

O

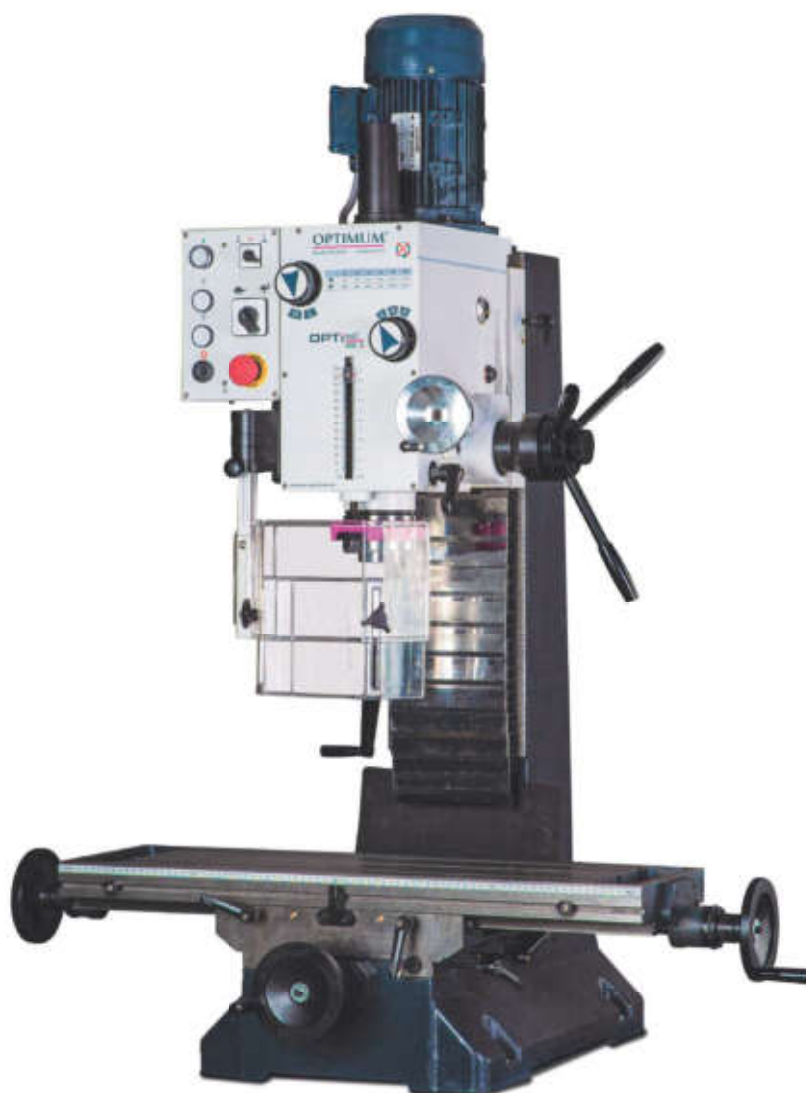
OPTIMUM
HUNGÁRIA KFT.

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

MB 4

Cikkszám: 3338451

típusú fúró-marógéphez



Elérhetőség:
Optimum Hungária Kft.
Cím: 1172 Budapest
Cinkotali út 28-30
Tel.: +36-1 434 2680

Kiadás dátuma: 2024. február 16. (1.03 verzió)

HU

Tartalomjegyzék

1	Biztonság	
1.1	Típustáblák.....	5
1.2	Biztonsági előírások (figyelmeztető jelzések).....	6
1.2.1	A kockázatok besorolása.....	6
1.2.2	További piktogramok.....	6
1.3	Rendeltetésszerű használat.....	7
1.4	Észszerűen előrelátható visszaélés.....	8
1.4.1	Visszaélések elkerülése.....	8
1.5	A fűrő-marógép lehetséges veszélyei.....	9
1.6	Személyzet képzése.....	9
1.6.1	Célcsoport.....	9
1.6.2	Jogosult személyzet.....	10
1.6.3	Az üzemeltető kötelezettségei.....	10
1.6.4	Kezelői kötelezettségek.....	11
1.6.5	A képzettségre vonatkozó kiegészítő követelmények.....	11
1.7	Kezelői pozíciók.....	11
1.8	Biztonsági intézkedések a működés közben.....	11
1.9	Biztonsági berendezések.....	12
1.9.1	Vészleállító nyomógomb.....	12
1.9.2	Védőburkolat.....	13
1.9.3	Reteszelvező főkapcsoló.....	13
1.9.4	Orsóvédő burkolat.....	13
1.10	Biztonsági ellenőrzés.....	14
1.11	Egyéni védőeszközök.....	14
1.12	Saját biztonság a működés közben.....	14
1.13	A fűrő-marógép lekapcsolása és reteszelvezése.....	15
1.14	Emelőberendezés használata.....	15
1.15	Elektromos rendszer.....	15
1.16	Ellenőrzési határidők.....	16
2	Műszaki jellemzők	
2.1	Telepítési terv.....	19
3	Szállítás, mozgatás, összeszerelés és üzembe helyezés	
3.1	Szállítási, telepítési és üzembe helyezési tudnivalók.....	20
3.1.1	Általános kockázatok a belső mozgatás során.....	20
3.2	Szállítási terjedeleme.....	21
3.3	Telepítés és összeszerelés.....	21
3.3.1	Telepítési hellyel szemben támasztott követelmények.....	21
3.3.2	Teheremelési pont.....	21
3.3.3	Összeszerelés.....	22
3.4	Első üzembe helyezés.....	23
3.4.1	Tápellátás.....	23
3.4.2	Tisztítás és kenés.....	23
3.4.3	Hajtóműolaj betöltése.....	23
4	Működtetés	
4.1	Vezérlő- és kijelző elemek.....	24
4.2	Biztonság.....	25
4.3	A fűrő-marógép bekapcsolása.....	25
4.3.1	Fordulatszám táblázat - 400 V-os, háromfázisú hajtás.....	25
4.3.2	Fordulatszám táblázat - 230 V.....	25
4.4	A fűrő-marógép kikapcsolása.....	26
4.5	Szerszám behelyezése.....	26
4.5.1	Telepítés.....	26
4.5.2	Szerszámbevetők használata.....	26
4.6	Munkadarabok befogása.....	26
4.7	A fordulatszám-tartomány módosítása.....	27
4.8	A fordulatszám megválasztása.....	27
4.8.1	Forgácsoló sebesség normál értékek.....	27
4.8.2	Normál sebesség értékek gyorsacél és „Eco” csigafűrők esetében.....	28
4.9	Kézi orsóhüvely-előtölés, finom előtöléssel.....	38
4.10	Kézi orsóhüvely-előtölés, hüvely előtölő kézikarral.....	38
4.10.1	Fúrásmélység-ütköző.....	29
4.11	Hajtóműfej elfordítása.....	30
4.12	Menetfúrás.....	31
5	Karbantartás	
5.1	Biztonság.....	32
5.1.1	Előkészület.....	32

5.1.2	Újraindítás.....	32
5.2	Ellenőrzés és karbantartás.....	33
5.3	Javítás.....	36
5.3.1	Szerviztechnikus.....	36
6	Pótalkatrészek	
6.1	Pótalkatrész rendelés.....	37
6.2	Pótalkatrész forródrót.....	37
6.3	Szerviz forródrót.....	37
6.4	Pótalkatrész rajzok.....	38
6.5	Kapcsolási rajz - Beépített gépvezérlő.....	52
7	Hibaelhárítás	
7.1	Marógép hibaelhárítás.....	54
8	Függelék	
8.1	Szerzői jog.....	55
8.2	Terminológia/Szószedet.....	55
8.3	Kellékszavatosság és garancia.....	56
8.4	Tárolás.....	57
8.5	Ártalmatlanítási tanács/ újrahajsznosítási lehetőségek.....	57
8.5.1	Üzemen kívül helyezés.....	57
8.5.2	Az új gép csomagolásának ártalmatlanítása.....	58
8.5.3	A használt gép ártalmatlanítása.....	58
8.5.4	A használt elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítása.....	58
8.5.5	A kenő- és hűtőfolyadékok ártalmatlanítása.....	58
8.6	Ártalmatlanítás gyűjtőközpontokon keresztül.....	59
8.7	Kezelési utasítás verzió követés.....	59
8.8	Termék nyomon követés.....	59

Előszó

Kedves vásárlónk!

Köszönjük, hogy az OPTIMUM termékét választotta.

Az OPTIMUM fémmegmunkáló gépek maximális minőséget, optimális műszaki megoldásokat és páratlan ár-teljesítmény arányt nyújtanak. A folyamatos fejlesztések és termék innováció garantálja a modern termékeket és a mindenkori biztonságot.

Az üzembe helyezés előtt kérjük, alaposan olvassa el a kezelési útmutatót és ismerkedjen meg a géppel. Kérjük, gondoskodjon arról is, hogy az utasítást a kezelést végző személyek is olvassák el, és a gép használatát megelőzően értelmezzék az abban leírtakat.

Az útmutatót a gép közelében, biztonságos helyen tárolja.

Információk

A kezelési utasítás a biztonságra, megfelelő telepítésre, valamint a gép üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó információkat tartalmazza. A kézikönyvben leírtak folyamatos betartása garantálja a személyek és a gép biztonságát.

A kezelési útmutató a gép rendeltetésszerű használatát határozza meg, és a gazdaságos üzemeltetéshez, valamint a hosszú élettartamhoz szükséges információkat tartalmazza.

A „Karbantartás” c. fejezetben az összes karbantartási tevékenységet és funkcionális vizsgálatot ismertetjük, melyeket a kezelőnek rendszeresen el kell végeznie.

A kezelési útmutatóban szereplő ábrák és információk eltérhetnek a berendezés aktuális felépítésétől. Gyártóként a folyamatos termék megújításra és fejlesztésre törekszünk. Ezért a módosításokat előzetes figyelmeztetés nélkül elvégezzük. Bizonyos részletek tekintetében a gép megjelenése eltérhet az utasításban szereplő ábráktól. Ez azonban a termék üzemeltethetőségére nincs kihatással.

Ezért a jelzésekből és leírásból eredő panaszokat nem áll módunkban elfogadni. A változtatások és a hibás tartalom jogát fenntartjuk!

A kezelési utasítással kapcsolatos javaslatok jelentősen hozzájárulnak az ügyfeleink számára nyújtott tevékenységünk optimalizálásához. Bármilyen fejlesztéssel kapcsolatos kérdés vagy javaslat esetén, forduljon bizalommal szervizosztályunkhoz.

Ha a kezelési útmutató elolvasását követően további kérdése merülne fel, és az utasítás segítségével nem tudja a problémáját megoldani kérjük, vegye fel a kapcsolatot a forgalmazóval vagy forduljon közvetlenül az OPTIMUM vállalathoz.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pflieger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Mail: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.com

1 Biztonság

A szimbólumok ismertetése

ⓘ	további tudnivalókat jelöl
→	cselekvésre hívja fel a figyelmet
○	felsorolást jelöl

A kezelési utasítás jelen fejezete

- a gépkönyvben szereplő figyelmeztető jelzések értelmezését és használatát ismerteti,
- a gép rendeltetésszerű használatát határozza meg,
- rámutat azokra a veszélyekre, melyek az utasítások be nem tartása esetén Önt és környezetét érinthetik,
- tájékoztatást ad a veszélyek elkerülésének módjáról.

A kezelési utasítás mellett kérjük, tartsa be a

- hatályos szabályokat és előírásokat,
- baleset-megelőzésre vonatkozó törvényi előírásokat,
- marógépen feltüntetett tiltó-, figyelmeztető és utasítást adó jelzéseket.

A gép telepítésekor, működtetésekor, karbantartásakor és javításakor a vonatkozó szabványi előírásokat minden esetben be kell tartani.

Ha az európai szabványok harmonizációja még nem történt meg az adott ország törvényei vonatkozásában, abban az esetben az adott országban érvényes előírásokat kell betartani.

Szükség esetén, még a gép üzembe helyezése előtt meg kell tenni a megfelelő lépéseket a nemzeti előírások betartása érdekében.

Ezt a dokumentumot mindig tartsa a gép közelében.

TÁJÉKOZTATÓ

Ha a kezelési utasítás nem tud segítséget nyújtani a problémájára kérjük, forduljon hozzánk:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt, Németország

E-mail: info@optimum-maschinen.de






1.1 Típustábla

<p>DE Bohr-Fräsmaschine EN Drilling-oring machine FR Fraisúte ES Taladradora-Fresadora IT Fresatrice CS Vrtácko-frézka DA Bør- fræsemachine NL Boor- en fræsmachine PL Wiertarka - frezarka PT Máquina de fresas e furar RO Maşină de găurit şi frezat RU Сверлильно-фрезерный станок SK Vrtácko-frézka SL Štebreni vrtilni stroj SV Boringfräsmaskin TR Frez Taşgözü</p>	<p>OPTIMUM[®] MASCHINEN - GERMANY</p> <p>Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 96103 Hallstadt / Deutschland</p> <p>MB 4</p> <p>NO 3338451 320 kg</p> <p> 1.1 / 1.5 kW SN</p> <p> 3 200 min⁻¹ Year</p> <p></p>
---	---

1.2 Biztonsági előírások (figyelmeztető jelzések)

1.2.1 A kockázatok besorolása

A biztonsági tudnivalókat különböző szintekre osztottuk. Az alábbi táblázat a szimbólumok (piktogramok), valamint az adott veszélyre vonatkozó jelzőszavak és azok (lehetséges) következményeinek áttekintését adja meg.

Szimbólum	Jelzőszó	Meghatározás/következmény
	VESZÉLY!	Azonnali veszély, mely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.
	FIGYELMEZTETÉS!	Olyan veszély, mely súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.
	VIGYÁZAT!	Veszély vagy nem megfelelő eljárás, mely személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat.
	FIGYELEM!	Olyan szituáció, mely gép- és terméksérülést, valamint egyéb jellegű kárt okozhat. A személyzet sérülésére vonatkozóan nincs kockázata.
	TÁJÉKOZTATÓ	Alkalmazási tippek, egyéb fontos és hasznos információk, megjegyzések. A személyzetre és tárgyakra nézve nem jár veszéllyel vagy káros következménnyel.

Különleges veszélyhelyzetek esetén, az alábbi helyettesítő piktogramokat alkalmazzuk:



Általános veszély



Kezek sérülésének veszélye



Veszélyes elektromos feszültség

vagy



Forgó alkatrészek.

1.2.2 További piktogramok



Csúszásveszélyre figyelmeztetés



Botlásveszélyre figyelmeztetés



Forró felületre figyelmeztetés



Biológiai veszélyre figyelmeztetés



Automatikus indításra figyelmeztetés



Billenésveszélyre figyelmeztetés



Függő terhekre figyelmeztetés



Vigyázat! Robbanásveszélyes anyagok!



Bekapcsolni tilos!



Az üzembe helyezés előtt olvassa el az útmutatót!



Húzza ki a fűcsatlakozót!



Védőszemüveg viselése kötelező!



Védőkesztyű viselése kötelező!



Védőcipő viselése kötelező!



Védőruha viselése kötelező!



Hallásvédő viselése kötelező!



Csak álló helyzetben kapcsolja!



Óvja a környezetet!



Elérhetőségek

1.3 Rendeltetésszerű használat

FIGYELMEZTETÉS!

A fűrő-marógép nem rendeltetésszerű használata

- veszélyezteti a személyzetet,
- veszélyezteti a fűrő-marógépet és az üzemeltető társaság vagyontárgyait
- hatással lehet a fűrő-marógép megfelelő működésére.



A fűrő-marógépet hidegfémek vagy egyéb nem gyúlékony, illetve olyan anyagok marására és fűrésására fejlesztettük ki, melyek a hagyományos marási és fűrési feladatok mellett egészségügyi kockázatokkal nem járnak.

A fűrő-marógépet kizárólag száraz és jól szellőző helyiségben szabad telepíteni illetve használni.

Ha a fűrő-marógépet a fent leírtaktól eltérően, vagy az Optimum Maschinen Germany GmbH vállalat jóváhagyása nélkül módosítják, az a gép nem megfelelő használatának minősül.

A nem rendeltetésszerű használatból eredő károsodásért semmilyen jellegű felelősséget nem vállalunk.

Ki szeretnénk hangsúlyozni, hogy a CE megfelelőségi nyilatkozat jóállása, nem az Optimum Maschinen Germany GmbH vállalat által végzett, szerkezeti, műszaki vagy eljárásbeli módosításra nem terjed ki, és ilyen esetekben a garancia érvényét veszti.

A rendeltetésszerű használat alá tartozik, az is hogy:

- betartja a fűrő-marógép üzemi és beállítási értékeit,
- betartja a kezelési utasítást,
- betartja az ellenőrzési és karbantartási utasításokat

⇨ 17. oldal: „Műszaki leírás” c. fejezet.

FIGYELMEZTETÉS!

A nem rendeltetésszerű használatból eredő rendkívül súlyos sérülés.



A fúró-marógép műszaki peremétereit módosítani tilos! Ez ugyanis veszélyeztetheti a személyzetet és kárt tehet a termékben.

1.4 Észszerűen előrelátható visszaélés

A „Rendeltetésszerű használatról” eltérő vagy azon túlmenő használat tilos, mely nem rendeltetésszerű használatnak minősül és nem engedélyezett.

A leírtaktól eltérő használat esetén forduljon a gyártóhoz.

A fúró-marógéppel kizárólag fémes, hideg és nem gyúlékony anyagok munkálhatók meg.

A visszaélés elkerülése érdekében, az üzembe helyezés előtt olvassa el és értelmezze a kezelési utasítást.

A kezelő személyzetet alaposan ki kell képezni.

1.4.1 Visszaélések elkerülése

- Használjon megfelelő forgácsoló szerszámokat.
- A sebességet és az előtolást az anyagnak és a munkadarabnak megfelelően válassza meg.
- A munkadarabot mereven és rezgésmentesen kell rögzíteni.
- A gyúlékony anyagok vagy hűtő-kenő folyadékok használatából eredő tűz- és robbanásveszély. Gyúlékony anyagok (pl.: alumínium vagy magnézium) megmunkálásakor vagy gyúlékony segédanyagok (pl.: alkohol) használatakor az egészségügyi kockázatok elkerülésére további óvintézkedéseket kell tennie.
- Műanyagok megmunkálásakor a kezelőnek gondoskodnia kell a keletkező elektrosztatikus megfelelő elvezetéséről.
- Szén, grafit vagy szénszál erősítésű anyagok megmunkálására a gép nem használható. Ha a gép ilyen anyagok megmunkálása közben károsodik, arra a garancia nem érvényesíthető. Az ilyen anyagok megmunkálása alatt a gép nagyon gyorsan meghibásodik még akkor is, ha a keletkező port teljesen elvezetik.

FIGYELEM!

A munkadarabot minden esetben gépsatuba, pofás tokmányba vagy más befogószerszámba - mint például szorítópofák - kell befogni.



FIGYELMEZTETÉS!

A kirepülő munkadarabok okozta sérülés veszélye.

- Rögzítse a munkadarabot a gépsatuban. Ellenőrizze, hogy a munkadarabot szorosan rögzítette a gépsatuban, illetve, hogy a satut szorosan rögzítette-e a gépsatúhoz.
- A szerszám-élettartam növelése és a felületi minőség javítása érdekében, használjon hűtő-kenő folyadékot.
- A szerszámokat és munkadarabokat tiszta befogó felületeken rögzítse.
- Gondoskodjon a gép megfelelő kenéséről.
- Megfelelően állítsa be a csapághézagot és az ágyvezetékeket. Javaslatok:
 - A fúrót pontosan a gyorsrögzítésű tokmány három befogó pofája közé helyezze be.
 - A marószárat a megfelelő kialakítású szerszám-befogóban rögzítse.
 - A marószár befogásához megfelelő hajtóműfej felfogót használjon.



Fúrásakor ügyeljen arra, hogy

- a fúró átmérőjének megfelelő fordulatszámot állítsa be,
- csak akkora nyomást fejtse ki, amit a fúró terhelés nélkül képes elviselni,

- túl nagy nyomás esetén a fúró gyorsabban kopik és akár el is törhet vagy beleszorulhat a furatba. A szerszám megszorulása esetén azonnal állítsa le a főmotort a vészleállító nyomógomb megnyomásával,
- kereskedelmi forgalomban kapható kemény anyagokhoz alkalmazható hűtő-kenő folyadékokat használjon (mint pl.: acélok)
- az orsót mindig forgás közben vezesse ki a munkadarabból.

FIGYELEM!

A marószerszámokhoz ne használjon gyorsrögzítésű fúrótokmányt. Marószerszámokhoz ne használjon gyorsrögzítésű tokmányt. Patronos befogót használjon a marószárhoz.



Maráskor ügyeljen arra, hogy

- a megfelelő forgácsoló sebességet válassza ki;
- normál szilárdságú munkadaraboknál, mint az acél, ez az érték 18-22 m/perc,
- nagyobb szilárdságú munkadaraboknál ez az érték 10-14 m/perc
- a nyomást úgy válassza meg, hogy a forgácsoló sebesség állandó maradjon,
- kemény anyagokhoz normál, kereskedelmi forgalomban kapható hűtő-kenő folyadékokat használjon.

1.5 A fúró-marógép lehetséges veszélyei

A fúró-marógépet a legújabb technológiai fejlesztések mellett alakítottuk ki. Bizonyos kockázatok azonban továbbra is fennállnak, mivel a gép:

- magas fordulatszámon jár,
- forgó alkatrészekkel és szerszámokkal üzemel
- elektromos áram és feszültség működteti.

Olyan konstrukciós és biztonsági megoldásokat alkalmaztunk, melyek minimálisra csökkentik az ezekből a veszélyekből eredő egészségügyi kockázatokat.

Ha a fúró-marógépet nem megfelelően szakképzett személy használja, a helytelen használat és a nem megfelelő karbantartás veszélyekkel járhat.

TÁJÉKOZTATÓ

Az összeszerelésben, üzembe helyezésben, üzemeltetésben és karbantartásban részt vevő összes személynek

- megfelelően szakképzettnek kell lennie,
- és be kell tartania a kezelési útmutatóban leírtakat.

A tisztítás vagy karbantartás előtt minden esetben áramtalanítsa a fúró-marógépet.



FIGYELMEZTETÉS!

A fúró-marógépet kizárólag megfelelően működő védőeszközökkel használja.

Amennyiben a védőberendezésekben hibát észlel, vagy azokat nem csatlakoztatta, válassza le a gépet a tápellátásról!

A kiegészítő berendezések telepítéskor a kezelőnek az előírt védőberendezéseket is fel kell szerelnie.

A gép üzemeltetőjeként ez az Ön saját felelőssége!

☛ 12. oldal: Biztonsági berendezések c. fejezet.



1.6 Személyzet képzése

1.6.1 Célcsoport

Az útmutató

- az üzemeltetők
- kezelők

○ valamint a karbantartó személyzet számára készült.

Ezért a figyelmeztetések a fúró-marógép üzemeltetésére és karbantartására egyaránt vonatkoznak.

FIGYELMEZTETÉS!

Mindig válassza le a fúró-marógépet az elektromos tápellátásról. Ez megakadályozza az illetéktelen használatot.

A különböző tevékenységekhez kapcsolódó személyzet képzései az alábbiak:

Kezelő

A kezelőt, az üzemeltetést végző vállalat képezi ki a kijelölt feladatokra, és a rendellenes működés esetén jelentkező esetleges veszélyekre. A normál üzemmódon kívül végzett, bármilyen szükséges további műveletet kizárólag a kezelő végezheti el, ha az útmutató ezt tartalmazza, és az üzemeltetést végző vállalat a kezelőt erre felhatalmazta.

Szakképzett villanyszerelő

Szakképzettsége, tudása és tapasztalata valamint a vonatkozó szabványok és előírások ismerete révén, a villanyszerelő szakember alkalmas a villamos rendszeren végzett művelet elvégzésére, valamint az őt érintő lehetséges veszélyek felismerésére és elkerülésére.

A villamos szakember a munkakörnyezetére vonatkozóan speciális oktatásban részesült és tisztában van a vonatkozó szabványokkal és előírásokkal.

Szakképzett személyzet

Szakképzettsége, tudása és tapasztalata, valamint a vonatkozó szabványok és előírások ismerete révén, a villanyszerelő szakember alkalmas az őt érintő lehetséges veszélyek felismerésére és elkerülésére.

Betanított személy

A betanított személyeket az üzemeltetést végző vállalat képezi ki a kijelölt feladatokra és a rendellenes működés esetén jelentkező esetleges veszélyekre.

TÁJÉKOZTATÓ

Az összeszerelésben, üzembe helyezésben, üzemeltetésben és karbantartásban részt vevő összes személynek

- megfelelően szakképzettnek kell lennie,
- és be kell tartania a kezelési útmutatóban leírtakat.

A nem rendeltetésszerű használat

- kockázatot jelenthet a személyzetre nézve,
- kockázatot jelenthet a fúró-marógépre és a megmunkálási értékekre,
- hatással lehet a fúró-marógép megfelelő működésére.

1.6.2 Jogosult személyzet

FIGYELMEZTETÉS!

A gép nem rendeltetésszerű használata vagy karbantartása a személyzetre, vagyontárgyra és a környezetre nézve veszélyt jelent.

A gépet kizárólag arra felhatalmazott személy kezelheti!

A gépet üzemeltető és karbantartó személyzet képzett műszaki szakemberekből áll, akiket az üzemeltető vagy a gyártó alkalmazottjának kell kiképeznie a berendezés használatára.

1.6.3 Az üzemeltető kötelezettségei

Az üzemeltetőnek a személyzet részére rendszeresen (legalább évente) oktatást kell tartania



- a gép összes alkalmazott biztonsági szabványaira
- a gép működésére
- az általánosan elfogadott műszaki irányelvekre vonatkozóan.

Az üzemeltetőnek továbbá

- ellenőriznie kell a személyzet tudásszintjét,
- a képzést/oktatást az dokumentálnia kell,
- elő kell írnia, hogy a személyzet aláírásával igazolja részvételét az oktatáson
- ellenőriznie kell a személyzet biztonságos és kockázat szempontú munkavégzését és azt, hogy a kezelési utasítás betartják
- meg kell határozni és dokumentálnia kell a gépellenzési határidőket a Biztonsági Házirend 3. pontjának megfelelően és a Munkavédelmi Törvény 6. fejezetének megfelelő munkahelyi kockázatelemzést kell végeznie.

1.6.4 Kezelői kötelezettségek

A kezelőnek

- el kell olvasnia és meg kell értenie az utasításban foglaltakat,
- meg kell ismernie a biztonsági berendezéseket és utasításokat.
- tudnia kell a gépet működtetni.

1.6.5 A képzettségre vonatkozó kiegészítő követelmények

A gépen vagy annak elektromos alkatrészein végzett műveletek esetén az alábbi előírásoknak kell még eleget tenni

- A javítást kizárólag szakképzett villanyszerelő, vagy egyéb személy szakképzett villanyszerelő felügyelete mellett szabad elvégezni.

Mielőtt a villamos alkatrészekkel vagy anyagokkal dolgozna, végezze el az alábbi lépéseket a megadott sorrendben.

- Válassza le az összes csatlakozást.
- Reteszelve a gépet az újraindítás ellen,
- Ellenőrizze a feszültségmentes állapotot.

1.7 Kezelői pozíciók

A kezelőnek a fűrő-marógép elé kell állnia.



1-1. ábra: Kezelői pozíciók

1.8 Biztonsági intézkedések a működés közben

VIGYÁZAT!

Az egészségre ártalmas por és köd belélegzésének veszélye.

A megmunkálendő anyagoktól és a felhasznált segédanyagoktól függően, az egészségre ártalmas por és köd keletkezhet.



Gondoskodjon a por és köd biztonságos elszívásáról a keletkezési helyről, és annak munkaterületéről elvezetéséről vagy szűréséről. Ehhez használjon elszívó berendezést.

VIGYÁZAT!

A gyúlékony anyagok vagy hűtő-kenő folyadékok használatából eredő tűz- és robbanásveszély.

Gyúlékony anyagok (pl.: alumínium vagy magnézium) megmunkálásakor vagy gyúlékony segédanyagok (pl.: alkohol) használatakor az egészségügyi kockázatok elkerülésére további óvintézkedéseket kell tennie.



1.9 Biztonsági berendezések

A fúró-marógépet kizárólag megfelelően működő védőeszközökkel használja.

Azonnal állítsa le a fúró-marógépet, ha a biztonsági berendezés meghibásodott vagy valamilyen okból kifolyólag nem működik.

Ez az Ön felelőssége!

Ha a biztonsági berendezés működésbe lépett vagy meghibásodott, a gép csak akkor, használható, ha

- a hiba okát elhárította,
- feltárta, hogy a személyzet és tárgyi eszközök számára veszélyt jelentő tényezők nem állnak fenn.

FIGYELMEZTETÉS!

A biztonsági berendezések megkerülése, eltávolítása vagy bármilyen más módon végzett kiiktatása veszélyezteti az Ön és más, a fúró-marógéppel dolgozó személyzet biztonságát. A lehetséges következmények:

- a nagy sebességgel kirepülő szerszámok, munkadarabok vagy forgács okozta sérülések,
- forgó vagy mozgásban levő alkatrészekkel érintkezés és
- halálos áramütés.

A fúró-marógépen az alábbi biztonsági eszközök találhatóak:

- egy vészleállító nyomógomb,
- egy hajtóműfej védőburkolat.



FIGYELMEZTETÉS!

Bár a géphez tartozó és az azzal együtt leszállított biztonsági berendezések kialakítása olyan, hogy csökkentse a munkadarabok kirepülésének kockázatát, vagy a szerszámok vagy munkadarabok kitérését, így sem lehet teljes mértékben kiküszöbölni ezeket a kockázatokat. Mindig óvatosan járjon el, és vegye figyelembe a megmunkálási folyamat korlátait.



1.9.1 Vészleállító nyomógomb

A vészleállító nyomógomb (1) a kikapcsolja a fúró-marógépet.



1-2 ábra: Vészleállítás

FIGYELEM!

A vészleállító nyomógomb azonnal leállítja a gép működését.

Csak akkor nyomja meg a vészleállító nyomógombot, ha veszély áll fenn! Ha normál működés mellett a fúró-marógépet ezzel a nyomógombbal kapcsolja ki, az károsíthatja a szerszámot vagy a munkadarabot.

A gomb működtetését követően, a gép újraindításához forgassa el jobbra.

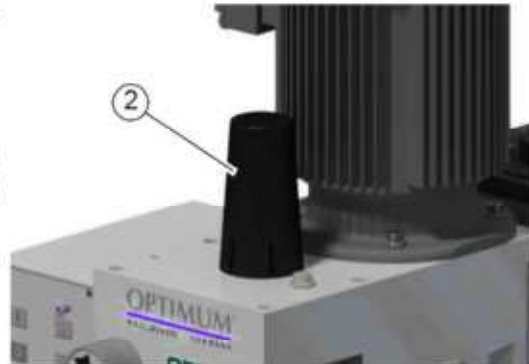
**1.9.2 Védőburkolat**

A hajtóműfejet egy védőburkolattal (2) szereltük fel.

FIGYELMEZTETÉS!

A fúró-marógép főkapcsolójának lekapcsolása előtt ne távolítsa el a védőburkolatot.

Minden egyes szerszámcsere után követően azonnal szerelje vissza a védőburkolatot.



1-3. ábra: Védőburkolat

**1.9.3 Reteszkelhető főkapcsoló**

A reteszkelhető főkapcsoló „0” állásban, a véletlen vagy engedély nélküli bekapcsolás ellen, lakattal biztosítható.

A főkapcsoló lekapcsolt állapotában az áramkör megszakad. Kivéve a piktogrammal jelölt területeket.

FIGYELMEZTETÉS!

Életveszélyes feszültség, mely a gép lekapcsolt állapotában is jelen lehet. A piktogrammal jelölt területek még a főkapcsoló lekapcsolása után is feszültség alatt maradhatnak.

**1.9.4 Orsóvédő burkolat**

A megmunkálás megkezdése előtt állítsa a tokmányvédőt (3) a kívánt magasságba.

Ehhez lazítsa fel a leszorító csavart, állítsa be a kívánt magasságot, majd húzza meg a csavart.

Az orsóvédő felfogatásába egy kapcsoló van beépítve, ami a zárt állapotot felügyeli.

TÁJÉKOZTATÓ

Amíg a tokmányvédő nyitva van, a gépet nem lehet beindítani



1.10 Biztonsági ellenőrzés

A fűrő-marógépet rendszeresen ellenőrizze.

Ellenőrizze az összes biztonsági berendezést:

- a munka megkezdése előtt,
- hetente (működő gép mellett) és
- minden egyes karbantartást és javítást követően.

Általános ellenőrzés		
Berendezés	Ellenőrizze	OK
Védőburkolatok	Felszereltek, megfelelően rögzítettek és épek-e.	
Jelzések, jelölések	Fel vannak-e szerelve és láthatóak-e.	

Funkcionális vizsgálat		
Berendezés	Ellenőrizze	OK
Vészleállító nyomógomb	A vészleállító nyomógomb megnyomását követően a fűrő-marógépnek le kell állnia. Csak akkor lehet újraindítani a gépet, ha a vészleállító nyomógomb ki van oldva és a BE kapcsolót megnyomta.	
A gép csak a fűrő- és maróorsó védőburkolat zárt állapotában indítható be	A gépet csak zárt tokmányvédő mellett lehet beindítani.	

1.11 Egyéni védőeszközök

Bizonyos műveletekhez egyéni védőeszközök használata szükséges.

Óvja az arcát és szemeit: Viseljen védőpajzzsal ellátott védősisakot, amennyiben olyan műveletet végez, ami az arca vagy a szemek sérülését okozhatja.

Éles tárgyak mozgatása közben viseljen védőkesztyűt.

Nehéz alkatrészek össze- illetve szétszerelése valamint szállítása során viseljen védőcipőt.

Viseljen fülvédőt, ha a munkahely zajszintje a 80 dB(A) értéket meghaladja.

A megmunkálás megkezdése előtt ellenőrizze, hogy a munkaterületen az a szükséges egyéni eszközök rendelkezésre állnak-e.

VIGYÁZAT!

A piszkos és szennyezett személyi védőeszközök megbetegedést okozhatnak. Minden egyes használatot követően, illetve hetente tisztítsa meg.

1.12 Saját biztonság a működés közben

FIGYELMEZTETÉS!

A gép bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy az nem veszélyezteti a személyek vagy a vagyontárgyak biztonságát.

Kerülje a nem biztonságos munkagyakorlatot:

Ügyeljen arra, hogy a munkavégzése ne jelentsen biztonsági kockázatot.



- Az összeszerelés, működtetés, karbantartás és javítás során az útmutatóban szereplő utasításokat szigorúan be kell tartani.
 - Védőszemüveg viselése kötelező!
 - A munkadarab mérése előtt kapcsolja le a fúró-marógépet.
 - Csökkent koncentráció mellett, például orvosi kezelés alatt, ne használja a gépet.
 - Maradjon a fúró-marógép mellett és várja meg, amíg az orsó teljesen megáll.
 - Használja az előírt védőfelszerelést. Ruházata legyen szűk szabású és szükség esetén viseljen hajhálót.
 - Fúráskor vagy maráskor ne használjon védőkesztyűt.
 - A szerszám cseréje előtt, húzza ki a rezgésálló csatlakozót a hálózati aljzatból.
 - A fúrás és marás során keletkező forgács eltávolítására használjon megfelelő eszközt.
 - Ügyeljen arra, hogy a munkavégzése ne jelentsen biztonsági kockázatot.
 - A fúró-marógép bekapcsolása előtt biztonságosan és mereven rögzítse a munkadarabot.
- Felhívjuk figyelmét a fúró-marógéppel történő munkavégzés során felmerülő veszélyekre.

1.13 A fúró-marógép lekapcsolása és reteszelése

A karbantartás és javítás előtt húzza ki a gépet az elektromos aljzatból.



1.14 Emelőberendezés használata

FIGYELMEZTETÉS!

Olyan instabil emelő vagy teherhordó szerkezet használata, mely terhelés alatt eltörhet, súlyos sérülést, vagy akár halált is okozhat.

Ellenőrizze, hogy az emelő- és teherhordó szerkezetek megfelelő terhelési kapacitással rendelkeznek, és tökéletes állapotban vannak.

Tartsa be a munka- és balesetvédelmi előírásokat.

A terheket megfelelően biztosítsa.

Függő teher alatt tartózkodni tilos!



1.15 Elektromos rendszer

A gépet és/vagy a villamos rendszert rendszeresen át kell vizsgáltatni. Azonnal szüntesse meg az olyan hibákat, mint például a laza csatlakozások, hibás vezetékek stb.

Feszültség alatt álló alkatrészekon végzett műveletek során egy kisegítő személynek is jelen kell lennie, hogy vészhelyzet esetén áramtalanítani tudja a gépet. A tápellátás rendellenes működése során azonnal áramtalanítsa a gépet!

Tartsa be a gyártóművi biztonsági előírások szerinti és a berendezés vizsgálatára vonatkozó ellenőrzési periódust.

A gép kezelőjének kell gondoskodnia az elektromos rendszerek és a berendezés megfelelő állapotának időszakos ellenőrzéséről oly módon, hogy azt

- egy szakképzett villanyszerelő vagy a felügyelete és irányítása alá tartozó szakember végzi el az első üzembe helyezés előtt, bármely módosítást vagy javítást követően vagy az újra üzembe helyezést követően
- meghatározott időközönként elvégzik.

A határidőket úgy kell megállapítani, hogy az előrelátható hibákat időben észlelni lehessen.

Az ellenőrzés során a kapcsolódó elektrotechnikai szabályokat be kell tartani.

Az első üzembe helyezést megelőző vizsgálatra nincs szükség, ha a kezelő a gyártótól vagy az üzembe helyezést végző társaságtól kapott olyan megfelelőségi nyilatkozatot, melyben kijelentik, hogy az elektromos rendszerek és a berendezés megfelel a baleset-megelőzési előírásoknak.

A fixre telepített elektromos rendszereket és berendezéseket folyamatosan ellenőrzöttnek tekintjük, ha ezeket szakképzett villanyszerelők működés közbeni mérésekkel (pl.: szigetelési ellenállás vizsgálata) ellenőrzik.

1.16 Ellenőrzési határidők

A gép ellenőrzési periódusát a munkavédelmi törvényben előírtak szerint határozza meg és dokumentálja. Emellett végezzen kockázatelemzést is. Referencia értéként használhatja a Karbantartás c. fejezetben szereplő ellenőrzési határidőket is.

2 Műszaki jellemzők

Az alábbi adatok gyártói jóváhagyású méret- és tömegadatok:

Elektromos csatlakozás	
Motor	400V ~ 50Hz / 3 f. 1,1/ 1,5 kW
Opciók	400V / 3 f. ~ 60Hz 1,1/ 1,5 kW 440V / 3 f. ~ 60Hz 1,1/ 1,5 kW 230V / 1 f. ~ 50Hz 1,1 kW 230V / f. ~ 60Hz 1,1/ 1,5 kW
Fúró-maró kapacitás	
Fúrókapacitás acélban [mm]	max. Ø 28
Fúrókapacitás öntvényben [mm]	max. Ø 32
Marószerszám marási kapacitás [mm]	max. Ø 28
Hajtóműfej marási kapacitás [mm]	max. Ø 63
Orsó-oszlop tengely távolsága [mm]	275
Orsókúp	
Orsókúp	MT 4
Behúzószár	M16
Orsöhüvely lökethossz [mm]	120 mm
Hajtóműfej	
Elfordulási szög	+ / - 60°
Fokozatok száma	2 x 6
Z-tengely lökethossz [mm]	430
Maróasztal	
Asztalhossz [mm]	800
Asztalszélesség [mm]	240
Y-tengely lökethossz [mm]	195
X-tengely lökethossz [mm]	450
T-horony méret/távolság [mm]	14 / 63
Maximális terhelhetőség [kg]	80
Méretek	
Magasság [mm]	☞ 19. oldal: „Telepítési terv” c. fejezet.
Hossz [mm]	
Szélesség [mm]	
Össztömeg [kg]	320

Munkaterület	
Magasság [mm]	2500
Hossz [mm]	2000
Szélesség [mm]	2600
Fordulatszám értékek	
Lassú fokozat [1/perc]	95 - 1600
Gyors fokozat [1/perc]	190 - 3200
Környezeti feltételek	
Hőmérséklet	5-35°C
Páratartalom	25-80%
Szerviz anyagok	
Hajtómű	Mobilgear 627, ISO VG 100, viszkozitás: 100 cSt 40°C-on vagy ezzel egyenértékű olaj kb. 3.5 l
Bevonat nélküli fém alkatrészek	Mobilgrease OGL 007 vagy Mobilux EP 004, savmentes olaj, például fegyverolaj vagy motorolaj

Zajkibocsátás

A gép által üresjáratban, a maximális fordulatszám 80 %-ánál kibocsátott maximális zaj 76 dB(A).

Ha a fúró-marógépet olyan helyre telepítik, ahol különféle gépek működnek, a gép kezelőjének zajszintje (immisziója) meghaladhatja a 80 dB(A)-t.



TÁJÉKOZTATÓ

A számértéket mérés útján határoztuk meg, normál üzemi körülmények között, új gép esetén. A gép kopásának mértékétől függően elképzelhető, hogy a gép zajkibocsátása változik.

Emellett, a zajszint a gyártási tényezőktől - mint például a fordulatszám, anyag és befogási körülmények - is függ.



TÁJÉKOZTATÓ

A fent említett számérték nem kibocsátási szint és nem feltétlenül jelenti a biztonságos üzemi szintet.

Bár a zajkibocsátás és a zajártalom között összefüggés van, ez az érték megbízhatóan nem használható a további biztonsági óvintézkedések szükségességének meghatározására.

A kezelő zajterheltségi fokát az alábbi tényezők befolyásolják:

- A megmunkálási terület jellemzői, pl.: méret vagy csillapítás,
- Egyéb zajforrások, pl.: nagy számú megmunkálógép
- A kezelő a megmunkálási helyén és időtartamában egyéb megmunkálásokból származó zajterhelésnek is ki van téve.

Továbbá az is lehetséges, hogy a különböző országok előírásainak megfelelően, a megengedhető zajszint eltérő.

A zajra vonatkozó tájékoztató lehetővé teszi a gép kezelője számára, hogy könnyen felmérje a veszélyeket és kockázatokat.



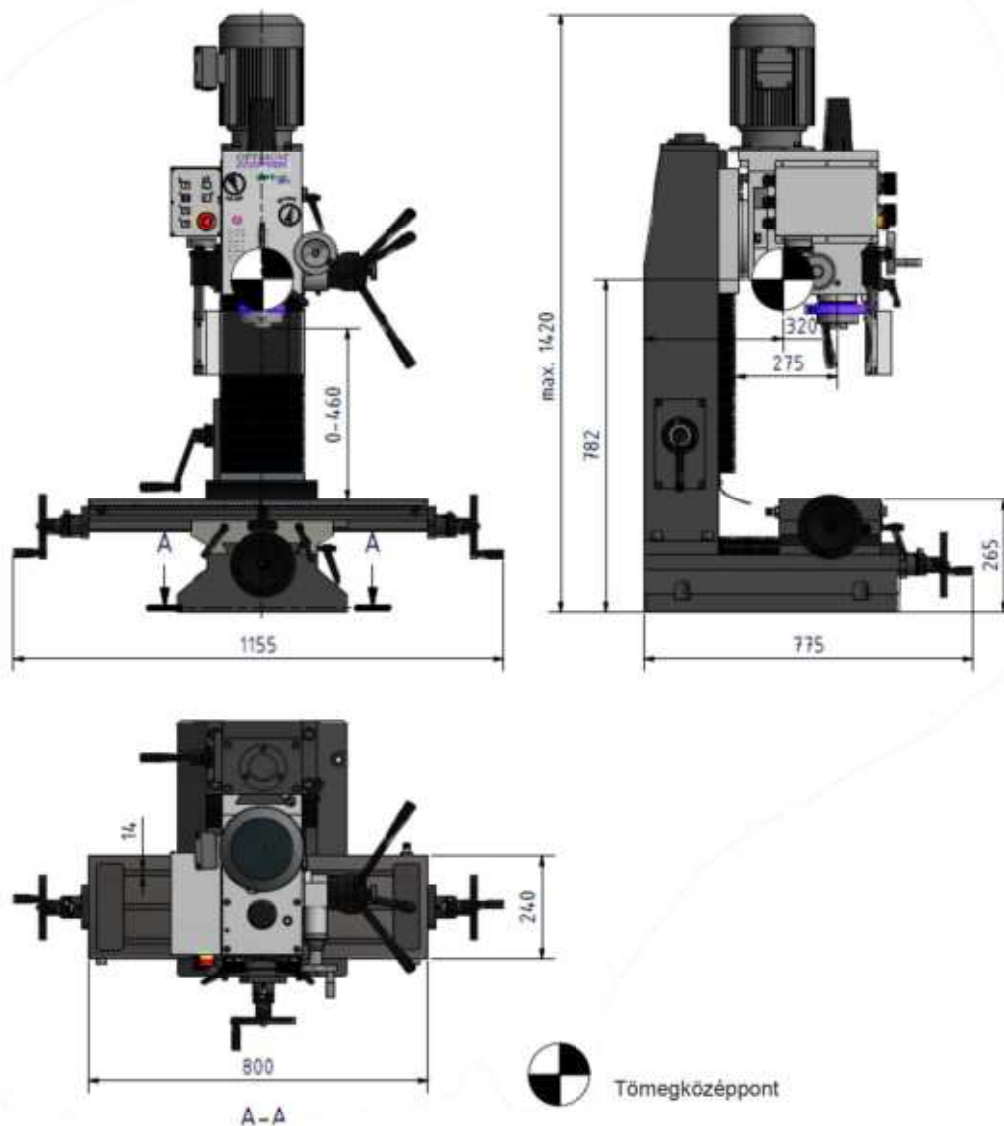
VIGYÁZAT!

A teljes zajterheltségtől és az alap határértékektől függően, a gép kezelőinek megfelelő hallásvédőt kell viselniük.

Általánosságban zaj- és fülvédő használatát javasoljuk.



2.1 Telepítési terv



2-1. ábra: Telepítési terv

3 Szállítás, mozgatás, összeszerelés és üzembe helyezés

3.1 Szállítási, telepítési és üzembe helyezési tudnivalók

A nem megfelelő szállítás, telepítés és üzembe helyezés balesetveszélyes, és gép károsodást vagy meghibásodást okozhat, amelyekért semmilyen felelősséget és garanciát nem vállalunk.

A szállítási terjedelmet elmozdulás vagy dőlés ellen biztosítsa, és megfelelő terhelhetőségű ipari targoncával vagy daruval szállítsa a telepítés helyére.

FIGYELMEZTETÉS!

Súlyos vagy halálos sérülésekkel járhat, ha a villástargoncáról vagy a szállító járműről a gép vagy annak alkatrészei lefordulnak, illetve leesnek. Tartsa be a szállító lánán található utasításokat, és olvassa el a tájékoztatót.

Vegye figyelembe a gép össztömegét. A gép tömege a gép műszaki adatai között tekinthető meg. A kicsomagoláskor a gép tömege az adattábláról is leolvasható.

Csak olyan anyagmozgató gépeket és emelőműveket használjon, melyek kapacitása meghaladja a gép teljes tömegét.

FIGYELMEZTETÉS!

Olyan instabil emelő vagy teherhordó szerkezet használata, mely terhelés alatt eltörhet, súlyos sérülést, vagy akár halált is okozhat. Ellenőrizze, hogy az emelő- és teherhordó szerkezetek megfelelő terhelési kapacitással rendelkeznek, és tökéletes állapotban vannak.

Tartsa be a munkavédelmi és baleset-megelőzési előírásokat. A terheket megfelelően biztosítsa.

3.1.1 Általános kockázatok a belső mozgatás során

FIGYELMEZTETÉS! DŐLÉSVESZÉLY!

A gépet rögzítés nélkül legfeljebb 2 cm magasra szabad megemelni. A munkatársaknak a veszélyes zónán kívül kell lenniük, vagyis a függő tehertől távol.

Figyelmeztesse a munkatársakat és tájékoztassa őket az esetleges kockázatokról.

A gépeket csak arra jogosult és szakképzett személyek mozgathatják. Szállítás közben felelősségteljesen járjon el, és mindig vegye figyelembe a következményeket. Tartózkodjon a merész és kockázatos cselekedetektől.

Az emelkedők és lejtők (pl.: kijáratok, rámpák stb.) különösen veszélyesek. Ha az ilyen pontokon áthaladás elkerülhetetlen, fokozott óvatosság szükséges.

A mozgatás megkezdése előtt ellenőrizze a szállítási útvonalat a lehetséges veszélyhelyzetek, felületi egyenetlenségek és hibák szempontjából.

A mozgatás megkezdése előtt ellenőrizze a szállítási útvonalat a lehetséges veszélyhelyzetek, felületi egyenetlenségek és hibák szempontjából. Ha a veszélyes pontokat, zavarokat és egyenetlenségeket a mozgatás közben kísérli meg megszüntetni, azzal más munkatársakat jelentősen veszélyeztethet.

A telepen belüli mozgatás gondos megtervezése ezért elengedhetetlen.



3.2 Szállítási terjedelem

TÁJÉKOZTATÓ

A fúró-marógépet előszerelt állapotban szállítjuk le.

Vesse össze a szállítási terjedelmet a csomagolási listával.

A gép átvételekor ellenőrizze annak állapotát; az esetlegesen előforduló sérüléseket a végszállítónál jelezze, még akkor is, ha a csomagolás ennek ellenére ép. A szállítványozóval szemben támasztott követelések érvényesítése érdekében, javasoljuk, hogy a gépet, eszközöket és a csomagolóanyagot hagyja olyan állapotban, amilyen az a hiba feltárásának időpontjában volt, vagy készítsen fényképet. Meg szeretnénk kérni Önt, hogy a más jellegű igényeket a szállítmány átvételét követő 6 napon belül jelezze.



VIGYÁZAT!

Alapvetően az összes szerszámot - különösen a marószerszámokat - az orsóban szár segítségével kell rögzíteni és később meglazítani. A szállítási terjedelemben esetlegesen megtalálható MT4/MT3-as kúpszűkítőt kiütővel nem szabad ehhez a típusú fúró-marógéphez használni. Az orsóhüvelyben magában nincs folyamatos horony kialakítva a kiütőszerszám (ék) használatához. Az esetleges kiütővel rendelkező kúpszűkítő beszerelését követően, azt a szár segítségével lehet kioldani. Ez azonban kárt tehet a szár menetes részében. A szállítási terjedelemben megtalálható kihajtó magához ehhez a kúpszűkítőhöz készült, hogy az alakzáró kötést oldani lehessen.



Az M16-os menetes résszel rendelkező, MT4/MT3-as kúpszűkítő opciósan a 3350314-es cikkszám alatt rendelhető meg.

3.3 Telepítés és összeszerelés

3.3.1 Telepítési hellyel szemben támasztott követelmények

A működtetéshez, karbantartáshoz és javításhoz szükséges munkaterületet nem szabad korlátozni.

A fúró-marógép fő elektromos csatlakozójának hozzáférhetőnek kell lennie.

A munkahely megvilágítását úgy kell kialakítani, hogy 500 Lux fényerő legyen a szerszám csúcánál.

Ha ez a normál helyszíni megvilágításával nem biztosítható, kiegészítő munkahelyi világítást kell használni.

3.3.2 Teheremelési pontok

FIGYELMEZTETÉS!

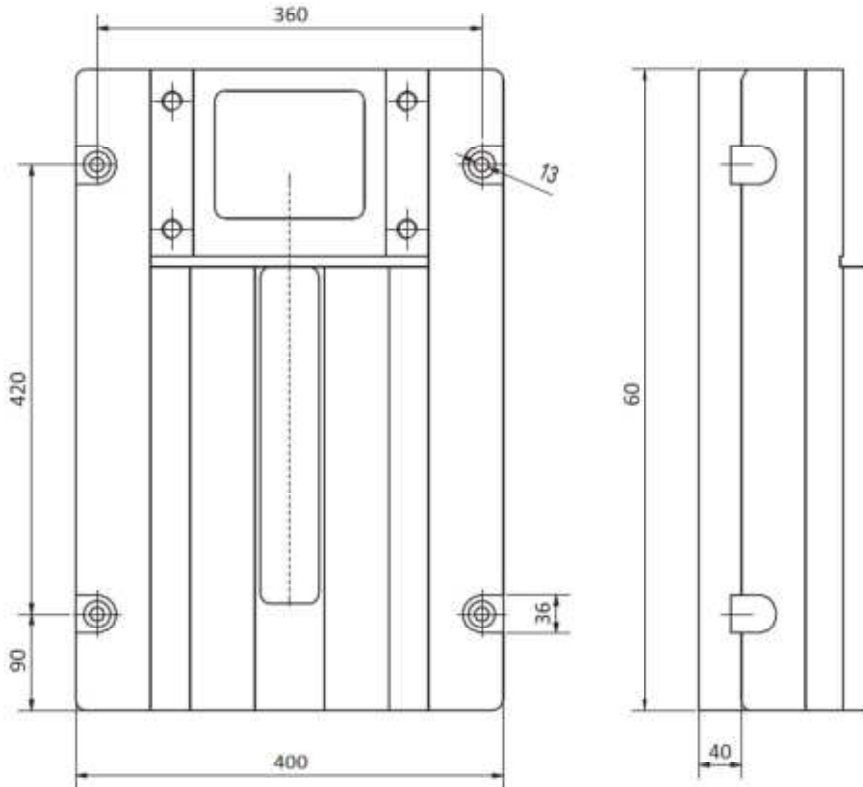
Zúzdás- és borulásveszély. Az emeléskor, telepítéskor és a gép összeszereléskor óvatosan járjon el.

- Az emelés előtt rögzítse a fúró-maró gép összes leszorító karját.
- Rögzítse a hajtóműfej körüli emelőművet. Ehhez emelőhevedert használjon.
- Ellenőrizze, hogy az emelőheveder nem okoz-e kárt az alkatrészekben vagy a fényezésben.



3.3.3 Összeszerelés

- Vízmértékkel ellenőrizze a padló állapotát (vízszintesség).
- Ellenőrizze a padló teherbírását és merevségét.



3-1. ábra: Gépaléptmény

FIGYELEM!

Az aléptmény nem megfelelő merevsége a fúró-marógép és az aléptmény közötti rezgések szuperpozíciójához vezethet (alkatrészek természetes frekvenciája). Ha a teljes rendszer merevsége nem megfelelő, akkor nagyon gyorsan elérjük a zavaró rezgésekkel járó kritikus sebességeket, ami nem megfelelő marási eredményekhez vezet.



- Helyezze a fúró-marógépet az előkészített alapra.
- Rögzítse a gépaléptményét az erre a célra előre elkészített furatoknál. Az átmenő furatok a gépaléptmény nyílal jelölt részénél találhatóak.

FIGYELMEZTETÉS!

A padlót úgy kell kialakítani és a rögzítő elemeket úgy kell megválasztani, hogy a padlón a gépaléptmény biztonságosan rögzíthető legyen, és az el tudja nyelni a fúró-marógép terheléseit. A padlónak vízszintesnek kell lennie, Vízmértékkel ellenőrizze a padló állapotát (vízszintesség).



A gépet az alapzathoz a gépaléptményen erre a célra kialakított hornyokon keresztül rögzítse. Ágyazókengyel valamint magas terhelhetőségű lehorgonyzó csavar használatát javasoljuk. ⇨ 17. oldal: „Méretek” c. fejezet.

3.4 Első üzembe helyezés

FIGYELMEZTETÉS!

Az első üzembe helyezésre csak a szakszerű telepítést követően kerülhet sor.

Ha az első üzembe helyezést nem szakember végzi, az kockázatot jelent a személyzetre és a berendezésre nézve egyaránt. ➤ 9. oldal: Személyzet képzése c. fejezet.

A nem megfelelő üzembe helyezésből eredő károkért semmilyen felelősséget nem vállalunk.



FIGYELEM!

A gép üzembe helyezése előtt az összes rögzítő elemet és védőburkolatot ellenőrizni kell, és szükség esetén a rögzítéseket meg kell húzni!



FIGYELMEZTETÉS!

A nem megengedett szerszámtartók használata, vagy a nem megfelelő fordulatszám alkalmazása kockázatos.

Csak a géppel leszállított, vagy az OPTIMUM vállalat által opcióosan ajánlott szerszámtartókat (pl.: fúrótokmány) használja.

A szerszámtartókat a megengedett fordulatszám-tartományban használja.

A szerszámtartók csak az OPTIMUM vállalat vagy a szerszámbefogó gyártó engedélyével módosíthatók.



3.4.1 Tápellátás

VIGYÁZAT!

Az elektromos kábelt úgy vezesse el, hogy az ne okozzon botlásveszélyt.

→ Csatlakoztassa a tápkábelt.

→ Ellenőrizze, hogy az elektromos hálózatának védelme (biztosító) megfelel-e a gép maximális teljesítményfelvételének



3.4.2 Tisztítás és kenés

→ Távolítsa el a szállítás és tárolás céljából marógépre felvitt korróziógátló bevonatot. Ehhez paraffin használatát javasoljuk.

→ A fúró-marógép tisztításához ne használjon oldószereket, nitro cellulóz alapú hígítót vagy egyéb olyan tisztítószeret, ami kárt tehet a fényezésben. Tartsa be a gyártó tisztítási előírásait.

→ Savmentes kenőolajjal kenje be a gép kitett alkatrészeit.

→ A fúró-marógépet a kenési ütemtervnek megfelelően kenje.

➤ 33. oldal: "Ellenőrzés és karbantartás" c. fejezet.

→ Ellenőrizze az összes orsó egyenletes járását. Az összes orsóanyát szükség esetén után kell állítani.

→ Szerelje le a keresztasztal ékléceit és korróziógátló anyaggal tisztítsa meg a léceket. ➤ 35. oldal: "Éklécek" c. fejezet.

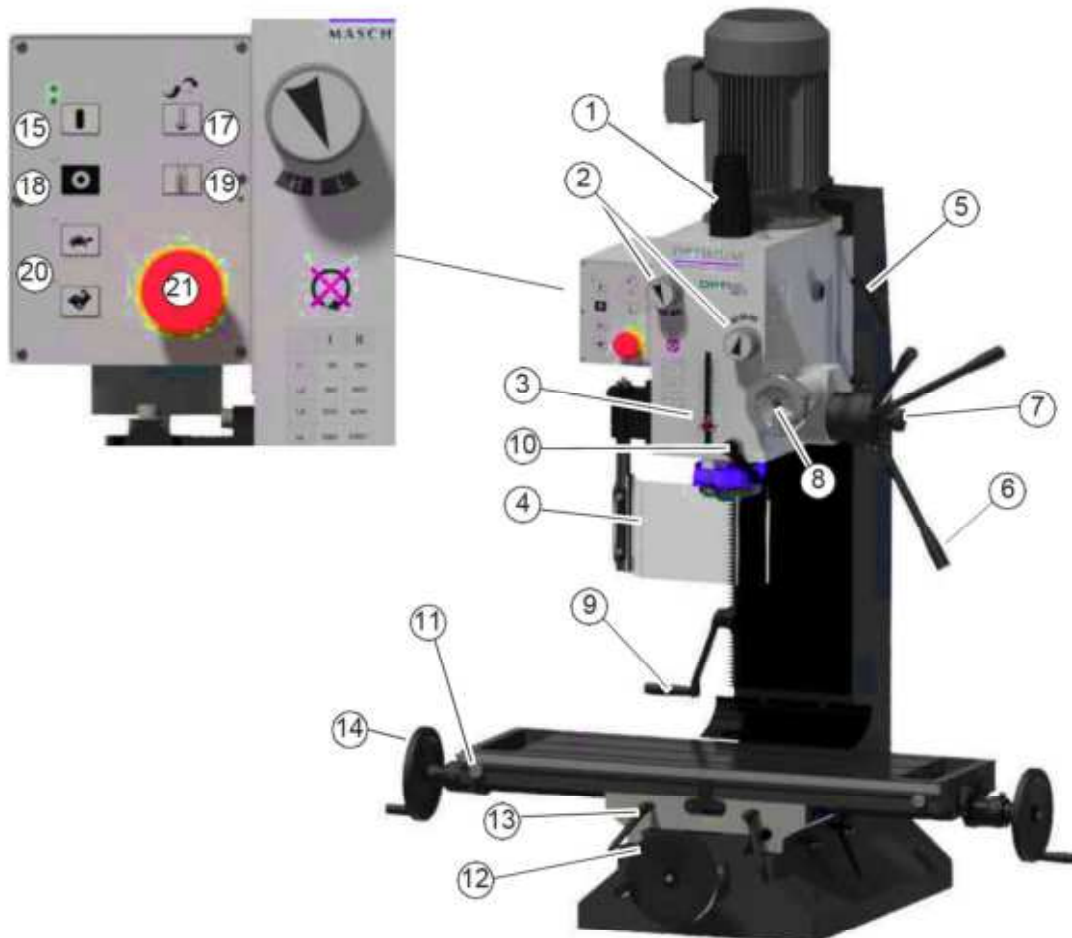
3.4.3 Hajtóműolaj betöltése

A fúró-marógépet hajtóműolaj nélkül szállítjuk le. Töltse fel a hajtóművet olajjal.

➤ 34. oldal: „Az olajcsere” c. fejezet.

4 Működtetés

4.1 Vezérlő- és kijelző elemek



Ssz.	Megnevezés	Ssz.	Megnevezés
1	Behúzószár sapka	2	Fokozatválasztó kapcsoló
3	Méter vonalzó skálával	4	Orsóvédő burkolat
5	Hajtóműfej leszorítócsavar	6	Orsóhüvely-előtolás csillagmarkolat
7	Finombeállítás bekapcsolás	8	Orsóhüvely finombeállítás
9	Hajtóműfej beállító kézikerek	10	Orsóhüvely rögzítőkar
11	Állítható ütközők	12	Hossz-szán (Y-tengely) kézikerek
13	Rögzítőkar	14	Keresztszán (X-tengely) kézikerek
15	Orsóforgatást indító gomb	17	Orsóforgatás balra és jobbra
18	Orsóforgatást leállító gomb	19	Üzem mód választó: ○ Marás/Fúrás ○ Menetfúrás ☞ 31. oldal: „Menetfúrás” c. fejezet.
20	Hajtómotor fokozat - lassú, gyors	21	Vészleállítás

4.2 Biztonság

A fúró-marógépet csak az alábbi feltételek mellett helyezze üzembe:

- A fúró-marógép megfelelő üzemállapotban van.
- Rendeltetésszerűen használják.
- A kezelési utasításban foglaltakat betartják.
- Az összes biztonsági berendezés felszerelték és bekapcsolták.

Az összes meghibásodást azonnal el kell hárítani. A működés közben jelentkező hiba során haladéktalanul kapcsolja le a fúró-marógépet, és gondoskodjon arról, hogy véletlenül vagy engedély nélkül ne lehessen azt bekapcsolni.

⇨ 14. oldal: „Saját biztonság a működés közben” c. fejezet.



4.3 A fúró-marógép bekapcsolása

- Válasszon hajtómű fokozatot.
- Válasszon motorfokozatot.
- Nyomja meg a vezérlő bekapcsoló gombot.
- Nyomja meg a kívánt forgásiránynak megfelelő gombot.

4.3.1 Fordulatszám táblázat - 400 V-os, háromfázisú hajtás

Hajtómű fokozat		L1	L2	L3	H1	H2	H3
		95	180	300	580	1000	1600
Motor fokozat		190	360	600	1160	2000	3200



4-1. ábra: Fordulatszám táblázat - 400 V

4.3.2 Fordulatszám táblázat - 230 V

Hajtómű fokozat		L1	L2	L3	H1	H2	H3
		95	180	300	580	1000	1600



4-2. ábra: Fordulatszám táblázat - 230 V

4.4 A fúró-marógép kikapcsolása

→ Nyomja meg az orsóforgatást kikapcsoló gombot.

4.5 Szerszám behelyezése

4.5.1 Telepítés

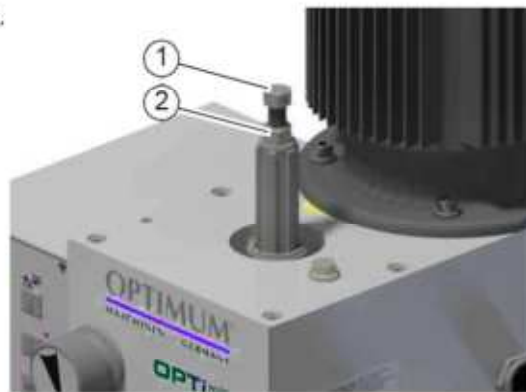
VIGYÁZAT!

Maráskor a kúpos felfogatást mindig rögzíteni kell a behúzó túske segítségével. A kúpos furat és az orsó egyszerű összekapcsolása behúzó túske nélkül nem elég a marás esetén. A kúpkötést az oldalirányú erők oldják. A kirepülő alkatrészek sérüléseket okozhatnak.



A hajtóműfejet M16-os összekötő rúddal szereljük.

- Vegye le a sapkát.
- Tisztítsa meg a maróorsó felfogatását és a hüvelyt.
- Tisztítsa meg a szerszám kúpos részét.
- Helyezze a szerszámot az orsóba/hüvelybe.
- Csavarja be a behúzó tuskét a szerszámtartó kúpos részébe.
- Húzza meg a szerszámot a behúzó tuskével, és tartsa az orsót az ellencsapágyon egy csavarkulccsal.



4-3. ábra: Behúzó túske

FIGYELEM!

Amikor egy hideg Morse kúpot helyeznek a fejrúpra helyezve zsongorodásnak vannak kitéve, ilyen esetben néhány percig melegítse elő a gépet

- Vegye le a burkolaton található takarósapkát.
- Szükség esetén váltson lassú fokozatra.
- Lazítsa meg az anyát (2) több fordulatnyit és gumialapáccsal ütögesse meg a behúzó tuskét (1) a kötés oldásához.

rse



4.5.2 Szerszámefogók használata

Ha a marószerszámokhoz szerszámefogót használ, nagyobb megmunkálási pontosság érhető el. A szerszámefogó könnyen és gyorsan cserélhető egy kisebb vagy nagyobb marószárhoz anélkül, hogy a teljes marószárat ki kellene vennie. A szerszámefogó a hollandi csatlakozó gyűrűs részébe van benyomva és ott rögzül. A csatlakozó anyá meghúzásával a marószerszám befogása biztosítva van. Kérjük, hogy az egyes marószerszámokhoz a megfelelő szerszámefogót használja, a biztonságos és merev rögzítéshez.

4.6 Munkadarabok befogása

VIGYÁZAT!

A kirepülő alkatrészek sérüléseket okozhatnak.

A munkadarabot minden esetben gépsatuba, pofás tokmányba vagy más befogószerszámba - mint például szorítópofák - kell befogni.



4.7 A fordulatszám-tartomány módosítása

FIGYELEM!

Mielőtt a forgásirány-választó kapcsolóval forgásirányt váltana várja meg, amíg a fúró-marógép teljesen megáll.



A gép elülső részén két kar található, mellyel a megfelelő orsófokozatot (fordulatszám) be tudja állítani. A villanymotor hajtási fokozatától függően az alábbi fordulatszám értékek érhetők el.

4.8 A fordulatszám megválasztása

Marás esetén a megfelelő fordulatszám megválasztása rendkívül fontos. A fordulatszám a forgácsoló élek anyagforgácsolási sebességét jelenti. A megfelelő sebesség megválasztásával a szerszámélettartam növekszik, a megmunkálás pedig optimális lesz.

Az optimális forgácsoló sebesség főként a munkadarab és a szerszám anyagától függ. Keményfémről készült vagy kerámia lapkákkal ellátott szerszámok (marószerszámok) esetén nagyobb forgácsoló sebességet lehet alkalmazni, az erősen ötvözött gyorsacél (HSS) szerszámokhoz képes. Az ideális forgácsolási sebesség a megfelelő fordulatszám kézi kiválasztásával érhető.

Kérjük, tekintse meg az alábbi alapérték táblázatokat vagy a referencia értékeket tartalmazó táblázatos kiadványt (pl.: Tabellenbuch Metall, Europa Lehrmittel, ISBN 3808517220) a szerszámhoz és munkadarabhoz megfelelő fordulatszám meghatározásához.

A szükséges fordulatszámot az alábbi képlet szerint lehet kiszámítani:

$$n = \frac{V}{\pi \times d}$$

n = fordulatszám 1/percben kifejezve (fordulat/perc)

V = forgácsoló sebesség (m/percben)

d = szerszámátmérő méterben kifejezve

4.8.1 Forgácsoló sebesség normál értékek

[m/perc] gyorsacél és keményfém esetén, hagyományos marás mellett.

Szerszám	Acél	Szürkeöntvény	Hőkezelt Al- ötvözet
Kontúr - és palástmaró [m/perc]	10 - 25	10 - 22	150 - 350
Hátramunkált szerszám [m/perc]	15 - 24	10 - 20	150 - 250
Gyorsacél maró [m/perc]	15 - 30	12 - 25	200 - 300
Keményfém váltólapkák maró [m/perc]	100 - 200	30 - 100	300 - 400

Az eredmények az alábbi, marószerszám átmérőtől, marószerszám típusától és anyagtól függő sebesség értékek.

Szerszámátmérő [mm] Kontúr - és palástmaró	Acél 10 - 25 m/perc	Szürkeöntvény 10 - 22 m/perc	Hőkezelt Al- ötvözet 150 - 350 [m/perc]
	Fordulatszám [1/perc]		
35	91 - 227	91 - 200	1365 - 3185

40	80 - 199	80 - 175	1195 - 2790
45	71 - 177	71 - 156	1062 - 2470
50	64 - 159	64 - 140	955 - 2230
55	58 - 145	58 - 127	870 - 2027
60	53 - 133	53 - 117	795 - 1860
65	49 - 122	49 - 108	735 - 1715

Szerszámtérő [mm] Alakmarók	Acél 15 - 24 m/perc	Szürkeöntvény 10 - 20 m/perc	Betédezett Al- öntvözet 150- 250 m/perc
	Fordulatszám [1/perc]		
4	1194 - 1911	796 - 1592	11900 - 19000
5	955 - 1529	637 - 1274	9550 - 15900
6	796 - 1274	531 - 1062	7900 - 13200
8	597 - 955	398 - 796	5900 - 9900
10	478 - 764	318 - 637	4700 - 7900
12	398 - 637	265 - 531	3900 - 6600
14	341 - 546	227 - 455	3400 - 5600
16	299 - 478	199 - 398	2900 - 4900

4.8.2 Normál sebesség értékek gyorsacél és „Eco” csigafúrók esetében

Anyag	Fúróátmérő										Hűtés ³⁾
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ötvözetlen acél (600 N/mm ² -ig)	n 1)	5600	3550	2800	2240	2000	1600	1400	1250	1120	E
	f 2)	0.04	0.063	0.08	0.10	0.125	0.125	0.16	0.16	0.20	
Lágyacél, ötvözött, edzett (900 N/mm ² -ig)	n	3150	2000	1600	1250	1000	900	800	710	630	E/Olaj
	f	0.032	0.05	0.063	0.08	0.10	0.10	0.125	0.125	0.16	
Lágyacél, ötvözött, edzett (1200 N/mm ² -ig)	n	2500	1600	1250	1000	800	710	630	560	500	Olaj
	f	0.032	0.04	0.05	0.063	0.08	0.10	0.10	0.125	0.125	
Rozsdamentes acél edzett (900 N/mm ² -ig) pl.: X5CrNi18 10	n	2000	1250	1000	800	630	500	500	400	400	Olaj
	f	0.032	0.05	0.063	0.08	0.10	0.10	0.125	0.125	0.16	
1): Fordulatszám [n] 1/percben kifejezve											
2): Előtolás [f] mm/fordulatban kifejezve											
3): Hűtés: E = Emulzió; Olaj = forgácsoló olaj											

- A fent említett normál adatok irányadó értékek. Bizonyos esetekben ezeket az értékeket csökkenteni vagy növelni kell.
- A fúrási feladatokhoz hűtő- vagy kenőfolyadékot kell használni.
- Rozsdamentes acélból készült anyagok (pl.: VA- vagy NIRO-acél) megmunkálásakor ne végezzen előfúrást, mivel a fúróhegy felütközhet, ami gyorsabban kicsorbíthatja a fúrószerszámot
- A munkadarabokat mindig stabilan kell rögzíteni (pl.: satuba, vagy csavaros leszorítók segítségével).

TÁJÉKOZTATÓ

A forgácsolás során létrejövő súrlódás a szerszám forgácsoló élénél magas hőmérsékletet eredményez. A szerszámot ezért a marási folyamat során hűteni kell. A szerszám megfelelő hűtő-kenő közeggel végzett hűtése biztosítja a kedvezőbb megmunkálást és a magasabb szerszámélettartamot.



TÁJÉKOZTATÓ

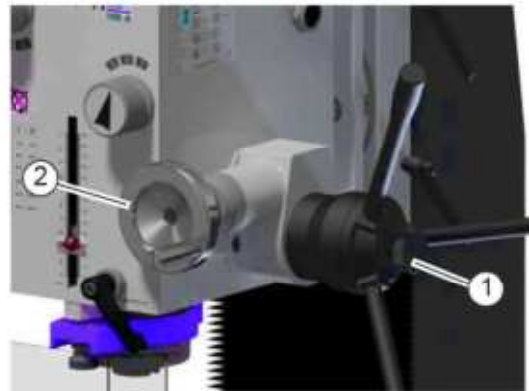
Szakkereskedésből vásárolt, környezetbarát és vízben oldódó emulziót használjon hűtő-kenő folyadékként.

Ellenőrizze a hűtő-kenőfolyadék megfelelő oldódását. A hűtő-kenőfolyadék ártalmatlanítása során vegye figyelembe a környezetvédelmi előírásokat. Tartsa be a gyártói ártalmatlanítási utasításokat.



4.9 Kézi orsóhüvely-előtolás, finom előtolással

- Fordítsa el a kar csavart (1). Az orsóhüvely a hajtóműfej irányába forog és kapcsolja a finom előtolás tengelykapcsolóját.
- Az orsóhüvely mozgatásához, kapcsolja be az orsóhüvely finom előtolást (2).



4.10 Kézi orsóhüvely-előtolás, finom előtolással

FIGYELEM!

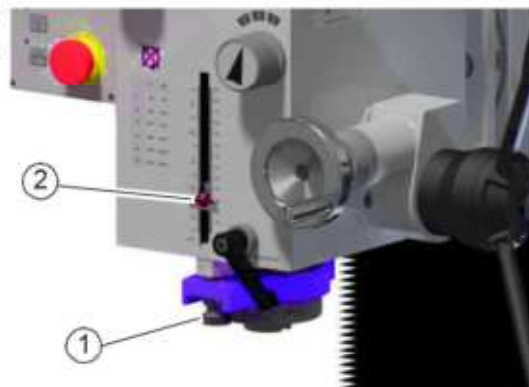
Az orsóhüvely kézikar használata előtt a hüvely előtolás tengelykapcsolóját oldani kell. A kapcsolt hüvely előtolás melletti orsóhüvely kézikar működtetés kárt tehet a tengelykapcsolóban.



- Lazítsa meg a kar csavart. → 29. oldal 4-4. ábra: Kar csavar. Az orsóhüvely mozgató kar a hajtóműfej irányába mozdul el, és működésbe hozza a finom előtolást működtető tengelykapcsolót.

4.10.1 Fúrásmélység-ütköző

Több, azonos mélységű furat készítésénél használhatja a fúrásmélység-ütközőt (1) és a fúrásmélység-jelzőt (2).



4-5. ábra: Fúrásmélység-ütköző

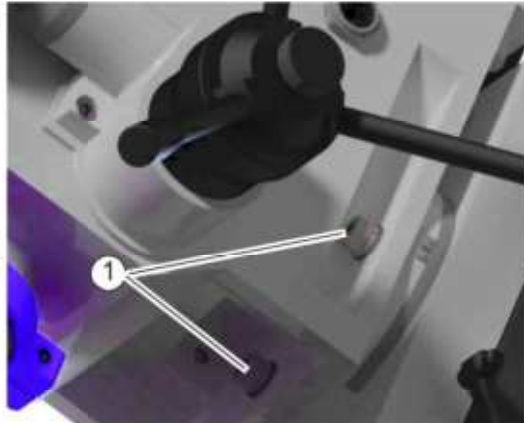
4.11 A hajtóműfej elfordítása

A hajtóműfej jobbra és balra fordítható el. A három csavart meg kell lazítani.

- Fordítsa el a hajtóműfejet a kívánt helyzetbe.
- Húzza meg a leszorító csavarokat (1) újra.

FIGYELEM!

A hajtóműfejet tovább is lehet dönteni. Nagyobb szögben megdöntés esetén az olaj kifolyhat.



VIGYÁZAT!

A csavarok teljes kicsavarásakor a hajtóműfej leeshet.

A hajtóműfej döntésekor a csavart csak annyira kell meglazítani, hogy a beállítási munka elvégezhető legyen. Miután a dőlésszöget beállította, húzza meg újra a rögzítőcsavarokat.



4.12 Menetfúrás



4-7. ábra: Menetfúrás

Elem	Megnevezés	Elem	Megnevezés
22	Végálláskapcsoló	19	Üzem mód választó
23	Forgásirány-váltó kapcsoló	16	Orsóforgás irány jelző
25	Mélységütköző	7	Orsóhüvely finombeállítás

- Állítsa az üzemmód választó (1) menetfúrássra.
- Állítsa a mélységütközőt (25) a kívánt értékre.
- Válassza ki a legalacsonyabb fordulatszámot. → 27. oldal: „A fordulatszám-tartomány módosítása” c. fejezet.
- Kapcsolja be az orsóforgatást. Ügyeljen a megfelelő forgásirányra (16).
- Mozgassa a hüvelyt a kézikar segítségével lassan lefelé, amíg a szerszám a munkadarabhoz nem ér

A gép a munkadarabra hatol. A kívánt mélység elérését követően, a kapcsolási pontnál (23) az orsó forgásirányt vált. A szerszám kifelé forog a munkadarabból. Miután a hüvely teljesen elérte a második kapcsolási pontot (22), az orsó forgása leáll. Ezután újabb menetfúrást lehet végezni.

FIGYELEM!

Egy újabb menetfúrási ciklus megkezdése előtt a hüvelyt teljesen be kell vezetni a kapcsolási pont (22) működtetéséhez.

Az orsóhüvely finombeállítást (7) ki kell kapcsolni.



5 Karbantartás

Ebben a fejezetben a gép

- ellenőrzésével
- karbantartásával
- javításával

kapcsolatos tudnivalókat talál.

FIGYELEM!

A megfelelően elvégzett rendszeres karbantartás az alábbiak előfeltétele:

- biztonságos működés,
- hibamentes üzem,
- a fúró-marógép hosszú élettartama és
- a gyártandó termékek minősége.

Más gyártók készülékeinek és berendezéseinek is megfelelő állapotban kell lenniük.



5.1 Biztonság

FIGYELMEZTETÉS!

A nem megfelelően elvégzett karbantartás vagy javítás miatt:

- a fúró-marógépen dolgozó személyek súlyosan sérülhetnek
- a fúró-marógép károsodását okozhatja.

A gépen karbantartási vagy javítási tevékenységet csak szakképzett személyzet végezhet.



5.1.1 Előkészület

FIGYELMEZTETÉS!

A gépen karbantartást csak akkor végezzen, ha azt áramtalanította.

☞ 15 oldal: „A fúró-marógép lekapcsolása és reteszelve” c. fejezet.

Helyezzen el figyelmeztető címkét a gépen.



5.1.2 Újraindítás

Az újraindítás előtt végezzen biztonsági ellenőrzést.

☞ 14. oldal: „Biztonsági ellenőrzés” c. fejezet.

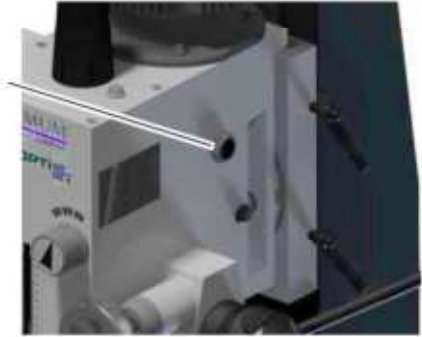
FIGYELMEZTETÉS!

A fúró-marógép beindítása előtt ellenőrizze, hogy a személyek nincsenek-e veszélyben és a gép nem sérült-e.

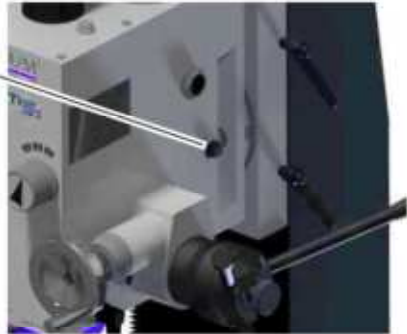

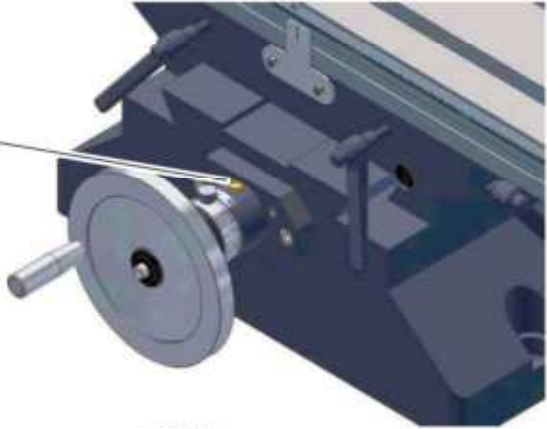


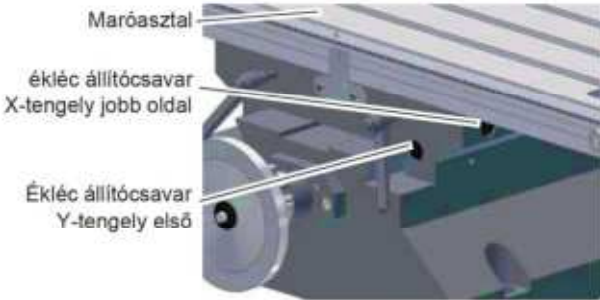
5.2 Ellenőrzés és karbantartás

A kopás jellege és mértéke nagyban függ az egyéni használatától és az üzemeltetési körülményektől. Ezért a jelzett intervallumok csak a megfelelő feltételek betartása mellett érvényesek.

Periódus	Hol?	Mit?	Hogyan?
A megmunkálás előtt, bármilyen javítást vagy karbantartást követően	Fűrő-marógép		→ 14. oldal: „Biztonsági ellenőrzés” c. fejezet.
A megmunkálás előtt, bármilyen javítást vagy karbantartást követően	Fecskefarok vezetékek	Olajozás	→ Olajozza az ágyvezetékeket.
Hetente	Maróasztal	Olajozás	→ Kenje be a csupasz acél felületeket. Savmentes olajat, például fegyverolajat vagy motorolajat használjon.
Hetente	Hajtóműfej	Olajszint	<p>→ Ellenőrizze a hajtómű olajszintjét. Az olajszintnek a kémlelő üveg közepén kell állnia.</p>  <p>Olajkémlelő üveg</p>

ábra 5-1. ábra: Hajtómű kémlelő üveg

Periódus	Hol?	Mit?	Hogyan?
Először 200 üzemóra után, majd 2000 üzemóránként	Hajtóműfej	Olajcsere	<p>→ Az olajcseréhez használjon megfelelő térfogatú gyűjtőedényt.</p> <p>→ Járássa a gépet néhány percig, hogy az olaj felmelegedhessen és a leeresztő furaton könnyebben ki tudjon folyni.</p> <p>→ Vegye ki az olajleeresztő csavart.</p> <p>☞ 18. oldal: „Szerviz anyagok” c. fejezet.</p>  <p>Olajleeresztő csavar</p>  <p>Hajtómű szellőző/ betöltő nyílás</p> <p>ábra 5-2. ábra: Hajtóműfej</p>
Hetente	Fűrő-marógép	Olajozás	<p>→ Kenje az összes olajozó szelencét gépolajjal. Ne használjon zsírzópisztolyt vagy hasonlót.</p> <p>☞ 18. oldal: „Szerviz anyagok” c. fejezet.</p>  <p>Olajozó szelence</p> <p>5-3. ábra: Olajozó szelence</p>
Havonta	Olajozó szelence	Olajozás	<p>→ Kenje az összes olajozó szelencét gépolajjal. Ne használjon zsírzópisztolyt vagy hasonlót.</p>

Periódus	Hol?	Mit?	Hogyan?
6 havonta	Z-tengely beállítás	Kenés	<ul style="list-style-type: none"> → Rögzítse a hajtóműfejt. → Távolítsa el az oszlop szervizfedelét. → Kenje meg a fogaskerekeket.
Szükség esetén	Keresztasztal orsóanya	Utánállítás	<p>A maróasztal orsó nagyobb hézaga az orsóanyák beállításával csökkenthető. Az orsóanyákat az orsóanya menetes dolgozó felületének csökkentésével, a szabályzó csavar segítségével lehet utánállítani. Az utánállítás miatt, ellenőrizni kell, hogy a mozgás a teljes lökethosszon egyenletes és akadálymentes, különben jelentős kopás növekedés jöhet létre, az orsóanya és az orsó közötti súrlódás következtében. Az Y-tengely orsóanya állítócsavarja hátulról, az X-tengely orsóanya állítócsavarja a maróasztal jobb vagy bal oldaláról érhető el.</p>
Szükség esetén	Ékléc	X- és Y-tengely utánállítás	<div style="text-align: center;">  <p>ábra 5-4. ábra: Maróasztal</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> → Fordítsa el a megfelelő ékléc állítócsavarját az óramutató járásával megegyező irányban. Az ékléc betolódik, így az ágyvezeték hézaga csökken. → Ellenőrizze a beállításokat. Az adott ágyvezeték könnyebben kell tudni mozgatni, de a vezetékek stabil megvezetést kell biztosítani.
Szükség esetén	Ékléc	Z-tengely utánállítás	<ul style="list-style-type: none"> → Folytassa az „X- és Y-tengely utánállítás” fejezetben leírtak szerint.

TÁJÉKOZTATÓ

Az orsócsapágy élettartam kenésű. Nincs szükség további kenésre.



5.3 Javítás

5.3.1 Szerviztechnikus

Bármilyen javítási művelethez kérje az Optimum Maschinen Germany GmbH műszaki szolgálat személyzetének segítségét. Ha a vevőszolgálat vagy az Optimum Maschinen Germany GmbH Németország elérhetőségei nem állnak rendelkezésre, forduljon a forgalmazójához. Illetve a

Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

szerviztechnikust is tud küldeni, mely igényt kizárólag a forgalmazón keresztül lehet benyújtani.

Amennyiben a karbantartást szakképzett személyzet végzi, be kell tartaniuk az útmutatóban szereplő előírásokat.

Az Optimum Maschinen Germany GmbH vállalat a kezelési utasítás be nem tartásából eredő károsodásért és üzemzavarért semmilyen jellegű felelősséget sem vállal.

A javításokhoz kizárólag

- hibátlan és megfelelő szerszámokat
- eredeti vagy kifejezetten Optimum Maschinen Germany GmbH által engedélyezett alkatrészeket használjon.

6 Pótalkatrészek

6.1 Pótalkatrész rendelés

Kérjük, adja meg az alábbiakat:

- Sorozatszám
- Gép neve
- Gyártás időpontja
- Cikkszám

A cikkszám a pótalkatrész listában található.

A sorozatszám a típusáblán található.

6.2 Pótalkatrész forródrót



+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de



6.3 Szerviz forródrót



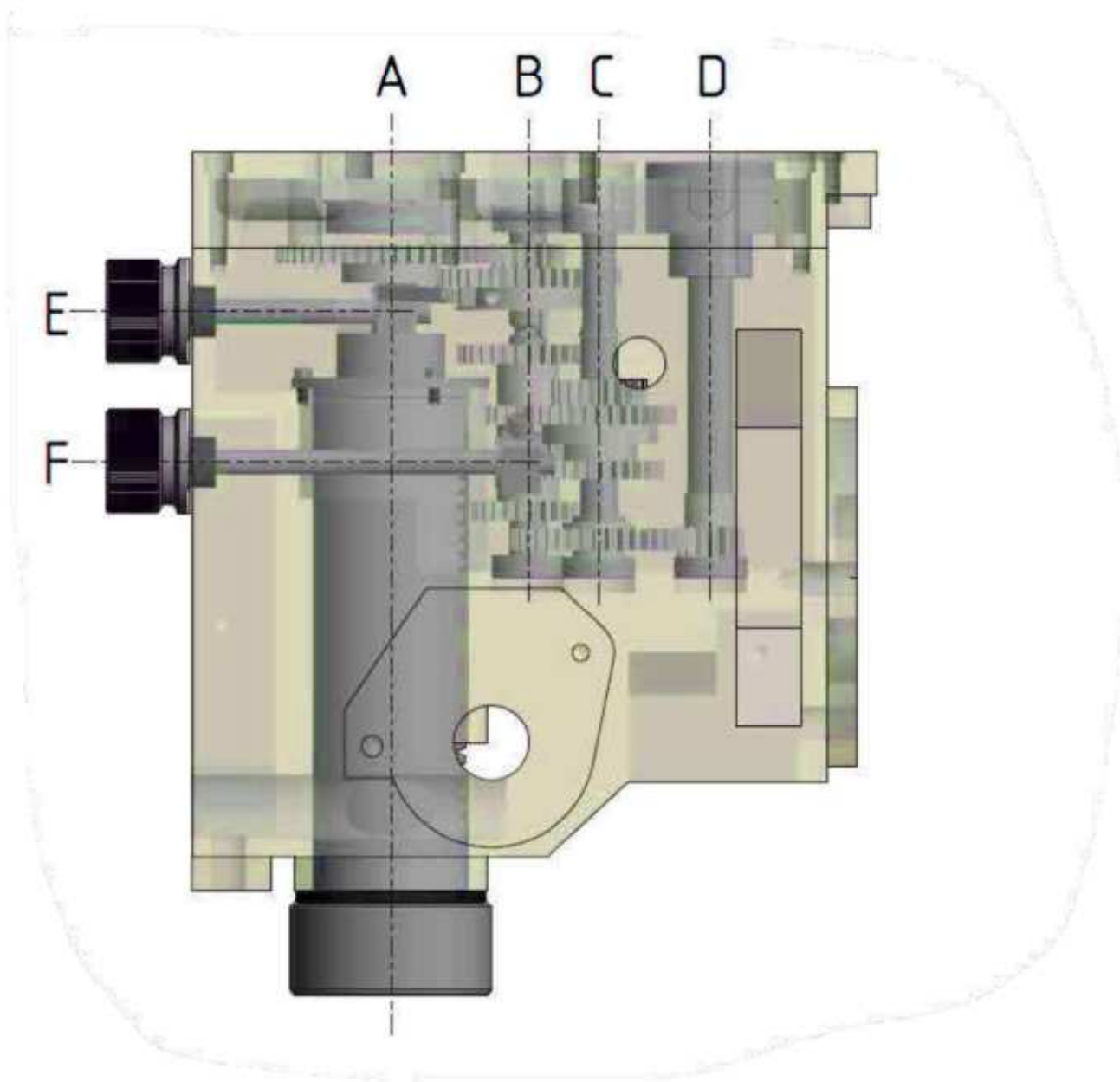
+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

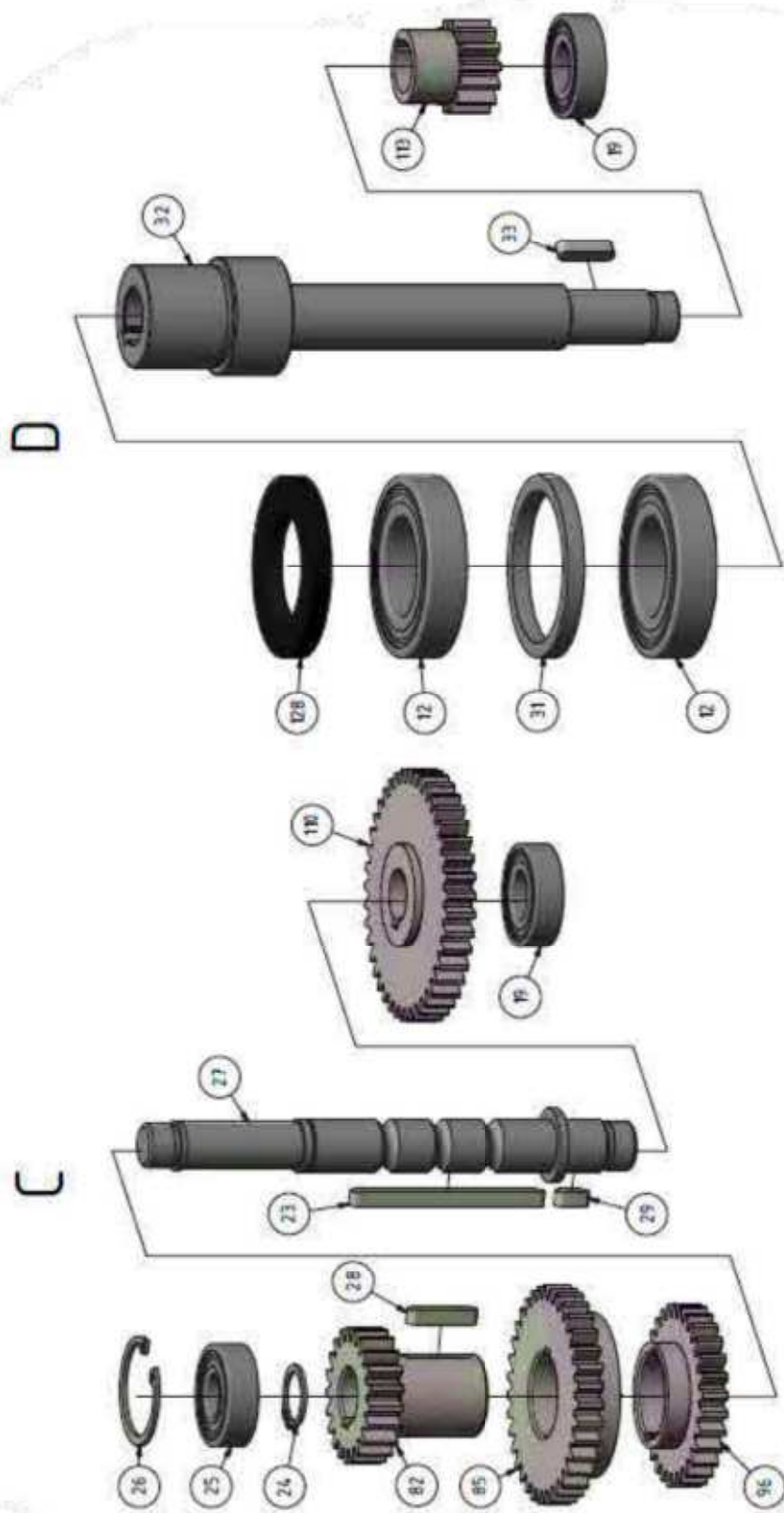


6.4 Pótalkatrész rajzok

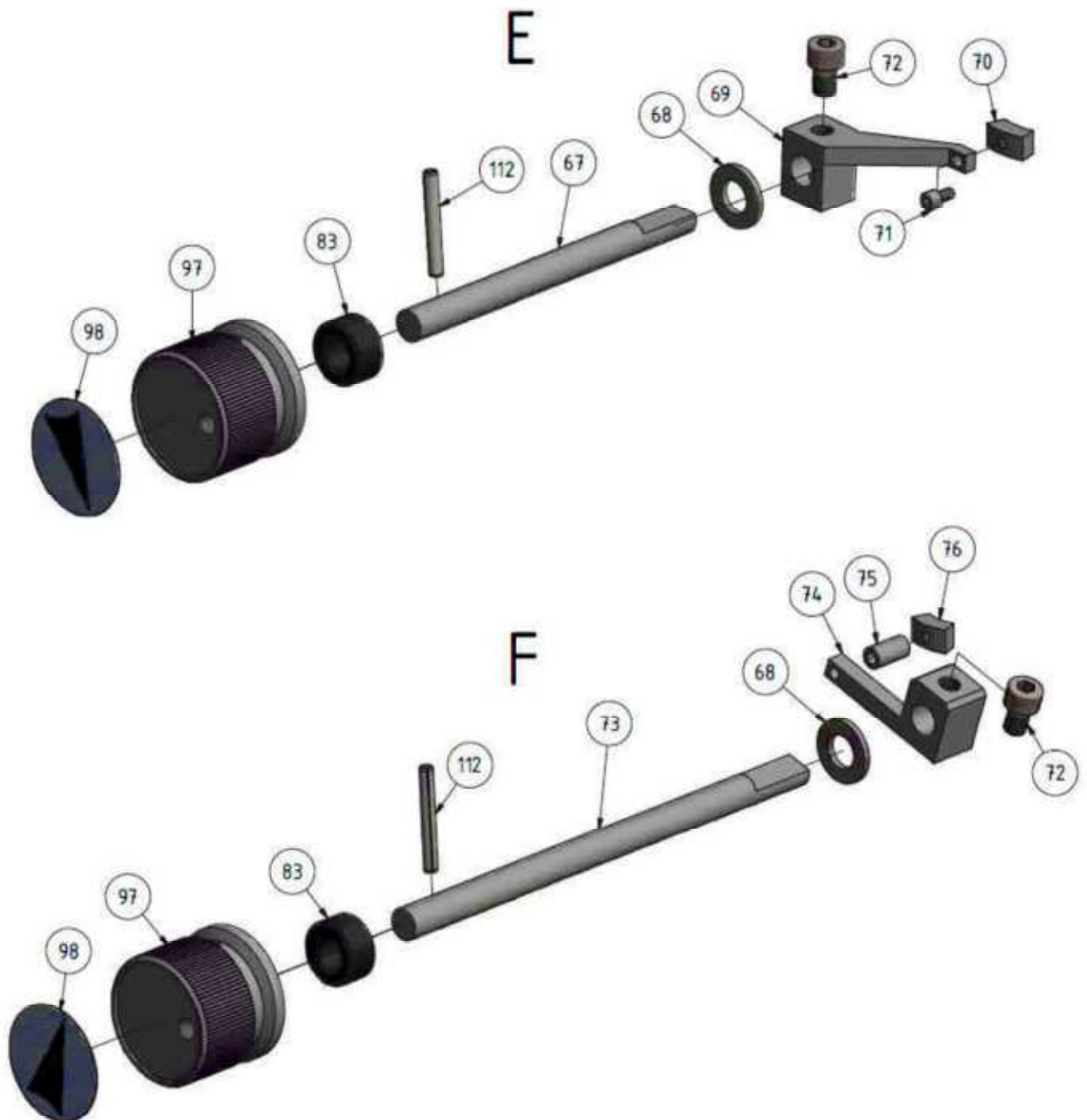
A Hajtóműfej - 1/6



C Hajtóműfej - 3/6



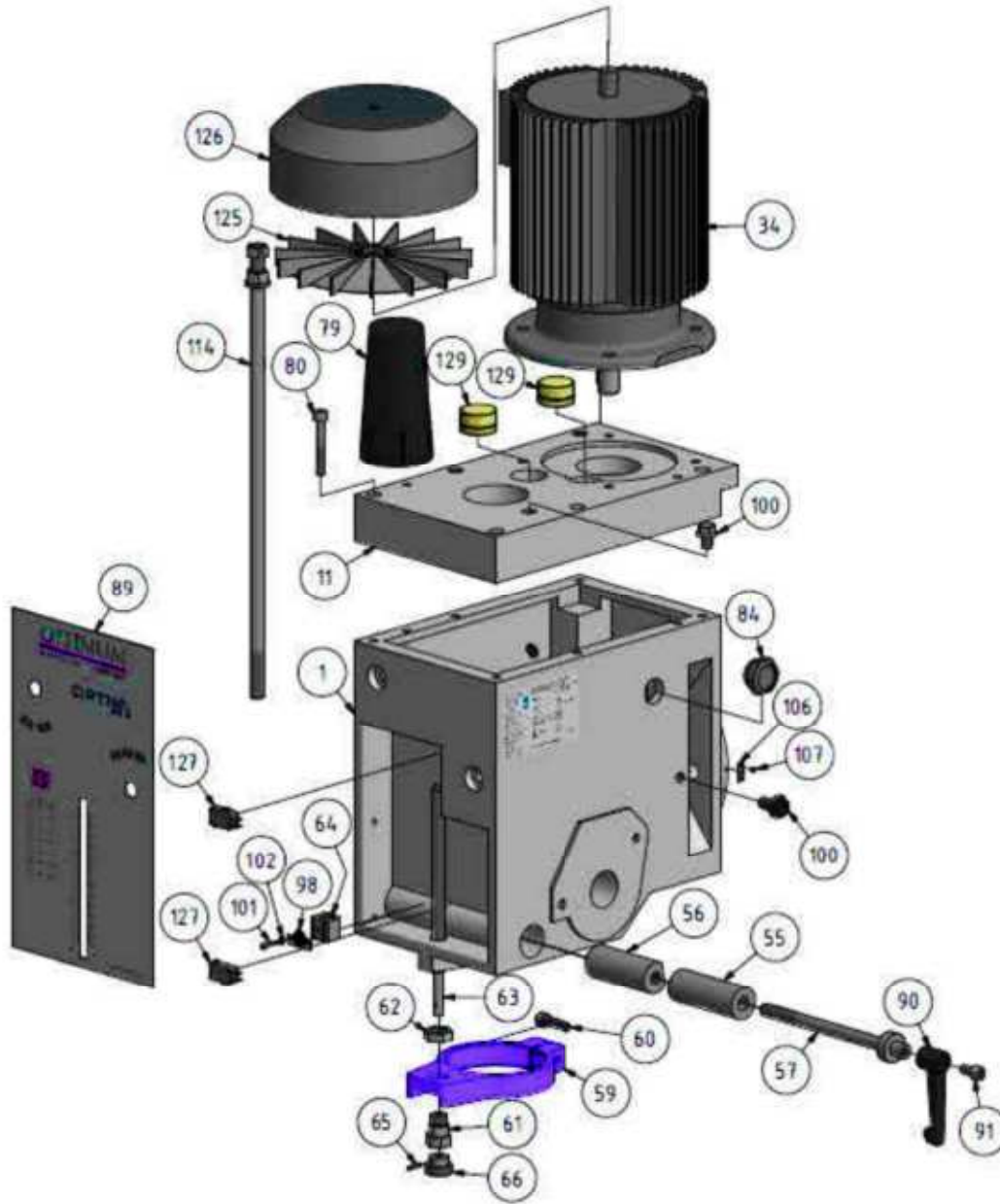
D Hajtóműfej - 4/6



E Hajtóműfej - 5/6



F Hajtóműfej - 6/6



MB4 - Hajtóműfej alkatrészlista | 3338451

Ssz.	Leírás	Db.	Méret	Cikkszám
1	Ház	1		033384510101
2	Hüvely	1		033384510102
Teljes	Hüvely teljes	1		0333845101CPL
3	Tömítés	1		033384510103
4	Kúpgörgős csapágy	1	30207 J2Q	04033009
5	Marórsó	1		033384510105
6	Rögzítő anya	1		033384510106
7	Kúpgörgős csapágy	1	30206 J2_Q	04033007
8	Hornycsapágy	1		033384510108
9	Biztosító alátét	1	DIN 981 - MB6.4	033384510109
10	Hajtómű	1		033384510110
11	Lemez	1		033384510111
12	Golyócsapágy	3	6007-2Z	0406007R
13	Biztosító gyűrű	1	DIN 472 - 62 x 2	042SR62I
14	Retesz	2	DIN 6885/5x5x14	042P5516
16	Biztosító gyűrű	1	DIN 471 - 35x1,5	042SR35I
18	Belső kulcsnyílású csavar	5	ISO 4762 - M5x12	
19	Golyócsapágy	3	6202-2Z	0406202R
20	Tengely	1		033384510120
21	Retesz	1	DIN 6885 - 5x5x45	042P5550

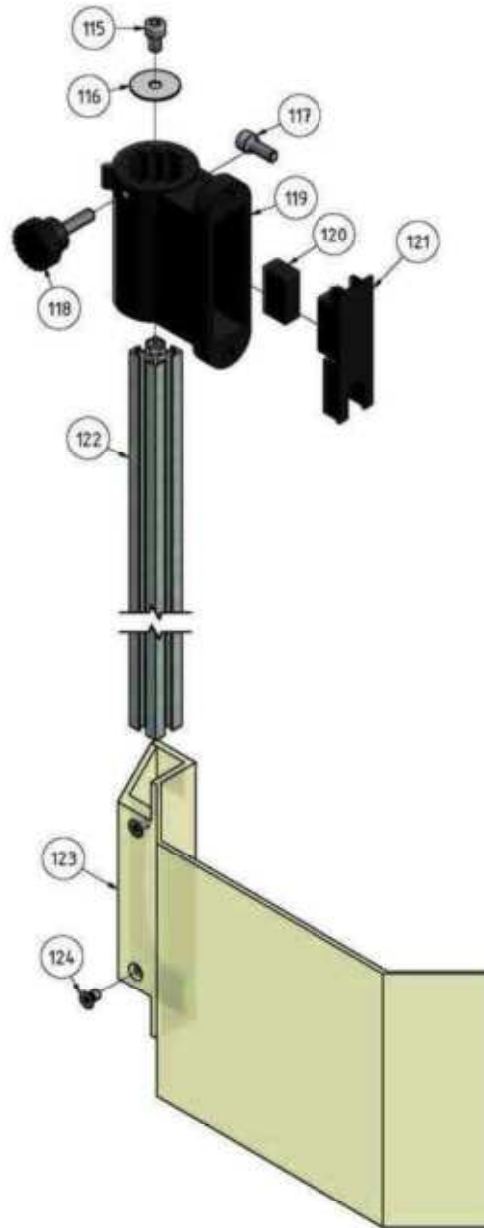
MB4 - Hajtóműfej alkatrészlista | 3338451

Ssz.	Leírás	Db.	Méret	Cikkszám
22	Hajtómű	1		033384510122
23	Retesz	2	DIN 6885/5x 5x50	042P5550
24	Biztosító gyűrű	2	DIN 471 - 18x1,2	042SR18W
25	Golyócsapágy	3	6003	0406003R
26	Biztosító gyűrű	2	DIN 472 - 35 x 1,5	042SR35W
27	Tengely	1		033384510127
28	Retesz	1	DIN 6885 - 5 x 5 x 25	033384510128
29	Retesz	1	DIN 6885 - 5 x 5 x 12	042P5512
30	Hajtómű	1		033384510130
31	Távtartó gyűrű	1		033384510131
32	Tengely	1		033384510132
33	Retesz	1	DIN 6885 - 5 x 5 x 20	042P5520
34	Motor	1		03338451M1
35	Ház	1		033384510135
36	Perem	1		033384510136
37	Tengely	1		033384510137
38	Csavar	3	ISO 10642 - M6x20	
39	Ház	1		033384510139
40	Rugó	1		033384510140
41	Hajtómű	1		033384510141
42	Persely	1		033384510142
43	Csavar	1		033384510143
44	Csigakerék	1		033384510144
45	Markolat alap	1		033384510145
46	Retesz	1	DIN 6885 - 8 x 7 x 20	042P8720
47	Belső kulcsnyílású csavar	6	ISO 4762 - M8 x 20	
48	Csavar	1		033384510148
49	Kézikar	1		033384510149
50	Tengely	1		033384510150
51	Perem	1		033384510151
52	Skála gyűrű	1		033384510152
53	Fogantyú	1		033384510153
54	Markolat csavar	1		033384510154
55	Rögzítőcsavar	1		033384510155
56	Rögzítőcsavar	1		033384510156
57	Csavar	1		033384510157
58	Hajtómű	1		033384510158
59	Tartó	1		033384510159
60	Belső kulcsnyílású csavar	1	ISO 4762 - M8 x 30	
61	Persely	1		033384510161
62	Hatlapfejű csavar	1		033384510162
63	Tengely	1		033384510163
64	Ütköző darab	1		033384510164
65	Feszítőcsap	1	3 x 16	033384510165
66	Csavar	1		033384510166
67	Tengely	1		033384510167
68	Alátét	4	DIN 125 - A 13	
69	Vezérlő kar	1		033384510169
70	Lemez	1		033384510170
71	Belső kulcsnyílású csavar	1	ISO 4762 - M4 x 8	
72	Belső kulcsnyílású csavar	2	ISO 4762 - M8 x 12	
73	Tengely	1		033384510173
74	Vezérlő kar	1		033384510174
75	Hüvely	1		033384510175
76	Lemez	1		033384510176
77	Kar	3		033384510177
78	Hajtómű	1		033384510178
79	Sapka	1		033384510179
80	Hatlapfejű csavar	6	ISO 4762 - M8 x 55	
81	Hajtómű	1		033384510181
82	Hajtómű	1		033384510182
83	Tömítés	2	12x22x7	033384510183
84	Olajkémlelő üveg	1		0343143
85	Hajtómű	1		033384510185
89	Címke	1		033384510189
90	Kar	1		033384510190
91	Belső kulcsnyílású csavar	1	ISO 4762 - M8 x 16	
92	Hernyócsavar	2	ISO 4026 - M6 x 12	
96	Hajtómű	1		033384510196
97	Szabályozó gomb	2		033384510197
98	Mutató	3		033384510198
100	Hatlapfejű csavar	1		0333845101100
101	Belső kulcsnyílású csavar	1	ISO 4762 - M3 x 16	
102	Alátét	1	DIN 125 - A 3,2	

MB4 - Hajtóműej alkatrészlista | 3338451

Ssz.	Leírás	Db.	Méret	Cikkszám
103	Rugó	1		0333845101103
106	Mutató	2		0333845101106
107	Szegecs	4		0333845101107
110	Hajtómű	1		0333845101110
112	Feszítőcsap	2	ISO 8752 - 5 x 40	0333845101112
113	Hajtómű	1		0333845101113
114	Behúzó túske	1		0333845101114
125	Ventilátor	1		0333845101125
126	Fedél	1		0333845101126
127	Mikrokapcsoló	2		03338451SQ2
128	Tömítés	2	35x45x10	0333845101128
129	Zárócsavar	2		0333845101129
155	Hernyócsavar	1		0333845101155
156	Acélgolyó	1		0333845101156
157	Rugó	1		0333845101157

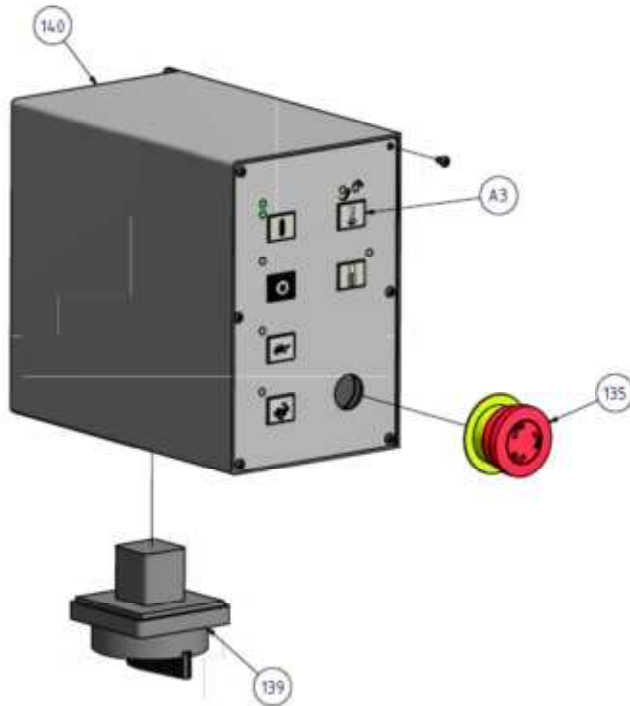
G Marótokmány-védő



MB4 - Marótokmány-védő | 3338451

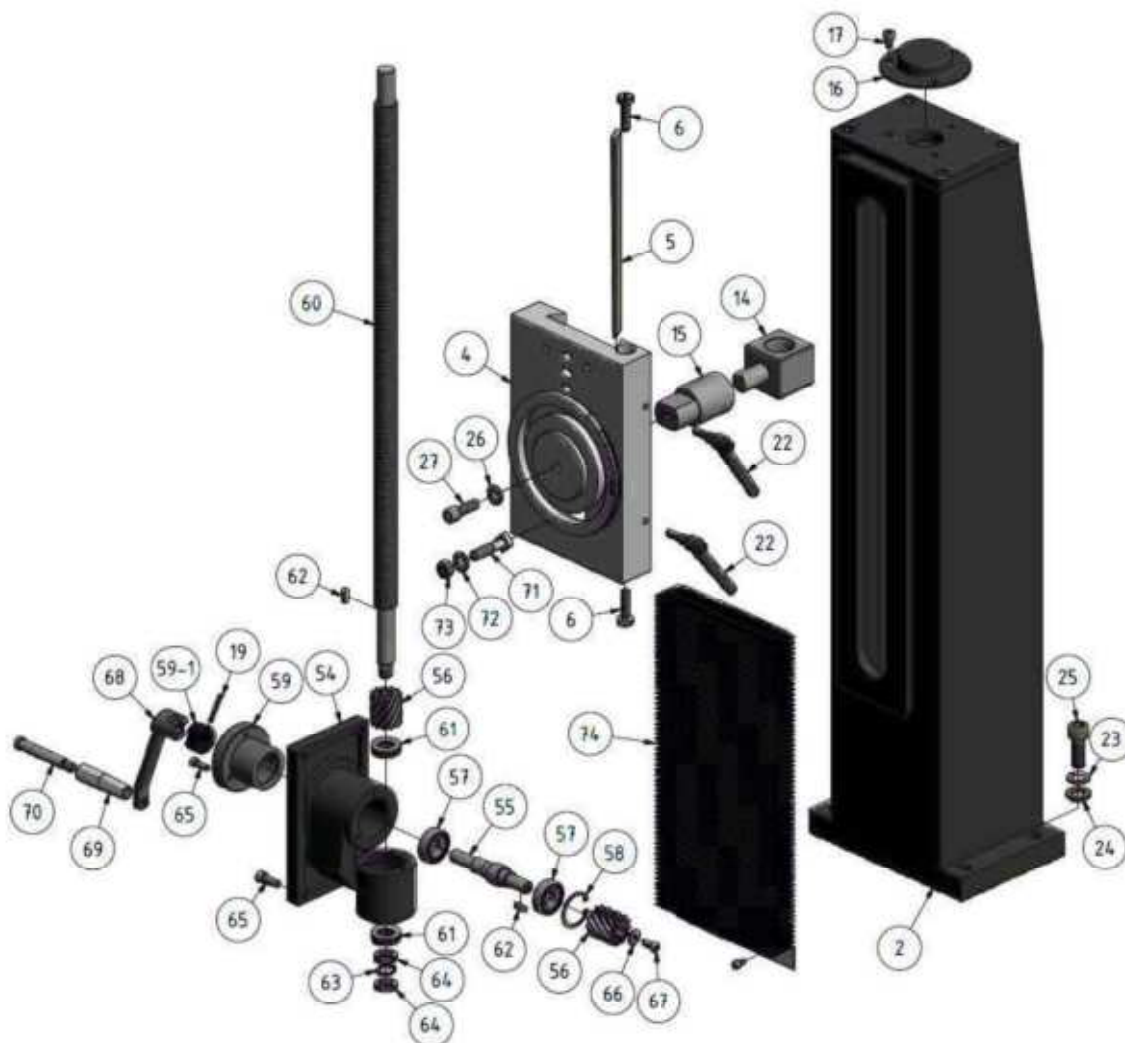
Sz.	Leírás	Db.	Méret	Cikkszám
115	Belső kulcsnyílású csavar	1	GB 70-85 - M6 x 10	
116	Alátét	1		
117	Belső kulcsnyílású csavar	2	GB 70-85 - M6 x 16	
118	Rebés csavar	1		
119	Tartó	1		0302024149CPL
120	Mikrokapcsoló	1		033384511B5
121	Lemez	1		
122	Alumínium profil	1		
123	Órsóvédő burkolat	1		0302024153CPL
124	Csavar	2	GB819-85/M5x8	

J Nyomógombos vezérlőpult



MB4 - Vezérlőpult 3338451				
Ssz.	Leírás	Db.	Méret	Cikkszám
A3	Érintőpanel	1	MB4	03338451A3
140	Kapcsoló doboz	1		0333845103140
135	Vészleállító nyomógomb	1		03338451SB1
139	Főkapcsoló	1		03338451QF1

I Oszlop

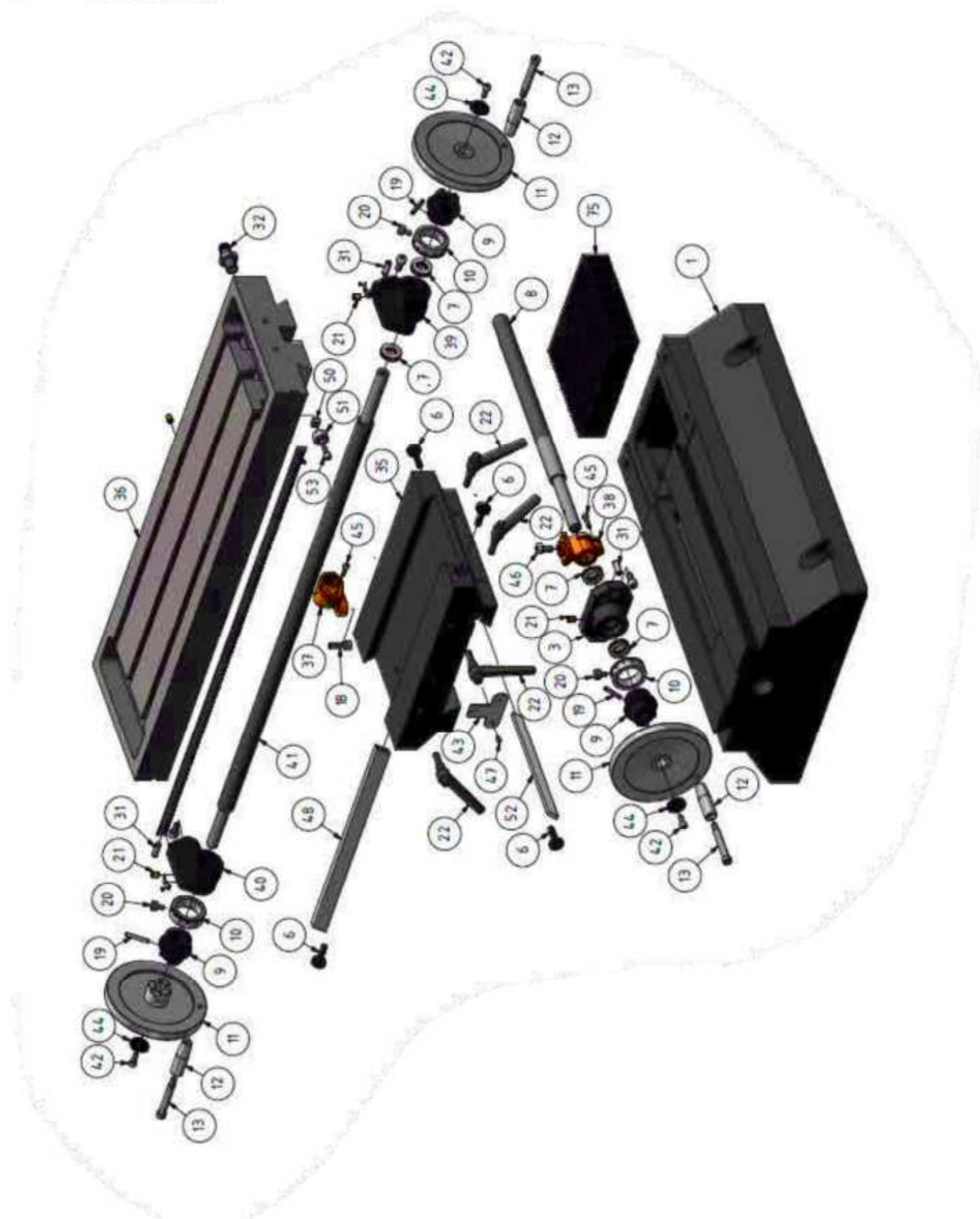


MB4 - Oszlop | 3338451

Ssz.	Leírás	Db.	Méret	Cikkszám
2	Oszlop	1		033384510402
4	Hajtóműfej tartó	1		033384510404
5	Ékléc	1		033384510405
6	Ékléc állítócsavar	2		033384510406
12	Kézikerék kar	3		033384510412
14	Emelőorsó anya	1		033384510414
15	Tartó	1		033384510415
16	Fedél	1		033384510416
17	Csavar	3	M8x20	
19	Csap	3	5x35	
22	Rögzítőkar	2		033384510422
23	Biztosító alátét	4	16	
24	Alátét	4	16	
25	Csavar	4	M16x60	
26	Alátét	1		033384510426
27	Csavar	1	M12x35	
54	Csapágykeret	1		033384510454
55	Tengely	1		033384510455
56	Csigakerék	2		033384510456
57	Golyócsapágy	2	6004.2Z	04060042Z

MB4 - Oszlop 3338451				
Ssz.	Leírás	Db.	Méret	Cikkszám
58	Biztosító gyűrű	1		033384510458
59	Perem	1		033384510459
59-1	Tengelykapcsoló	1		0333845104591
60	Orsó	1		033384510460
61	Csapágó	2	51104	04051104
62	Retesz	2	6x20	
63	Biztosító alátét	1	20	033384510463
64	Biztosító anya	1	M20x1,5	033384510464
65	Csavar	7	M6x20	
66	Alátét	2		033384510466
67	Csavar	1	M6x16	
68	Csavar	1		033384510468
69	Kézikar	1		033384510469
70	Csavar	1		033384510470
71	Hornyos csavar	3	M14x55	033384510471
72	Alátét	3	14	033384510472
73	Hallapú anya	3	M14	033384510473
74	Harmonika	1		033384510474

J Keresztasztal



MB4 - Pótalkatrész lista - Keresztasztal | 3338451

Ssz.	Leírás	Db.	Méret	Cikkszám
1	Gépalépítmény	1		033384510501
3	Perem	1		033384510503
6	Ékléc állítócsavar	3		033384510506
7	Csapágó	4		033384510507
8	Y-tengely, keresztasztal orsó	1		033384510508
9	Tengelykapcsoló kézikerék	3		033384510509
10	Skála gyűrű	3		033384510510
11	Kézikerék	3		033384510511
12	Kézikar	3		033384510512
13	Kar csavar	3		033384510513
18	Csavar	4	M8x25	
20	Csavar	2		033384510520
21	Olajozó szelence	3	8	0340114
22	Rögzítőkar	4		0333845122
31	Csap	6	8x30	033384510531
32	Csavarkötés	1		033384510532
35	Keresztcsán	1		033384510535
36	Maróasztal	1		033384510536
37	X-tengely orsóánya	1		033384510537
38	Y-tengely orsóánya	1		033384510538
39	Asztal csapágókeret (jobb)	1		033384510539
40	Asztal csapágókeret (bal)	1		033384510540
41	X-tengely, keresztasztal orsó	1		033384510541
42	Csavar	1	M6x16	
43	Skála	1		033384510543
44	Alátét	2	6	033384510544
45	Csavar	2	M5x20	
46	Csavar	1	M8x45	
47	Csavar	2	M8x15	
48	X-tengely ékléc	1		033384510548
50	Ütköző T-horony anya	2		033384510550
51	Ütköző gyűrű	2		033384510551
52	Y-tengely ékléc	1		033384510552
53	Csavar	2	M6x16	
75	Harmonika	1	vagy	03338450641
	Gumi borítás	1	vagy	03338165346

MB4 - Beépített gépvezérlő elektromos alkatrészek				
Ssz.	Leírás	Db.	Méret	Cikkszám
S0	Főkapcsoló	1	ZH 20	03338451QF1
A1	Vezérlőpult	1	OPDO	03034356A1
M1	Hajtómotor	1	YD90L4/2 1.3 / 1.8 KW	03338451M1
A2	Beépített gépvezérlő	1	MB4	03338451A2
S1	Vészleállító nyomógomb	1	HY57B-17	03338451SB1
S2	Tokmányvédő burkolat biztonsági kapcsoló	1	QS 7	03338451SQ1
A3	Érintőpanel	1	MB4	03338451A3
S3	Felső végálláskapcsoló	1	V 155-1C25	03338451SQ2
S4	Alsó (állítható) végálláskapcsoló	1	V 155-1C25	

7 Hibaelhárítás

7.1 Hibaelhárítás

Meghibásodás	Ok/lehetséges hatások	Megoldás
A gépet nem lehet bekapcsolni.	<ul style="list-style-type: none"> Nem megfelelő bekapcsolási sorrend. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 25. oldal „A fűrő-marógép bekapcsolása” c. fejezet. Ellenőriztesse szakemberrel.
A szerszám "megég".	<ul style="list-style-type: none"> Nem megfelelő fordulatszám. A forgács nem megfelelően távozik. Tompa szerszám. Nincs hűtő-kenő folyadék. 	<ul style="list-style-type: none"> Válasszon más fordulatszámot, vagy túl nagy az előtolás. Gyakrabban emelje ki a szerszámot. Élezze vagy cserélje a szerszámot. Használjon hűtő-kenő folyadékot.
Nem lehet a fűrőtokmányt vagy a kúpos tűskét behelyezni.	<ul style="list-style-type: none"> A fűrőtokmány belső kúpos felületén vagy a fűrőorsó kúpos felületén szennyeződés, zsír vagy olaj van 	<ul style="list-style-type: none"> A felületeket alaposan tisztítsa meg. Tartsa a felületeket zsírinteseken.
A kúpot nem lehet kinyomni.	<ul style="list-style-type: none"> MT4 kúp beszorult. 	<ul style="list-style-type: none"> A melegítéshez járassa a gépet 2 percig a maximális fordulatszámon, majd próbálja meg a kúpot újból eltávolítani.
A motor nem indul.	<ul style="list-style-type: none"> Hibás biztosíték 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőriztesse szakemberrel.
Ha a munkadarab felülete durva, az orsó remeg.	<ul style="list-style-type: none"> Homlokmarásra ilyen körülmények között nincs lehetőség. A mozgástengely rögzítőkarja nincs rögzítve. Lazítsa fel a patront vagy a tokmányt, és húzza meg a behúzó tűskét. A szerszám életlen. A munkadarab nincs rögzítve. Túl nagy csapágyhézag. Az orsó működés közben fel-le mozog. 	<ul style="list-style-type: none"> Végezzen hagyományos marást. Rögzítse a leszorító kart. Ellenőrizze, húzza meg. Élezze meg vagy cserélje a szerszámot. A munkadarabot mereven fogja be. Állítsa be a csapágyhézagot vagy cserélje a csapágyat. Állítsa be a csapágyhézagot vagy cserélje a csapágyat.
Az orsóhüvely finom előtolása nem működik.	<ul style="list-style-type: none"> A finom előtolást nem megfelelően kapcsolták be. A finom előtolás tengelykapcsoló nem zár, szennyezett, elkopott vagy meghibásodott. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 29. oldal „Orsóhüvely finom kézi előtolással” c. fejezet. Tisztítsa vagy cserélje.

8 Függelék

8.1 Szerzői jog

A dokumentum szerzői jog védett. Az összes származtatott jog fenntartva, különös tekintettel a fordításra, újranyomtatásra, az ábrák használatára, a fotomechanikus vagy egyéb módon végzett reprodukálásra, valamint az adatfeldolgozó rendszerek segítségével végzett részleges vagy teljes rögzítésre.

A műszaki tartalom előzetes figyelmeztetés nélküli módosításának jogát fenntartjuk.

8.2 Terminológia/Szószedet

Kifejezés	Magyarázat
Maróasztal	X és Y-tengely irányában a munkadarab teherviselő és leszorítási felülete.
Kúpos túske	A fúró vagy a fúrótokmány kúpja.
Munkadarab	A marni, fúrní vagy megmunkálni kívánt elem.
Behúzószár	Menetes szár a kúpos túske orsóhüvelyben rögzítéséhez.
Fúrótokmány	Fúrószerszám befogó eszköz
Szerszámbefogó	Marószerszám tartó
Hajtóműfej	A gép felső része
Orsóhüvely	Üreges tengely, amiben az orsó a forog.
Maróorsó	Tengely, amit a motor hajt.
Fúróasztal	Támasztó és rögzítő felület.
Kúpos túske	A fúró vagy a fúrótokmány kúpja
Hüvely kézikar	A fúró kézi elötölését végzi
Gyorsrögzítésű fúrótokmány	Kézzel rögzíthető fúrótokmány.
Munkadarab	A fúrni vagy megmunkálni kívánt elem
Szerszám	Marószerszám, fúróbit stb.

8.3 Kellékszavatosság és garancia

A vevő az eladóval szemben a törvényes kellékszavatosságon felül, amit a gyártó - OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt - ad, további garanciát nem vállal, hacsak az nem szerepel a felsorolásban, vagy arról egyedi keretek között szerződésileg megegyezés nem született.

A garanciális igényeket az OPTIMUM vállalat saját döntése szerint, közvetlenül saját maga vagy forgalmazóin keresztül kezeli.

A hibás termékeket, illetve annak alkatrészeit a garancia keretén belül javítjuk, vagy hibamentes elemre cseréljük. A cserélt termékek az OPTIMUM GmbH tulajdonát képezik.

A jótállási igény benyújtásának előfeltétele az eredeti, vásárlást igazoló nyugta bemutatása, melyen szerepel a vásárlás dátuma, a gép típusa és sorozatszám (ha rendelkezésre áll). Ha az eredeti vásárlást igazoló nyugtát nem tudja bemutatni, a jótállási igényt nem áll módunkban elfogadni.

A garanciális vagy jótállási igényeket az alábbi körülmények miatt bekövetkező meghibásodások esetén nem áll módunkban befogadni:

- A termék műszaki korlátain túli, kifejezetten a kezelési utasításban leírtaktól eltérő használata, különös tekintettel a túlterhelésre.
- A nem megfelelő használatból, a kezelési utasítás figyelmen kívül hagyásából, illetve a hanyag vagy nem megfelelő kezelésemből,
- valamint a nem megfelelő szerviz anyagok használatából adódó, emberi mulasztásra visszavezethető károk.
- Engedély nélkül végzett módosítás vagy átalakítás
- Nem megfelelő védőberendezés vagy a gép védelmének hiánya
- A telepítésre vonatkozó előírások és a használati utasítás be nem tartása
- Légköri kisülések, túlfeszültség, villámlás és vegyi hatások. Emellett a garanciális igények

az alábbiak esetekben sem érvényesíthetők:

- Természetes kopásnak vagy elhasználódásnak kitett alkatrészek, mint például ékszíjak, csapágy, izzók, szűrők, tömítések, stb.
- Nem reprodukálható szoftverhibák

Az OPTIMUM GmbH vállalat vagy annak szolgáltatói által, a kiegészítő garancia keretein belül végzett teljesítések nem minősülnek sem hiány, sem kötelezettség elismerésének. Az ilyen jellegű szolgáltatások nem hosszabbítják meg, illetve nem szakítják meg a jótállási időszakot.

A felek közötti ítélezés helye Bamberg.

Ha a fent említett megállapodás valamely része teljes mértékben vagy részlegesen nem teljesül, azt oly módon kell elfogadottnak tekinteni, ahogy az a szavatós akaratának megfelel, és az a szerződésben előre meghatározott jótállási kötelezettségek keretein belül marad.

8.4 Tárolás

FIGYELEM!

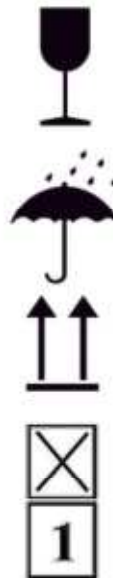
A villamos és mechanikus gépalkatrészek nem megfelelő és helytelen tárolása, azok károsodását okozhatja.

A be- és kicsomagolt alkatrészeket kizárólag az előírt környezeti feltételek mellett tárolja. Tartsa be a szállító ládán található utasításokat, és olvassa el a tájékoztatót:



- Törékeny áruk
(Gondos kezelést igénylő áruk)
- Óvja a nedvességtől és párától
☞ 18. oldal: "Környezeti feltételek" c. fejezet.
- Csomagoló doboz előírt helyzet
(felül jelölve – felfelé mutató nyilak)
- Maximális halmazolhatóság

Példa: nem halmazolható - az első dobozra ne helyezzen rá másik dobozt.



Amennyiben a gépet és annak alkatrészeit három hónapnál hosszabb ideig vagy olyan körülmények között kívánja tárolni, ami eltér a fent megadottaktól, forduljon az Optimum Maschinen Germany GmbH-hez. ☞ 18. oldal: "Környezeti feltételek" c. fejezet.

8.5 Ártalmatlanítási utasítás/újrahasznosítási lehetőségek

Kérjük, hogy a gépet környezetbarát módon, szakszerűen ártalmatlanítsa. Ne helyezze azt a közvetlen környezetbe.

Kérjük, hogy a csomagolóanyagokat és a később használatból kivont berendezést ne dobja ki egyszerűen a hulladékba, hanem a helyi hulladékkezelést végző társaság előírásainak megfelelően helyezze hulladékba.

8.5.1 Üzemen kívül helyezés

VIGYÁZAT!

A használaton kívüli berendezéseket azonnal üzemen kívül kell helyezni, hogy megakadályozhassa a későbbi visszaélést, illetve a környezet és az emberi egészség károsítását.

- Húzza ki az elektromos kábelt a csatlakozóból.
- Vágja ketté a tápkábelt.
- Távolítsa el a gépből az összes, környezetre káros szerviz anyagot.
- Ha lehetséges, szerelje ki az elemeket és akkumulátorokat.
- Ha szükséges, szerelje szét a gépet könnyen mozgatható és újrafelhasználható egységekre és alkatrészekre.
- A gép alkatrészeit és a szerviz anyagokat az előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.



8.5.2 Az új gép csomagolásának ártalmatlanítása

Az összes csomagolóanyag illetve a gép csomagolási segédanyagai újrahasznosíthatóak, melyek újrafeldolgozását biztosítani kell.

Csomagolás részét képező fa elemek ártalmatlaníthatók vagy újrafelhasználhatók.

A kartonpapír csomagolóanyagokat papírhulladék gyűjtőbe kell helyezni.

A csomagoló fóliák polietilénből (PE), a csomagoló anyagok bizonyos része polisztirolból (PS) készült. Ezeket az anyagokat a megfelelő újrahasznosító központba vagy hulladékkezelő létesítménybe kell eljuttatni.

A csomagolóanyagokat szelektálja, hogy a közvetlen újrafeldolgozásuk biztosítható legyen.

8.5.3 A használt gép ártalmatlanítása

TÁJÉKOZTATÓ

A saját és környezete védelme érdekében gondoskodjon arról, hogy a gép alkatrészei csak rendeltetésszerű és elfogadott módon kerüljenek ártalmatlanításra.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az elektromos berendezések különféle újrahasznosítható és környezetre ártalmas anyagokat tartalmaznak. Kérjük, hogy ezeket az alkatrészeket szelektíven és szakszerű módon ártalmatlanítsa. Amennyiben kérdése merülne fel, forduljon a helyi hulladékkezelést végző szervhez. Szükség esetén kérje speciális hulladékokat kezelő társaság segítséget az anyagok ártalmatlanításában.



8.5.4 A használt elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítása

Kérjük, gondoskodjon arról, hogy ezek az alkatrészek szakszerűen és a törvény által előírt módon legyenek ártalmatlanítva.

A gép olyan elektromos és elektronikus alkatrészeket tartalmaz, melyeket nem szabad a normál háztartási hulladékba helyezni. A használaton kívüli elektromos szerszámokat és villamos berendezéseket az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK számú irányelv, valamint az adott országban hatályos törvényi előírásoknak megfelelően, szelektíven kell gyűjteni, illetve biztosítani a környezetbarát újra feldolgozásukat.

Önnek, a berendezés üzemeltetőjeként, be kell szereznie a vonatkozó, felhatalmazott gyűjtőközpontokkal és hulladék ártalmatlanító rendszerekkel kapcsolatos tudnivalókat.

Kérjük, gondoskodjon arról, hogy ezek az alkatrészek szakszerűen és a törvény által előírt módon legyenek ártalmatlanítva. Kérjük, hogy az üres elemeket csak a kereskedéseknél vagy a hulladékkezelő társaságoknál található gyűjtőboxokban helyezze el.

8.5.5 A kenő- és hűtőfolyadékok ártalmatlanítása

FIGYELEM!

Fordítson különös figyelmet a használt hűtő- és kenőanyagok környezetbarát ártalmatlanítására. Tartsa be a kommunális hulladékszállítást végző társaság előírásait.



TÁJÉKOZTATÓ

A hűtő- és kenőfolyadékokat, illetve olajokat soha ne keverje össze, mivel csak vegyítetlen olajok hasznosíthatóak újra előkezelés nélkül.

A kenőanyagra vonatkozó ártalmatlanítási utasítás a kenőanyag gyártójától szerezhető be. Szükség esetén kérje a termék specifikus adatlapot.



8.6 Ártalmatlanítás gyűjtőközpontokon keresztül

A használt elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítása (Az EU tagállamaiban és más európai országokban az ilyen készülékek esetében elkülönített gyűjtőrendszert alkalmaznak).



A terméken vagy annak csomagolásán található szimbólum azt jelzi, hogy a terméket nem szabad normál háztartási hulladékként kezelni, hanem azt elektromos és elektronikus berendezések újrahasznosítására alkalmas gyűjtőközpontba kell eljuttatni. A termék szakszerű ártalmatlanításához hozzájárulva Ön is megóvja a környezetet és az emberi egészséget. A termék megfelelő ártalmatlanítása az emberi egészséget és a környezetet óvja. Az újrahasznosítás csökkenti a nyersanyag felhasználást. A termék újrahasznosításával kapcsolatosan vegye fel a kapcsolatot a helyi önkormányzattal, vagy juttassa vissza a terméket a javítás vagy a vásárlás helyére.

8.7 Kezelési utasítás verziókövetés

Fejezet	Rövid leírás	Új verziószám
Pótalkatrészek	Pótalkatrészek kizárólag a 3338451 cikkszámhoz	1.0
Alkatrészek; 4.3.2	Kapcsolási rajz - 230 V; Sebesség táblázat - 230 V	1.0.1
Kapcsolási rajz	Kiegészítő kapcsolási rajz a hűtőfolyadék-rendszerrel ellátott speciális változathoz	1.0.2
Kapcsolási rajz; 1; 3; 4	Beépített gépvezérlő nyomógombos vezérlőpulttal, ábrák	1.0.3

8.8 Termék nyomon követés

Termékeinkre, a leszállítást követően nyomon követési szolgáltatást biztosítunk.

Hálásak lennénk, ha az alábbi adatokat vállalatunk részére megküldené:

- módosított beállítások
- a fűrógéppel kapcsolatos tapasztalatai, melyek más felhasználók számára is hasznosak lehetnek
- reprodukálható hibák

Optimum Maschinen Germany GmbH
 Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
 D-96103 Hallstadt
 email: info@optimum-maschinen.de

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Az EU 2023/1230 sz. gépekre vonatkozó rendelet, V. függelékének A fejezete szerint

A gyártó/forgalmazó Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt, Németország

kijelenti, hogy az alábbi termék,

Termék megnevezése: Kézi vezérlésű fúró-marógép

Típusa: MB4

a fent említett és kiegészítésként (későbbiekben) alkalmazott irányelv - a nyilatkozat kiadásában érvényes módosításokat is beleértve - összes vonatkozó követelményének megfelel.

Leírás:

Kézi vezérlésű fúró-marógép

Az alábbi kiegészítő EU irányelvet alkalmaztuk:

2014/30/EU sz. EMC irányelv;

Az egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról szóló, 2015/863/EU sz. irányelv

Az alábbi harmonizált szabványokat alkalmaztuk:

EN ISO 16090-1:2019-1	Szerszámgépek biztonsága. Megmunkálóközpontok, marógépek, aggregátgépek. 1. rész: Biztonsági követelmények
EN 60204-1:2019-06	Gépek biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. 1. rész: Általános követelmények
EN ISO 13849-1:2016-06	Gépek biztonsága. Vezérlőrendszerek biztonsággal összefüggő részei. 1. rész: A tervezés általános alapelvei
EN ISO 13849-2:2013-02	Gépek biztonsága. Vezérlőrendszerek biztonsággal összefüggő részei. 2. rész: Validálás
EN ISO 12100:2011-03	Gépek biztonsága. A kialakítás általános elvei. Kockázatértékelés és kockázatcsökkentés

A műszaki dokumentum kiadásáért felelős személy neve és címe:

Kilian Stürmer, tel.: +49 (0) 951 96555 - 800



Kilian Stürmer (vezérigazgató)

Hallstadt, 2023-10-26

Kenőanyag	ISO VG DIN 51519 szerinti viszkozitás mm ² /s (cSt)	DIN 51502 szerinti jelölés	ARAL	BP	Esso	MOBIL LUBRICATION	Mobil	Shell	TEXACO
Hajtóműolaj	VG 680	CLP 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	SPARTAN EP 680	Küberoil GEM 1-680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Meropa 680
	VG 460	CLP 460	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-XP 460	SPARTAN EP 460	Küberoil GEM 1-460	Mobilgear 634	Shell Omala 460	Meropa 460
	VG 320	CLP 320	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-XP 320	SPARTAN EP 320	Küberoil GEM 1-320	Mobilgear 632	Shell Omala 320	Meropa 320
	VG 220	CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	SPARTAN EP 220	Küberoil GEM 1-220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Meropa 220
	VG 150	CLP 150	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-XP 150	SPARTAN EP 150	Küberoil GEM 1-150	Mobilgear 629	Shell Omala 150	Meropa 150
	VG 100	CLP 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	SPARTAN EP 100	Küberoil GEM 1-100	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Meropa 100
	VG 68	CLP 68	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-XP 68	SPARTAN EP 68	Küberoil GEM 1-68	Mobilgear 626	Shell Omala 68	Meropa 68
	VG 46	CLP 46	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	Küberoil GEM 1-46	Mobil DTE 25	Shell Tellus S 46	Anubia EP 46
	VG 32	CLP 32	Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	Kübersynth GEM 4- 32 N	Mobil DTE 24	Shell Tellus S 32	Anubia EP 32
	VG 32	CLP 32	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP HM 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil Nuto HLP 32	Shell Tellus S2 M 32	Rando HD HLP 32
VG 46	CLP 46	Aral Vitam GF 46	BP Energol HLP HM 46	NUTO H 46 (HLP 46)	LAMORA HLP 46	Mobil Nuto HLP 46	Shell Tellus S2 M 46	Rando HD HLP 46	
Hajtómű zsír		G 00 H-20	Aral FDP 00 (Na-bázisú) Aralub MFL 00 (Li-bázisú)	BP Energrease PR-EP 00	FIBRAX EP 370 (Na-bázisú)	MICROLUB E GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00 (Li-bázisú)	Marfak 00
Különlleges, vízálló kenőzsír			Aral Aralub	Energrease PR 9143		ALTEMP Q NB 50 Klüberpaste ME 31-52	Mobilux EP 0 Mobil Greaserex 47		

Csapágyzsír		K 3 K-20 (Li-bázisú)	Aralub HL 3	BP Energrease LS 3	BEACON 3	CENTOPLE X 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3
Szánvezeték olajok	VG 68	CGLP 68	Aral Deganit BWX 68	BP Maccurat D68	ESSO Febis K68	LAMORA D 68	Mobil Vactra Oil No.2	Shell Tonna S2 M 68	Way lubricant X 68
Olaj beépített orsókhoz	VG 68		Deol BG 68	Emergol HLP-D68	Spartan EP 68		Drucköl KLP 68-C	Shell Omala 68	
Kenőzsír központi kenéshez	NLGI class 000		ARALUB BAB 000	Grease EP 000	Shell Gadus S4 V45AC	CENTOPLE X GLP 500	Mobilux EP 023		Multifak 264 EP 000
Olaj beépített orsókhoz	METAFLUX-Fett-Paste (Grease paste) Nr. 70-8508 METAFLUX-Moly-Spray Nr. 70-82 Techno Service GmbH ; Detmolder Strasse 515 ; D-33605 Bielefeld ; (++49) 0521- 924440 ; www.metaflux-ts.de								
Hűtő-kenő folyadékok			Aral Emusol	BP Sevora	Esso Kutwell		Mobilcut	Shell Adrana	Chevron Soluble Oil B

Tárgymutató

A

A fordulatszám-tartomány módosítása.....	27
A fúró-marógép bekapcsolása.....	25
Ártalmatlanítás.....	59
Az üzemeltető kötelezettségei.....	10

B

Bekapcsolás.....	25
Biztonság.....	9
Biztonsági előírások.....	5

CS

Csomagolás és tárolás.....	21
----------------------------	----

E

EK-megfelelőségi nyilatkozat.....	60
Elektromos csatlakoztatás.....	17
Ellenőrzés.....	32
Első üzembe helyezés.....	23
Emelőberendezés használata.....	15

F

Finom előtolás.....	29
Fordulatszám értékek.....	18
Fordulatszám-tartomány.....	27
Főkapcsoló.....	13
Fúró-maró kapacitás.....	17

H

Hajtóműfej elfordítása.....	29, 30
Hibaelhárítás.....	54
Hüvely kézikar.....	29

J

Javítás.....	32
--------------	----

K

Karbantartás.....	32
Kezelő.....	11
Kezelői kötelezettségek.....	11
Környezeti feltételek.....	18

M

Menetfűrés.....	31
Méreték.....	17
Mozgatás.....	20
Munkaterület.....	18
Műszaki adatok.....	18
Műszaki jellemzők.....	17

O

Orsókép.....	17
--------------	----

Ö

Összeszerelés.....	22
--------------------	----

P

Pótalkatrész forródrót.....	37
-----------------------------	----

R

Rendeltetésszerű használat.....	7
---------------------------------	---

SZ

Szakkereskedés.....	36
Szállítás.....	20
Szállítási terjedelem.....	21
Személyzet képzése.....	9
Szerszám befogása.....	26
Szerviz forródrót.....	37
Szerviztechnikus.....	36
Szerzői jog.....	55

T

Tápellátás.....	23
Teheremelési pont.....	21
Telepítési hely.....	21
Tisztítás és kenés.....	23

Ü

Üzembe helyezés.....	23
----------------------	----

V

Védőburkolat.....	13
Vevőszolgálat.....	36
Visszaélés.....	8

Z

Zajszint.....	18
---------------	----

