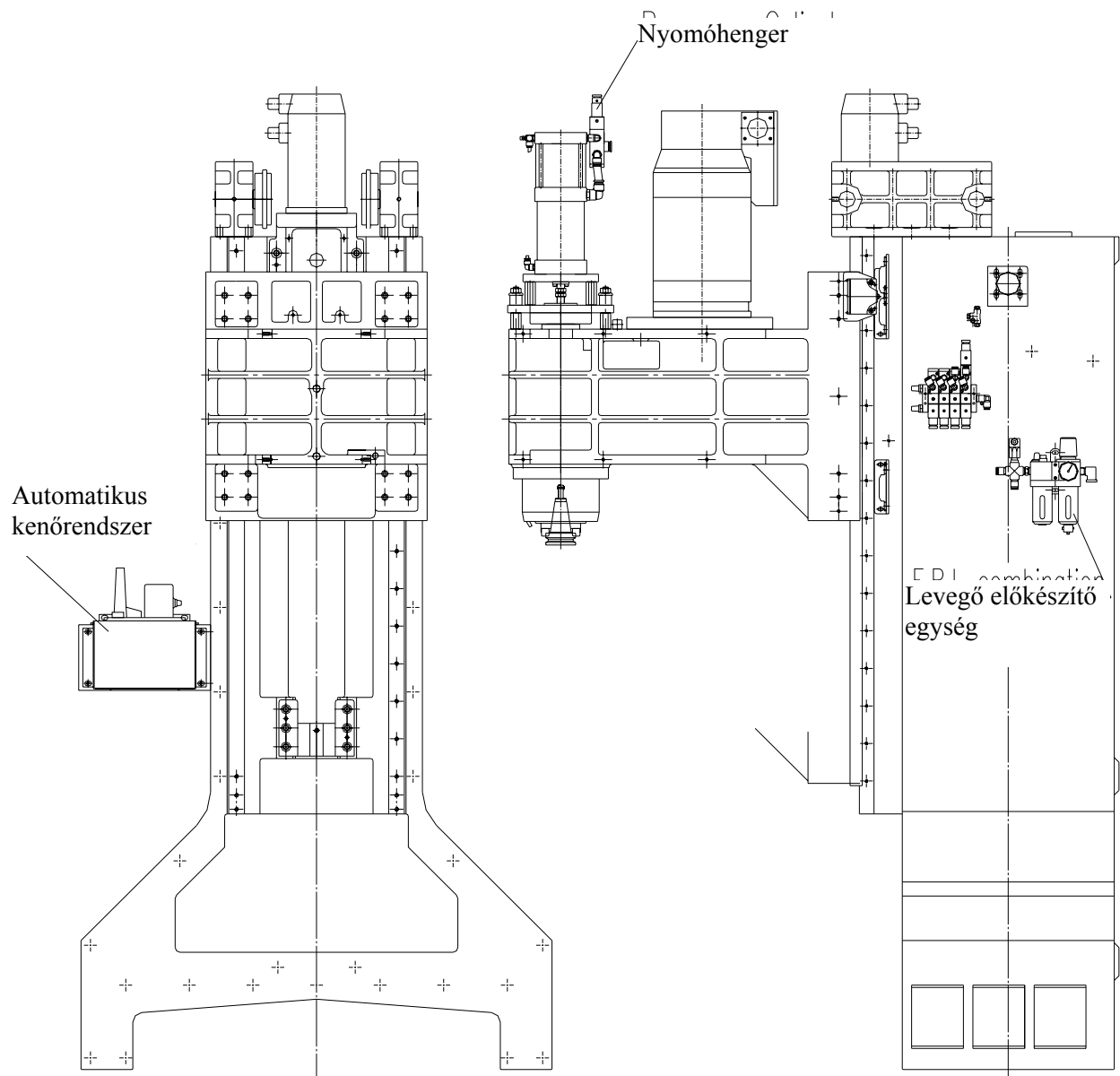
A szánvezeték kenést nem igénylő szárazcsapágyazással lett tervezve az egyenletes működés, és a karbantartás megkönnyítése érdekében.

Ügyeljen arra, hogy a lenti rajzon feltüntetett kenőpontokat mindig megzsírozza!

5.6 Az automatikus központi olajkenés kenőpontjai



5.7 Kenőpontok



5.8 A kenőanyagok táblázata

Kenés helye	Nyomóhenger
Kenőanyag jellemzői	1) Viskozitás: ISO VG68 2) Viskozitási index: above 95 3) Oxidáció és korrózió mentes és nem
Olajcsere ideje	Utántölteni 600 óránként, kicserélni 12 hónaponként
Ajánlott kenőanyag fajták	1) CPC Circulation Grease R68 2) Mobil Vatra Grease No.2 3) Esso Febis K68 4) Shell Tonna Grease T68 5) Castrol MAGNA BD 68

Kenés helye	Lineáris vezeték és golyósorsó	Forgácsolás hűtése, kenése	Levegő előkészítő egység
Kenőanyag jellemző	Zsír	1) Jó hővezetés 2) Jó kenés	1) Viskozitás: ISO VG 32 2) Viskozitási index: 95 felett 3) Rozsdásodás és oxidáció mentes 4) Jó stabilitás
Kenés módja	Zsírzó	Keringtetés	Olaj adagolás
Olajcsere ideje	600 óránként	Szükség szerint	Utántölteni szükség szerint
Tartály térfogat		EmL-610 150l EmL-850,1020 180l	600 cm ³
Ajánlott kenőanyag fajták	1) THK AFB 2) Idemitsu Eponex No.2 3) Kluaber Isoflex NBU 15 4) Mobil Mobilux No.2 5) Shell Alvania R2 6) Castrol Spheerol AP2	1) China cutting oil 31C 2) Mobile Esultran 3) Shell Dromus oil Garis 31 4) Esso Kulwell 30 5) Castrol CLEAREEDGE V4	1) CPC Circulation Oil R32 2) Mobil D.T.E Oil Light 3) Shell Tellus Oil 32 4) Esso Teresso 32 5) Castrol Hyspin AWG32

Megjegyzés: 1. Üzembe helyezéskor vagy az alkatrészek cseréjekor kérjük, győződjön meg arról, hogy legalább kétszer annyi kenőanyag legyen betöltve, mint rendszerint szokott lenni!

2. A golyósorsók és a lineáris vezetékek kenőanyag utántöltésekor a szánok mozgatásával meg kell győződnie arról, hogy könnyedén mozognak, illetve a kenőanyag eljut a kenési helyekre!

5.9 Nyomásfokozó

Hagyományos

Általános használat mellett az olaj a tartályból 500000-dik működtetés után fogyna el.

A gép éves karbantartása során a maradék olajat távolítsuk el a tartályból – a balesetek elkerülése végett ne szereljük le az olajzót - és töltsük fel friss olajjal. Ajánlott olajfajta: CPC Circulation Oil RGP.

Ha hosszú időn át nem cseréljük le az olajat, sötét színű lesz, megöregszik. Ez nyomáscsökkenéshez vezethet és az egység használhatósági idejét megrövidíti, ajánlott havonta ellenőrizni!

Ha az olaj 2-3 nap alatt elfogyna, ellenőrizze az olajtartály állapotát, ha sérült, törött, ki kell cserélni.

Ha a nyomásfokozó meghibásodott, abban a pillanatban ki kell cserélni, nehogy károsítsa a főorsót.

Himbás

Normál használat esetén nem fordulhat elő a fentiekben tárgyalt olajfogyási probléma, így ebben az esetben nem szükséges ez a rutinellenőrzés.

Általános esetben elegendő félévente pótolni a hiányzó olajmennyiséget.

Az elektromágneses szelep felszínének tisztának és száraznak – különösen olajszennyeződés mentesnek - kell lennie.

