



OPTIMUM
HUNGÁRIA KFT.

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

OPTi drill®

D 17Pro (3003010)

D 26Pro (3003030, 30030302)

D 23Pro (3003015, 3003020) **D 33Pro** (3003040)

típusú fúrógépekhez



D 17Pro



D 26Pro



D 33Pro

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

Kiadás dátuma: 2020. július 14.



Tartalomjegyzék

1	Biztonság	
1.1	Tipustáblák	5
1.2	Biztonsági előírások (figyelmeztető jelzések)	6
1.2.1	A kockázatok besorolása	6
1.2.2	További piktogramok	7
1.3	Rendeltetésszerű használat	8
1.4	Észszerűen előrelátható visszaélés	8
1.4.1	Visszaélések elkerülése	8
1.5	A fűrógép lehetséges veszélyei	9
1.6	Képzettség	10
1.6.1	Magán felhasználók	10
1.6.2	Kezelői kötelezettségek	10
1.6.3	Kézműves vagy ipari felhasználás	10
1.7	Kezelői pozíciók	11
1.8	Biztonsági intézkedések a működés közben	11
1.9	Biztonsági berendezések	11
1.10	Biztonsági ellenőrzés	12
1.11	Vészleállító nyomógomb	13
1.12	Fűrótokmány-védő	13
1.13	Ékszíj védőburkolat	13
1.14	Egyéni védőeszközök	14
1.15	Biztonsági intézkedések a működés közben	14
1.16	Biztonság a karbantartás során	15
1.16.1	A fűrógép lekapcsolása és reteszelése	15
1.17	Emelőberendezés használata	15
1.17.1	Mechanikai karbantartás	15
1.18	Baleseti jegyzőkönyv	15
1.19	Elektromos rendszer	15
1.20	Ellenőrzési határidők	16
2	Műszaki jellemzők	
2.1	Zajszint	18
2.2	Méretek	19
2.2.1	D17 Pro	19
2.2.2	D23 Pro	20
2.2.3	D26 Pro	21
2.2.4	D33 Pro	22
3	Szállítás, mozgatás, összeszerelés és üzembe helyezés	
3.1	Szállítási, telepítési és üzembe helyezési tudnivalók	24
3.1.1	Általános kockázatok a belső mozgatás során	24
3.2	Szállítás	25
3.3	Kicsomagolás	25
3.4	Összeállítási rajz	25
3.5	Telepítési követelmények	29
3.5.1	Alapozás és padló	29
3.5.2	Rögzítés	29
3.6	Első üzembe helyezés	32
3.7	Elektromos csatlakoztatás	32
3.7.1	Gép bemelegítése	33
4	Működtetés	
4.1	Vezérlő- és kijelző elemek	34
4.2	Vezérlőpult	35
4.3	A gép bekapcsolása	35
4.4	A gép kikapcsolása	35
4.5	Fűrásmélység	35
4.5.1	Fűrásmélység-ütköző	35

	4.5.2	Digitális fúrásmélység-jelző	36
4.6		Az asztal döntése	36
4.7		Elérhető fordulatszámok	37
	4.7.1	Fordulatszám táblázat	37
	4.7.2	Fordulatszám-kijelző	40
4.8		A munka megkezdése előtt	40
4.9		A munka során	40
4.10		Orsóhüvely-előtolás	40
4.11		A fúrótokmányok és fúróbitek szét- illetve összeszerelése	41
4.12		Gyorsrögzítésű fúrótokmány	41
	4.12.1	A fúrótokmány felszerelése	42
4.13		Hűtés	42
5		A forgácsoló sebesség és fordulatszám meghatározása	
5.1		Forgácsolási sebesség - előtolás tábla	43
5.2		Fordulatszám táblázat	43
5.3		Példák a fűrőgép előírt fordulatszámának meghatározására	45
6		Karbantartás	
6.1		Biztonság	46
	6.1.1	Előkészület	46
	6.1.2	Újraindítás	46
6.2		Ellenőrzés karbantartás	47
6.3		Javítás	51
	6.3.1	Ügyfélszolgálati technikus	51
7		Pótalkatrészek	
7.1		Pótalkatrész rendelés	52
7.2		Pótalkatrész forródrót	52
7.3		Szerviz forródrót	52
7.4		OPTI D17Pro	53
7.5		Pótalkatrész lista - OPTI D17Pro	55
7.6		OPTI D23Pro	58
7.7		Pótalkatrész lista - OPTI D23Pro	60
7.8		OPTI D26Pro	63
7.9		Pótalkatrész lista - OPTI D26Pro	65
7.10		OPTI D33Pro	68
7.11		Pótalkatrész lista - OPTI D33Pro	70
7.12		Fúrótokmány-védő	73
7.13		Gépcímkék	74
7.14		Kapcsolási rajz - D17Pro D23Pro - 230V	75
7.15		Kapcsolási rajz - D23Pro D26Pro D33Pro - 400V	76
8		Hibaelhárítás	
9		Függelék	
9.1		Szerzői jog	79
9.2		Terminológia/Szószeret	79
9.3		Kellékszavatosság és garancia	79
9.4		Tárolás	80
9.5		Ártalmatlanítási utasítás / újrahaznosítási lehetőségek	80
	9.5.1	Üzemen kívül helyezés	81
	9.5.2	Az új gép csomagolásának ártalmatlanítása	81
	9.5.3	A használt gép ártalmatlanítása	81
	9.5.4	A használt elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítása	81
9.6		Ártalmatlanítás gyűjtőközpontokon keresztül	82
	9.6.1	Kezelési utasítás verzió követés	82
9.7		Termék nyomon követés	82



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 mindenkor biztonságot.

Az üzembe helyezés előtt kérjük, alaposan olvassa el a használati 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.

Tájékoztató

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 ismertetett 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 használati 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 vállalatához.

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26

D- -96103 Hallstadt, Németország

Fax (+49)0951 / 96 555 - 888

Email: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-machines.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 fűrőgép 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,
- fűrőgépen feltüntetett tiltó-, figyelmeztető és utasítást adó jelzéseket.

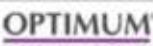
Ezt a dokumentumot mindig tartsa a fűrőgép közelében.

1.1 Típus táblák

DE Tischbohrmaschine EN Bench drilling machine FR Perceuse modèle établi ES Taladro de sobremesa IT Trapani da banco CS Stolní vrtáčka DA Table bormaskine EL ΔΡΑΓΙΔΟ ΠΑΤΚΟΥ FI Pöytäporakone HU Asztali fűrőgép NL Boormachine tafelmodel PL Wiertło PT Engenho de Furação Bancada RO Mașină de găurit RU Чоклок (сверлильный) настольный SK Namizní vŕtačnı stroj SV Bänkbormmaskin TR Sırtulu Matkap	OPTIMUM® MAKING SENSE - MAKING IT D 17Pro NO. 3003010 2520 U/min 500 W 230 V ~ 50 Hz 36,5 kg Year 20 optimum-maschinen.de	DE Tischbohrmaschine EN Bench drilling machine FR Perceuse modèle établi ES Taladro de sobremesa IT Trapani da banco CS Stolní vrtáčka DA Table bormaskine EL ΔΡΑΓΙΔΟ ΠΑΤΚΟΥ FI Pöytäporakone HU Asztali fűrőgép NL Boormachine tafelmodel PL Wiertło PT Engenho de Furação Bancada RO Mașină de găurit RU Чоклок (сверлильный) настольный SK Namizní vŕtačnı stroj SV Bänkbormmaskin TR Sırtulu Matkap	OPTIMUM® MAKING SENSE - MAKING IT D 23Pro NO. 3003015 2440 U/min 750 W 230 V ~ 50 Hz 58 kg Year 20 optimum-maschinen.de
DE Tischbohrmaschine EN Bench drilling machine FR Perceuse modèle établi ES Taladro de sobremesa IT Trapani da banco CS Stolní vrtáčka DA Table bormaskine EL ΔΡΑΓΙΔΟ ΠΑΤΚΟΥ FI Pöytäporakone HU Asztali fűrőgép NL Boormachine tafelmodel PL Wiertło PT Engenho de Furação Bancada RO Mașină de găurit RU Чоклок (сверлильный) настольный SK Namizní vŕtačnı stroj SV Bänkbormmaskin TR Sırtulu Matkap	OPTIMUM® MAKING SENSE - MAKING IT D 23Pro NO. 3003020 2440 U/min 750 W 400 V ~ 50 Hz 58 kg Year 20 optimum-maschinen.de	DE Säulenbohrmaschine EN Upright drilling machine FR Perceuse à colonne ES Trilero IT Trapano a colonna CS Sloupová vrtáčka DA Søjlebormaskine EL Εμβύσθιο Δρυμένο FI Pylväporakone HU Asztali fűrőgép NL Nulmboormachine PL Wiertła kolumnowa PT Máquina de perfuração RO Mașină de găurit cu coloană RU Чоклок (сверлильный) столбчатый SK Stĺpový vŕtačnı stroj SV Sölbormaskin TR Sırtulu Matkap	OPTIMUM® MAKING SENSE - MAKING IT D 26Pro NO. 3003030 2440 U/min 750 W 400 V ~ 50 Hz 85 kg Year 20 optimum-maschinen.de



DE Säulenbohrmaschine
EN Upright drilling machine
FR Percuteur à colonne
ES Taladro
IT Trapano a colonna
CS Sloupová vrtačka
DA Søjlebormaskine
EL Επίστεμνος δριπέρας
FI Pylväsporakone
HU Ásztiállíruőgép
NL Kolomboomachine
PL Wiertarka kolumowa
PT Máquina de perfuração
RO Mașină de găurit cu coloană
RU Станок сверления с колонкой
SK Stĺpová vrtačka
SL Stebena vrtilni stroj
SV Pylväsbormaskin
TR Sütunlu Matkap


D 33Pro

NO. 3003040

1810 U/min

1,1 kW
400 V ~50 Hz

SN

132 kg

Year 20

optimum-maschinen.de

Optimum Maschinen
Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

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

Email: info@optimum-maschinen.de



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.

Piktogram	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 tárgyi 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



beakadás veszélye.

1.2.2 További piktogramok



Figyelmeztetés:
Csúszásveszély!



Figyelmeztetés: botlásveszély!



Figyelmeztetés: forró felület!



Figyelmeztetés: biológiai veszély!



Figyelmeztetés:
automatikus indítás!



Figyelmeztetés: billenésveszély!



Figyelmeztetés: függő terhek!



Figyelem!
Robbanásveszélyes anyagok!



Bekapcsolni tilos!



A gépre felmászni
tilos!



Az üzembe helyezés
előtt olvassa el az
útmutatót!



Húzza ki a főcsatlakozót!



Védőszemüveg viselése kötelező!



Védőkesztyű használata kötelező!



Védőcipő használata kötelező!



Védőruha viselése kötelező!



Fülvédő használata kötelező!



Óvja a környezetet!



Elérhetőségek

1.3 Rendeltetésszerű használat

FIGYELMEZTETÉS!

A fúrógép nem rendeltetésszerű használata

- veszélyezteti a személyzetet,
- a gép vagy az üzemeltetés végző vállalat egyéb vagyontárgyaiban kárt okozhat és hatással lehet a gép megfelelő működésére.

A fúrógépet robbanásmentes környezetben történő használatra fejlesztettük ki. A fúrógépet hidegfémek, egyéb nem gyúlékony fémek vagy olyan fémek fűrésására fejlesztettük ki, melyek forgó és anyagleválasztást végző, illetve forgácselvezető hornyokkal ellátott szerszámmal végzett megmunkálása egészségügyi kockázattal nem jár.

Ha a fúrógépet 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 jóváhagyása, 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 fúrógép üzemi és beállítási értékeit,
- betartja a kezelési utasítást,
- betartja az ellenőrzési és karbantartási utasításokat.

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

FIGYELMEZTETÉS!

Súlyos sérülés veszélye.

A fúrógép 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 fúrógéppel kizárólag fémes, hideg és nem gyúlékony anyagok munkálhatók meg.

A nem rendeltetésszerű használat 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 forgácsoló sebességet és az előtolást a munkadarab és szerszám anyagának megfelelően állítsa be.
- A munkadarabot mereven és rezgésmentesen kell rögzíteni.

FIGYELEM!

A munkadarabot minden esetben gépsatuba, pofás tokmányba vagy más befogószerszámba - mint például szorítópfák - 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 gépasztalhoz.

- 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 a vezetőelemet.

Javaslatok:

- A fűrőgépet pontosan a gyorsrögzítésű tokmány három befogó pófája közé helyezze be.

Fúráskor ügyeljen arra

- hogy a fűrő átmérőjének megfelelő fordulatszámot állítsa be,
- a fűrő átmérőjének megfelelő fordulatszámot állítsa be,
- túl nagy nyomás esetén a fűrő gyorsabban kopik és akár el is törhet vagy beleszorulhat a furatba. A fűrő megszorulása esetén azonnal állítsa le a főmotort a vészleállító nyomógomb megnyomásával,
- kereskedelmi forgalomban kapható kemény anyagokhoz, mint pl.: acélok,
- alkalmazható hűtő-kenő folyadékokat használjon és

1.5 A fűrőgép lehetséges veszélyei

A fűrőgépet a legújabb technológiai fejlesztések mellett alakítottuk ki.

Bizonyos kockázatok azonban továbbra is fennállnak, mivel a gép

- magas fordulatszámon jár,
- forgó vagy mozgásban levő alkatrészekkel való érintkezés
- elektromos áram és feszültség működteti.

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

Ha a fűrőgépet 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 nem rendeltetésszerű használat

- kockázatot jelenthet a személyzetre nézve,
- kockázatot jelenthet a gépre és a megmunkálási értékekre,
- hatással lehet a fűrőgép megfelelő működésére.

A tisztítás vagy karbantartás megkezdése előtt, vagy ha a fűrőgépet tartósan használaton kívül helyezi, mindig áramtalanítsa azt.

FIGYELMEZTETÉS!

A fűrőgépet kizárólag megfelelően működő védőeszközökkel használja.

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



A kiegészítő berendezések telepítések során a kezelőnek az előírt védőberendezéseket is fel kell szerelnie. A gép üzemeltetőjeként ez az Ön saját felelőssége!

☞ 11. oldal: „Biztonsági berendezések” c. fejezet.

1.6 Képzettség

Elengedhetetlen, hogy a gépkezelő alkalmas legyen a biztonságos használatra és a gép biztonságos beállítására és működtetésére.

1.6.1 Magán felhasználók

A fűrőgép a magánszektorban is használható. A magánszektorban, fémmegmunkálási ismerettel rendelkező személyek tudását vettük figyelembe a kezelési utasítás elkészítésénél. A fémmegmunkálási szakképesítés vagy további oktatáson való részvétel a gép biztonságos üzemeltetésének előfeltétele. Elengedhetetlen, hogy a magán felhasználó tisztában legyen a gép üzemeltetésével járó veszélyekkel.

1.6.2 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

1.6.3 Kézműves vagy ipari felhasználás

Az útmutató

- üzemeltetők,
- kezelők,
- valamint a karbantartó személyzet számára készült.

Ezért a figyelmeztetések a fűrőgép üzemeltetésére és karbantartására egyaránt vonatkoznak.

FIGYELMEZTETÉS!

Mindig válassza le a fűrőgépet 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 villanszerelő

Szakképzettsége, tudása és tapasztalata valamint a vonatkozó szabványok és előírások ismerete révén, a villanszerelő szakember alkalmas a villamos rendszeren végzett művelet elvégzésére, valamint az őt érintő lehetséges veszélyek felismerésére és elkerülésére. A villamos szakember a munkakörnyezetre 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 villanszerelő 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 fűrőgépre és a megmunkálási értékekre,
- hatással lehet a fűrőgép megfelelő működésére.

1.7 Kezelői pozíciók

A kezelőnek a fűrőgép előtt kell állnia.

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 fűrőgépet kizárólag megfelelően működő védőeszközökkel használja.

Azonnal állítsa le a fűrőgépet, ha a biztonsági berendezés meghibásodott vagy valamilyen okból kifolyólag nem működik. Ez az Ön felelőssége!

Ha a biztonsági berendezés működésbe lépett vagy meghibásodott, a fűrőgép 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 történő kiiktatása veszélyezteti az Ön és más, a fűrőgéppel dolgozó személyek biztonságát. A lehetséges következmények:



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

A fűrőgépen az alábbi biztonsági eszközök találhatók:

- egy vészleállító nyomógomb,
- T-hornyokkal szerelt fűrőasztal a munkadarab vagy satu rögzítésére

- fúrótokmány-védő, a forgó szerszámmal történő érintkezés megakadályozására.
- egy kapcsoló az ékszj védőburkolaton.

TÁJÉKOZTATÓ

A fúrógépet csak zárt tokmányvédő mellett lehet beindítani.

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 kitörését, így sem lehet teljes mértékben kiküszöbölni ezeket a kockázatokat. Mindig óvatosan járjon el, és vegye figyelembe a megmunkálási folyamat korlátait.

1.10 Biztonsági ellenőrzés

Műszakonként egyszer legalább ellenőrizze a fúrógépet. Bármilyen sérülés, hiba, vagy működésben bekövetkezett változás esetén azonnal értesítse az illetékes személyt.

Ellenőrizze az összes biztonsági berendezést:

- minden egyes műszak kezdetén (folyamatos üzemeltetés mellett),
- hetente (működő gép mellett) és
- minden egyes karbantartást és javítást követően.

Ellenőrizze, hogy a fúrógépen található tiltó, figyelmeztető és utasító jelzések

- olvashatók (szükség szerint tisztítsa meg),
- épek (szükség esetén cserélje).

TÁJÉKOZTATÓ

Az ellenőrzések elvégzéséhez használja az alábbi táblázatot!

Általános ellenőrzés		
Berendezés	Ellenőrizze	OK
Védőburkolatok	Felszereltek, megfelelően rögzítettek és épek-e.	
Jelzések, jelölések	Fel vannak-e szerelve és láthatóak-e.	
Dátum:	Ellenőrzést végezte (aláírás):	

Funkcionális vizsgálat		
Berendezés	Ellenőrizze	OK
Vészleállító nyomógomb	A vészleállító nyomógomb megnyomását követően a gép leáll-e.	
Fúrótokmány-védő	A fúrógépet csak zárt tokmányvédő mellett lehet beindítani. A motornak a fúrótokmány-védő nyitásakor azonnal meg kell állnia.	
Ékszj védőburkolat	A fúrógépet csak zárt ékszj védőburkolat mellett lehet beindítani. Ha a burkolatot működés közben kinyitja, a beépített kapcsoló lekapcsolja a motort.	
Dátum:	Ellenőrzést végezte (aláírás):	





1.11 Vészleállító nyomógomb

FIGYELEM!

Az előre beállított fordulatszámtól függően, a vészleállító nyomógomb lenyomását követően, a fúróorsó néhány másodpercig még forog, majd leáll.



1.12 Fúrótokmány-védő

A megmunkálás megkezdése előtt állítsa a tokmányvédőt a kívánt magasságba. Ehhez lazítsa fel a rögzítő 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.

1.13 Ékszíj védőburkolat

TÁJÉKOZTATÓ

Amíg a tokmányvédő nyitva van, a gépet nem lehet beindítani.





1.14 Egyéni védőeszközök

Bizonyos műveletek személyi védőeszközök használatát teszik szükségessé. Ezek az alábbiak:

- védősisak,
- védőszemüveg és védőmaszk,
- védőkesztyű,
- acélbetétes védőcipő,
- fülvédő

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

VIGYÁZAT!

A piszkos és szennyezett személyi védőeszközök megbetegedést okozhatnak. A személyi védőeszközöket

- minden egyes használatot követően,
- rendszeresen, legalább havonta egyszer tisztítsa meg.

Személyi védőeszközök speciális műveletekhez

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.



1.14 Biztonság a gép működtetése közben

Felhívjuk figyelmét a fűrógéppel történő munkavégzés során felmerülő veszélyekre.

FIGYELMEZTETÉS!

A fűrógép bekapcsolása előtt ellenőrizze, hogy

- a berendezés nem veszélyeztet más személyeket,
- nem okozza a tárgyi eszközök sérülését

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.
- Csökkent koncentráció mellett, például orvosi kezelés alatt, ne használja a gépet.
- Tartsa be a munka- és balesetvédelmi előírásokat.
- Az összes kockázatról és hibáról értesítse a felettesét.
- Maradjon a gép mellett mindaddig, amíg az teljesen meg nem áll.
- Használja az előírt védőfelszerelést. Ruházata legyen szűk szabású és szükség esetén viseljen hajhálót.
- Fűráskor ne használjon védőkesztyűt.



1.16 Biztonság a karbantartás során

A kezelőket kellő időben tájékoztassa a karbantartásról és javításról.

Az összes biztonságot érintő változást és a fúrógép teljesítmény adatait vagy a gép viselkedését érintő változásokat jegyezze fel. Az összes változást dokumentálja, ennek megfelelően aktualizálja a kezelési utasítást és oktassa a gép kezelőit.

1.16.1 A fúrógép lekapcsolása és reteszelése

Kapcsolja le a fúrógépet a főkapcsoló segítségével, és a véletlen vagy engedély nélküli bekapcsolás ellen lakattal biztosítsa a kapcsolót.

A gép legtöbb alkatrésze feszültségmentes állapotba kerül. Kivéve azokat az elemeket, melyeket piktogrammal jelöltünk.



1.17 Emelőberendezés használata

FIGYELMEZTETÉS!

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

Ellenőrizze, hogy az emelőmű

- kapacitása megfelelő,
- kifogástalan állapotban van-e.

Tartsa be a munka- és balesetvédelmi előírásokat.

A terheket megfelelően biztosítsa. Független teher alatt tartózkodni tilos!

1.17.1 Mechanikai karbantartás

Bármilyen jellegű karbantartási tevékenység befejeztével szerelje vissza az összes védőelemet és biztonsági berendezést. Ezek az alábbiak:

- burkolatok
- biztonsági utasítások és figyelmeztető jelzések
- földelő csatlakozások

Ellenőrizze, hogy megfelelően működnek-e!

1.18 Baleseti jegyzőkönyv

Balesetek, lehetséges veszélyforrások vagy „kvázi balesetek” esetén, azonnal értesítse vezetőit és az Optimum Maschinen Germany GmbH vállalatot.

Számos lehetséges balesetet kiváltó ok létezik.

A hibát minél hamarabb jelzik, az ok annál hamarabb kiküszöbölhető.

1.19 Elektromos rendszer

Kézműves vagy ipari felhasználás

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

Egy második személynek is jelen kell lennie a feszültség alatt álló alkatrészekon végzett munka során, hogy vészhelyzet esetén ez a személy le tudja kapcsolni a tápellátást. A tápellátásban bekövetkező bármilyen jellegű zavar esetén azonnal húzza ki a gép csatlakozóját a konnektorból!

Tartsa be a gyári 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.

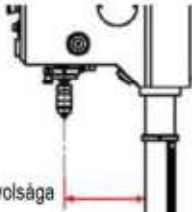
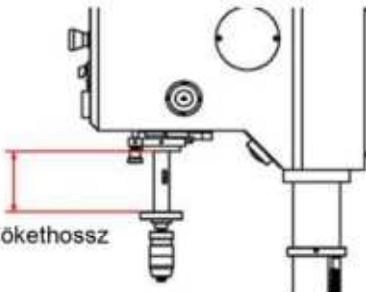
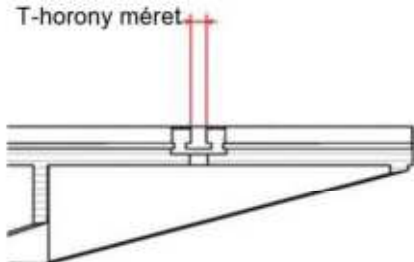
1.20 Ellenőrzési határidők

Kézműves vagy ipari felhasználás

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 a gyártó által jóváhagyott méret- és tömegadatok. A gép számított várható élettartama az EN ISO 13849 és az EN ISO 12100 szabvány szerint legalább 10 év, napi 8 órás üzemeltetéssel, évi 220 munkanappal számolva; a környezeti feltételek, a rendeltetésszerű használat és az előírt karbantartási időközök betartása esetén. A biztonsághoz kapcsolódó cserealkatrészeket is figyelembe vettük a számítás során. A normál, kopó-fogyó alkatrészeket (pl.: csapágyak vagy ékszíjak) nem használtuk a számítás során.

	D17 Pro	D23 Pro	D26 Pro	D33 Pro
Elektromos csatlakoztatás	230V~50 Hz opciós ~60 Hz	230V~50 Hz vagy 400V~50 Hz opciós ~60 Hz	400V~50 Hz opciós ~60 Hz	400V~50 Hz opciós ~60 Hz
Orsóhajtó motor teljesítmény	500 W	750 W	750 W	1,1 kW
Fúrókapacitás acélban (S235JR) [mm]	Ø 16 mm	Ø 25 mm	Ø 25 mm	Ø 30 mm
Fúrókapacitás acélban (S235JR) [mm]	Ø 12 mm	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm
 Orsó középvonal-oszlop távolsága	152 mm	180 mm	210 mm	254 mm
 Orsó lökethossz	65mm	80mm	85mm	120mm
Orsókép	MT2	MT2	MT3	MT4
Asztal méret munkafelület hossz x szélesség	235 x 220 mm	280 x 245 mm	330 x 290 mm	475 x 425 mm
Asztal dőlés/elforgatási szög	± 45° / 360°	± 45° / 360°	± 45° / 360°	± 45° / 360°
 T-horony méret T-horony méret/távolság/szám	12 mm-es átlós	12 mm-es átlós	14 mm-es átlós	14 mm-es átlós
Orsó-asztal távolsága [mm]	max. 325 mm	max. 425 mm	max. 720 mm	max. 695 mm

	D17 Pro	D23 Pro	D26 Pro	D33 Pro
Maximális távolság [mm] orsó-állvány	max. 530 mm	max. 618 mm	max. 1230 mm	max. 1180 mm
Gépállvány munkafelület [mm] munkafelület hossz x szélesség	220 x 230 mm	240 x 250 mm	385 x 260 mm	410 x 325 mm
Géptalp T-horony méret/távolság/szám	16 mm / 2 / 148 mm	16 mm / 2 / 170 mm	16 mm / 2 / 170 mm	16 mm / 2 / 250 mm
A gép méretei	☞ 19. Oldal „Méretek” c. fejezet.			
Helyigény	A gép körül a működtetéshez és karbantartáshoz tartson kb. 1 m-es szabad területet.			
Géptömeg [kg]	36,5	58 (230V) 63.5 (400V)	85	132
Orsófordulatszám [1/perc]	500 - 2520	200 - 2440	200 - 2440	120 - 1810
Ékszíjhajtás fordulatszám fokozatok	5	12	12	9
Oszlop átmérő [mm]	Ø 60	Ø 73	Ø 80	Ø 92
Környezeti hőmérséklet	5 - 35 °C			
Környezeti hőmérséklet Relatív páratartalom	25-80%			
Szerviz anyagok Fogasléc és olajozó	Savmentes kenőolaj			

2.1 Zajkibocsátás

VIGYÁZAT!

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

Általánosságban zaj- és fülvédő használatát javasoljuk.

Az L_{pA} A-súlyozott hangnyomásszint 73 - 75 dB. Az L_{WA}

A-súlyozott hangnyomásszint 98 - 102 dB.



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 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

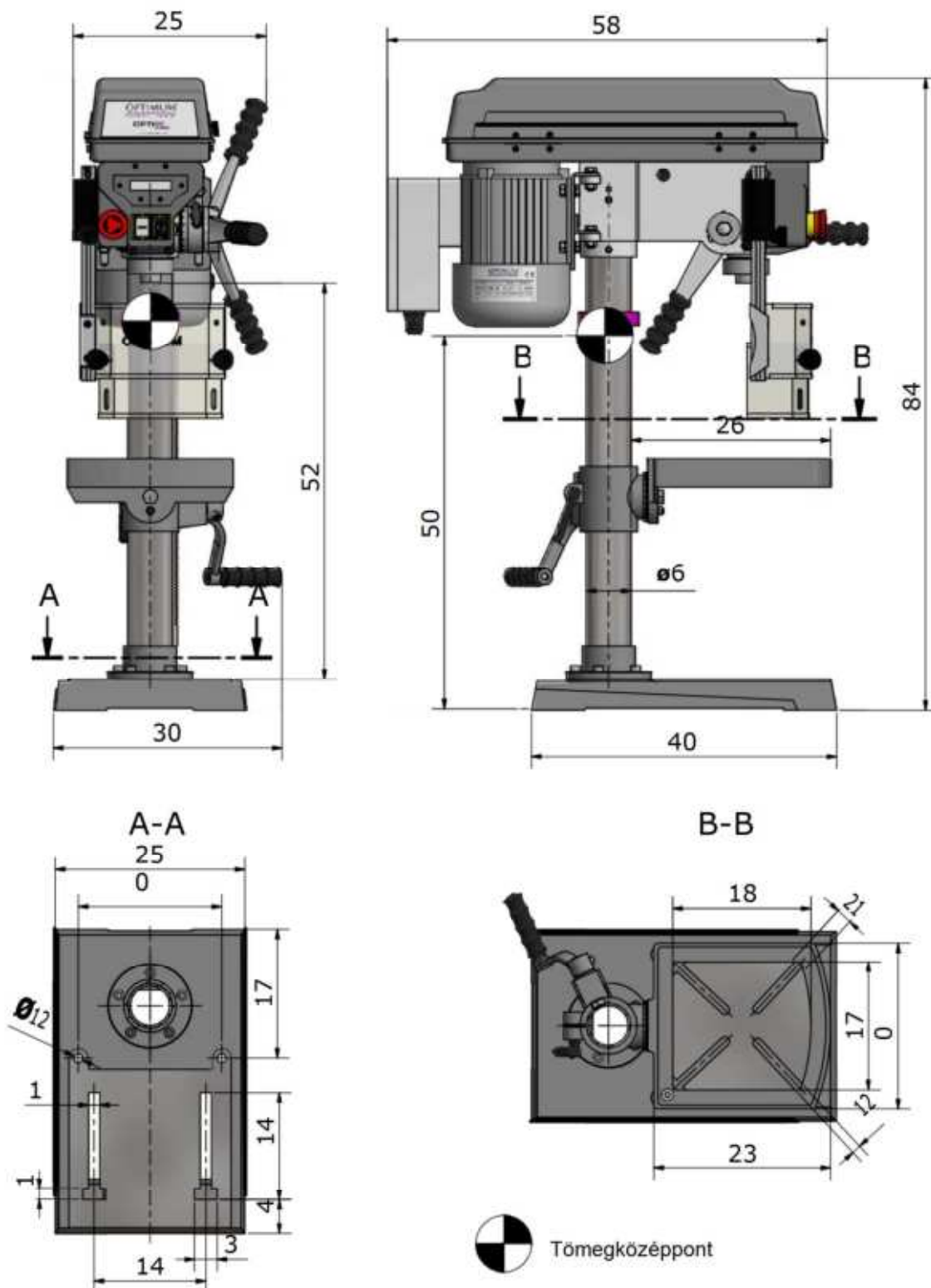
Továbbá az is lehetséges, hogy a különböző országok előírásainak megfelelően a megengedhető zajszint eltérő.



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

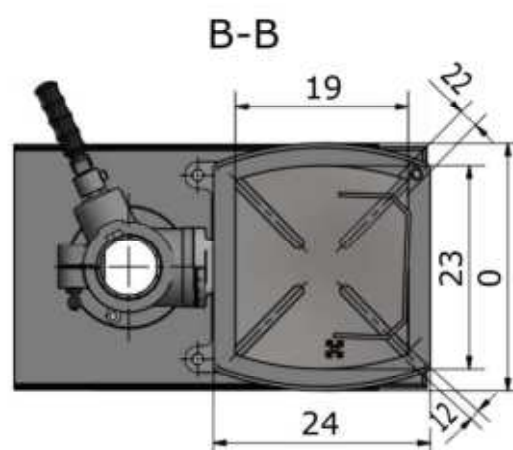
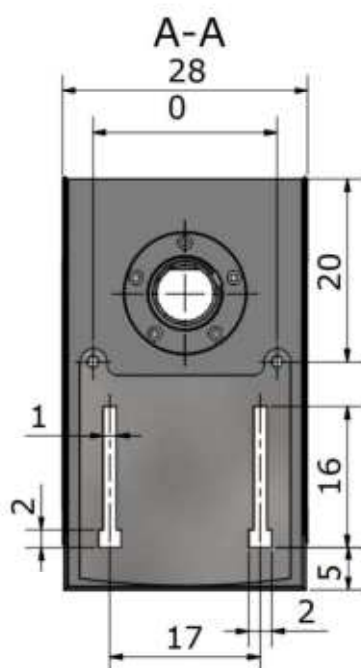
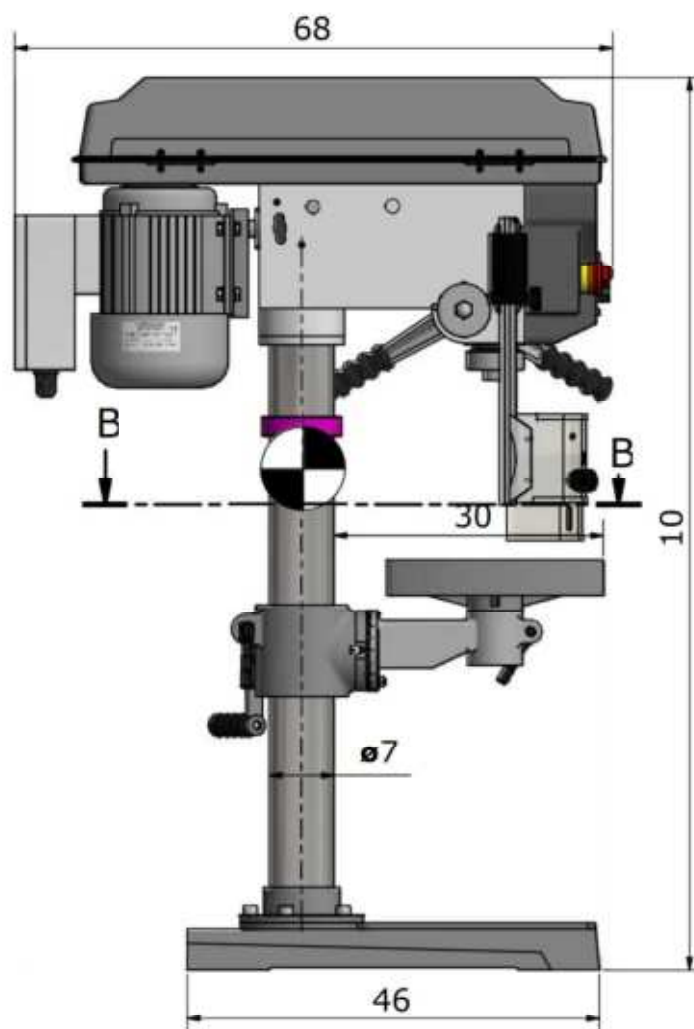
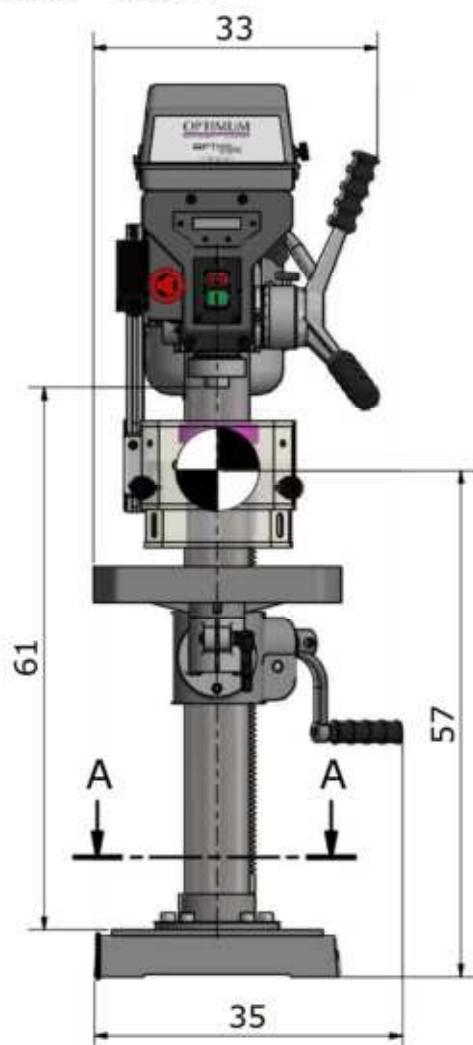
2.2 Méretek

2.2.1 D17 Pro



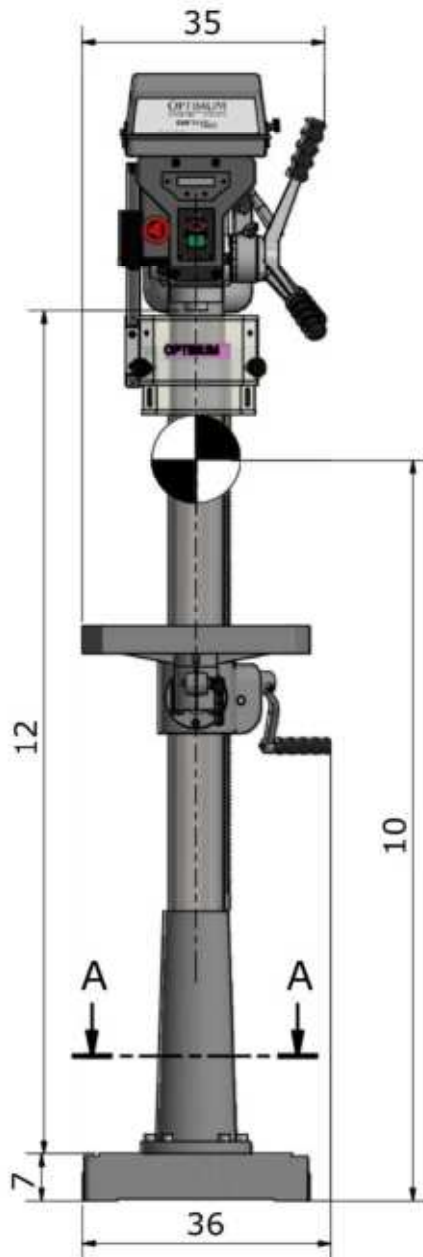


2.2.2 D23 Pro



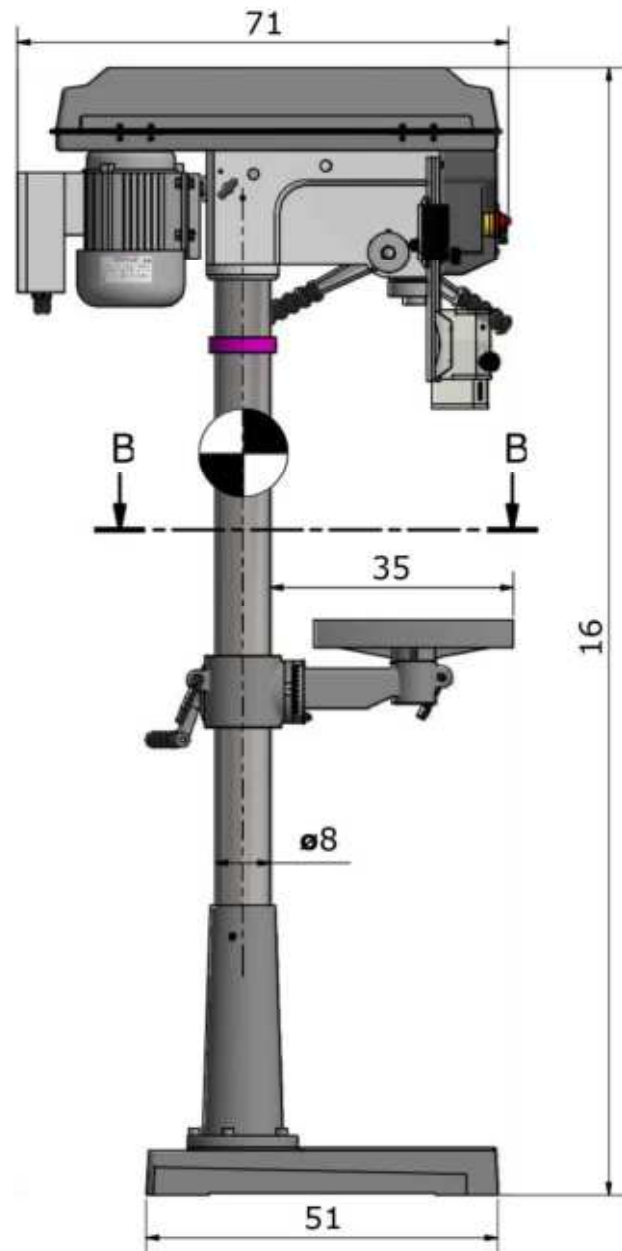
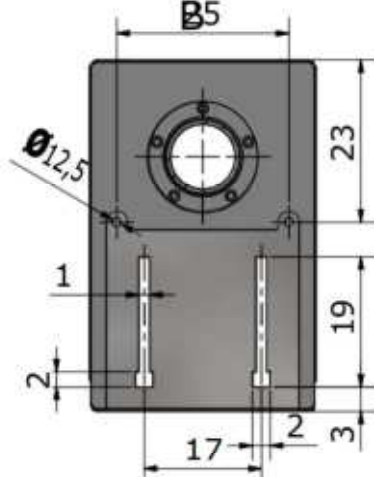
Tömegközéppont

2.2.3 D26 Pro

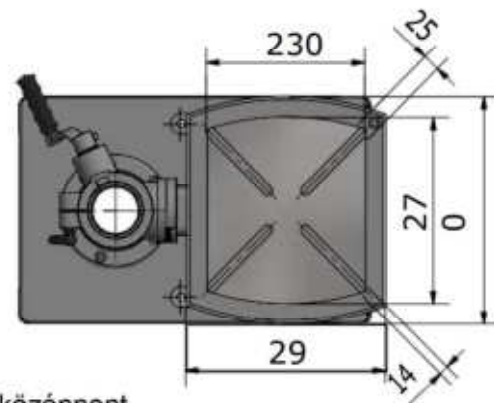


A-A

B5

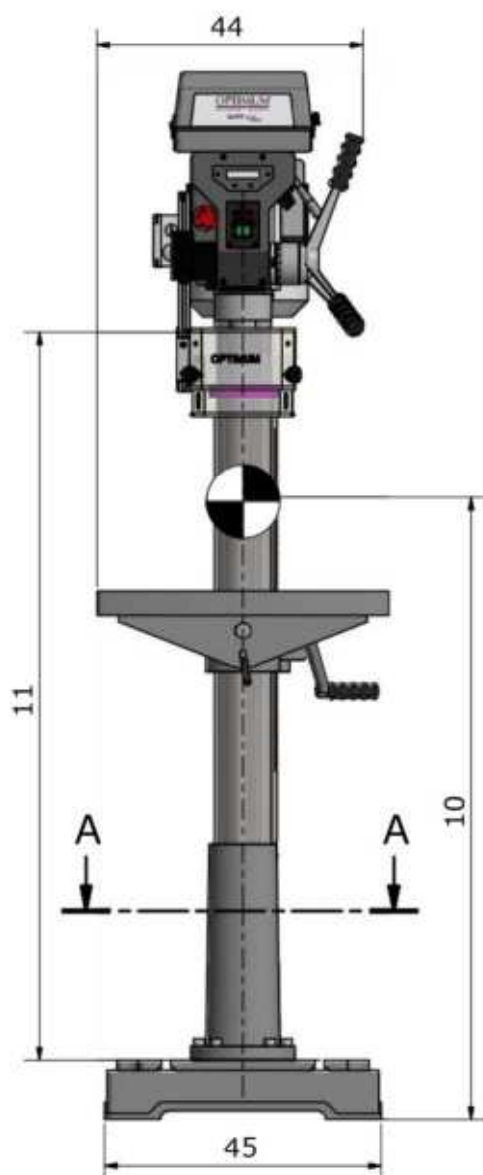


B-

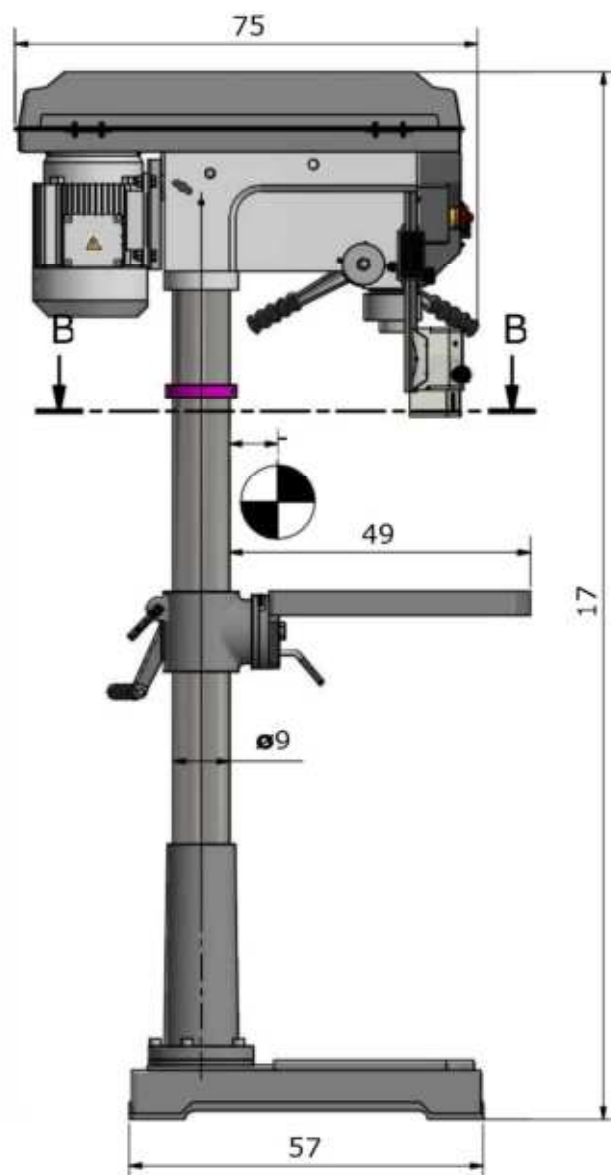
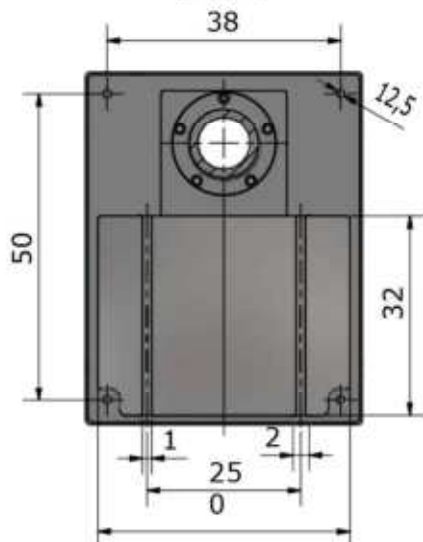


Tömegközéppont

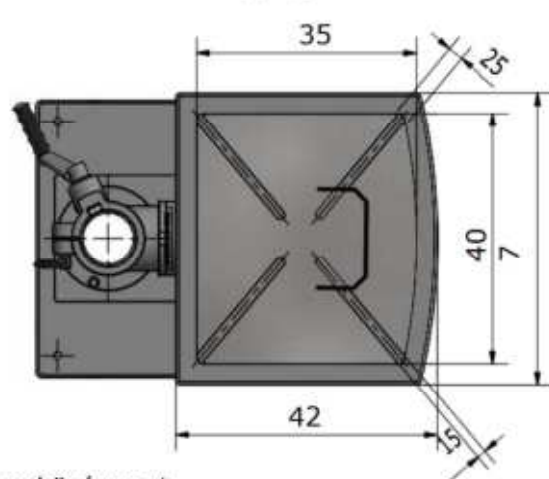
2.2.4 D33 Pro



A-A



B-B



Tömegközéppont

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 fúrógép 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! DÖLÉSVESZÉLY!

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 ezeken áthaladás elkerülhetetlenek, fokozott óvatosság szükséges.

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

A mozgatás előtt ellenőrizni kell a veszélyhelyzeteket, felületi egyenetlenségeket és a zavaró pontokat. Ha a veszélyes pontokat, zavarokat és egyenetlenségeket a mozgatás közben kíséri meg megszüntetni, azzal más munkatársakat jelentősen veszélyeztethet.

A telepen belüli mozgatás gondos megtervezése ezért elengedhetetlen.

3.2 Szállítás

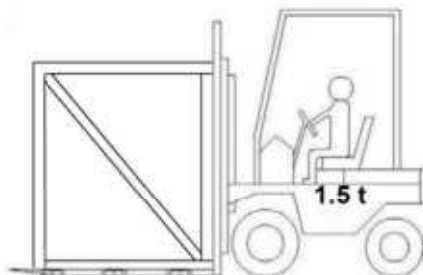
TÁJÉKOZTATÓ

A fűrógép - csomagolási okokból - előszerelt állapotban érkezik. Az üzembe helyezés előtt a fűrógépet össze kell szerelni. Egy szállító ládában érkezik. A kicsomagolást és a telepítési helyre mozgatót követően szerelje fel és össze a gép egyes alkatrészeit.



A gép átvételekor ellenőrizze annak állapotát; az esetlegesen előforduló sérüléseket a végszállítónál jelezze, még akkor is, ha a csomagolás ennek ellenére ép. Szállítmányozóval 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.

A gép a csomagolás alsó részénél megemelve, villástargonca vagy kézi raklapemelő segítségével szállítható.



3.3 Kicsomagolás

A kicsomagolás előtt a gépet a végső telepítési helyhez legközelebb helyezze el. Ha a csomagoláson sérülés nyomait tapasztalja, tegye meg a szükséges óvintézkedéseket annak érdekében, hogy a kicsomagoláskor a gép ne sérüljön. Ha sérülést észlel, azonnal értesítse a szállítót a megfelelő panaszkezelés érdekében.

Alaposan vizsgálja meg a teljes gépet és ellenőrizze, hogy az összes anyag, mint például a fuvarokmányok, utasítások és tartozékok a géppel együtt megérkeztek-e.

3.4 Összeszerelés

FIGYELMEZTETÉS!

Zúzóveszély a gépalkatrészek összeszerelése és telepítése során.

A fűrógépet legalább 2 embernek kell telepíteni, mert az összeszerelés során különféle elemeket és az egyes alkatrészeket kell meg kell tartani és össze kell kapcsolni.



TÁJÉKOZTATÓ

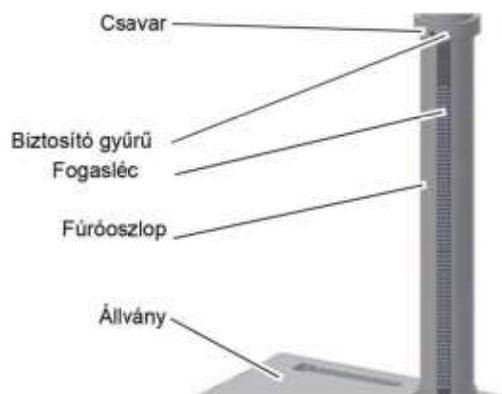
Az alábbi összeszerelési leírás a D26Pro típusú fűrógépre vonatkozik. Az alábbi műveletek leírására ezt választottuk, mivel nagyon hasonlít a többi fűrógéphez.



- D17 Pro
- D23 Pro
- D33 Pro

A gépalap és fúróoszlop szerelése

- Helyezze a gépalapot a padlóra és rögzítse az oszlopot az alpra. A csomagolás tartalmazza az oszloprögzítő csavarokat.
- Lazítsa meg a biztosító gyűrű csavarját, majd vegye le a biztosító gyűrűt és a fogaslécet.



3-1. ábra: Gépalap összeszerelés

A fúróasztal felfogatás felszerelése

- Helyezze a csigakereket a fúróasztal felfogatásba.
- Állítsa be a fogaslécet az asztal felfogatáson belül úgy, hogy a fogasléc fogai összekapcsolódjanak a fúróasztal felfogatás csigakerekéhez.



3-2. ábra: A fúróasztal felfogatás felszerelése

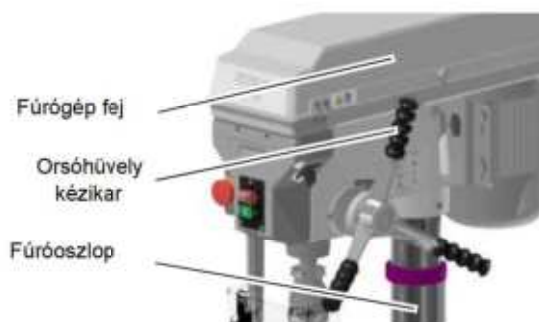
TÁJÉKOZTATÓ

A fogasléc hosszabb, fog nélküli végének felfelé kell állnia.

- Tolja a fúróasztal felfogatás a fogasléccel a fúróoszlopra.
- Tolja a biztosító gyűrűt függőlegesen a fogaslécre.
- Finoman húzza meg a biztosító gyűrű csavarját. Ellenőrizze, hogy a fúróasztal felfogatás továbbra is akadálymentes elfordítható-e az oszlop körül.
- A fúróasztal rögzítéséhez rögzítse a leszorító kart.

A fúrógép fej felszerelése

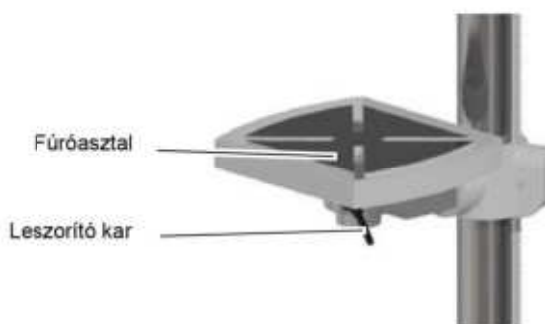
- Helyezze a fúrófejet az oszlopra és fordítsa el addig, amíg az a gépalappal nem esik egybe. Rögzítse a fúrógép fejet a fúrófej 2 csavarjával, a fogasléccen keresztül.
- Csavarozza be az orsóhüvely kézikar és rögzítse az asztalmagasság beállítás hajtókarját



3-3. ábra: D26Pro



→ Helyezze a fúróasztalt a fúróasztal felfogatásra és rögzítse a leszorító karral.



3-4. ábra: D26Pro

A gyorsrögzítésű fúrótokmány felszerelése

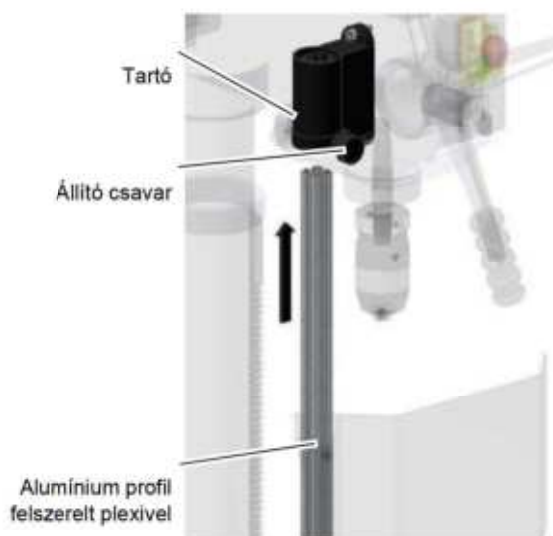
→ 40. oldal: „A munka megkezdése előtt” c. fejezet.

A fúrótokmány-védő összeszerelése

FIGYELMEZTETÉS!

Soha ne használja a fúrógépeket fúrótokmány-védő nélkül.

1. Tolja az alumínium profilt - a felszerelt plexivel - a fúrógép fejen található felfogatásba.
2. Az alumínium profil felszerelése után csavarja ki az állító csavart.



3-5. ábra: 1. összeszerelés

3. Csavarja be a belső kulcsnyílású csavart a biztosító alátéttel az alumínium profilba.

FIGYELMEZTETÉS!

Ellenőrizze, hogy a belső kulcsnyílású csavar és a biztosító alátét fel van-e szerelve és megfelelően rögzítve van-e. Ellenkező esetben az alumínium profil kicsúszhat a felfogatásból az állító csavar kicsavarása esetén.



3-6. ábra: 2. összeszerelés

4. Az összeszerelés után ellenőrizze, hogy az állító csavar előre mutat-e, ha a fúrótokmány-védő zárva van.

Állító csavar



3-7. ábra: 3. összeszerelés

TÁJÉKOZTATÓ

Az orsóvédő felfogatásába egy kapcsoló van beépítve, ami a zárt állapotot felügyeli. Amíg a tokmányvédő nyitva van, a gépet nem lehet beindítani.



3.5 Telepítési követelmények

A gép körüli munkaterületet a helyi biztonsági előírásoknak megfelelően alakítsa ki. A működtetéshez, karbantartáshoz és javításhoz szükséges munkaterületet nem szabad korlátozni.

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

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

- Tartsa be a VDE0100 szabvány 729. számú fejezete szerint előírt biztonságos helyeket és menekülési útvonalakat, valamint a gép üzemeltetésére vonatkozó környezeti körülményeket.
- A fűrőgép fő elektromos csatlakozójának hozzáférhetőnek kell lennie.
- A gépet kizárólag száraz és jól szellőző helyiségben szabad telepíteni illetve használni.
- Kerülje az olyan helyeket, ahol forgácsot vagy port előállító gépek találhatók.
- A telepítés helyének rezgésmentesnek kell lennie, vagyis annak présgépektől, gyalugépektől stb. távol kell esnie.
- Biztosítson elegendő helyet a beállításhoz, karbantartáshoz és anyagmozgatáshoz.
- Vegye továbbá figyelembe a telepítési és karbantartási műveletek helyszükségletét is.

3.5.1 Alapozás és padló

→ Ellenőrizze az alépítményt. A padlónak a gép tömegét el kell bírnia.

→ A padlót úgy kell előkészíteni, hogy a hűtő-kenő folyadékok ne tudjanak a talajba szivárogni.

3.5.2 Rögzítés

A fűrőgép szükséges stabilitásának biztosítására, a gép talpát a padlóhoz mereven kell rögzíteni.

→ Rögzítse a fűrőgép talpát az erre a célra előre elkészített furatoknál.

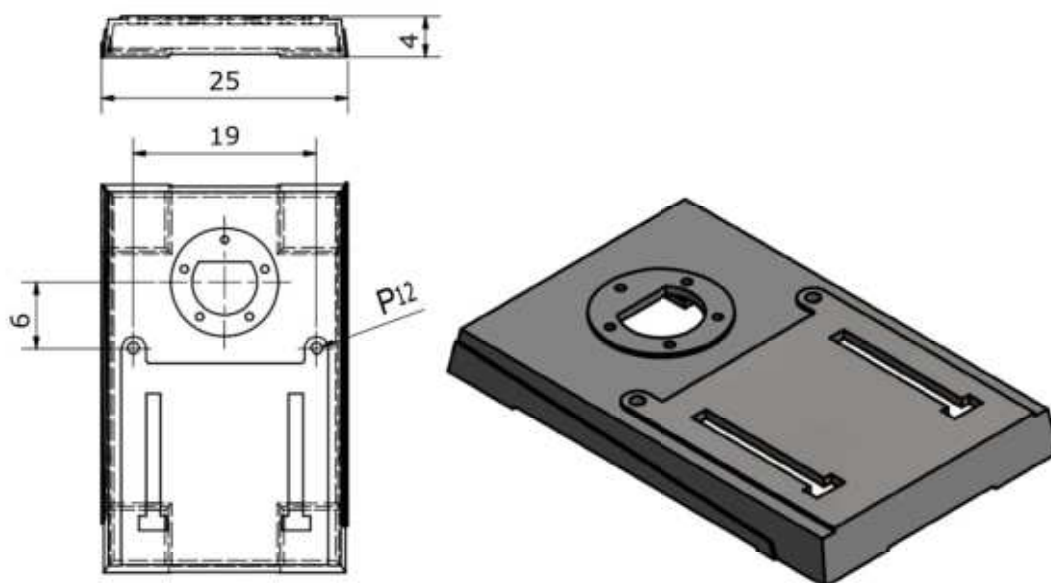
FIGYELEM!

A fűrőgépen levő csavarokat csak olyan mértékben húzza meg, hogy azok biztonsággal rögzítsék a szerkezetet, és a gép a működés közben ne tudjon eldőlni vagy elszabadulni.

Ha a csavarokat túlságosan meghúzza - különösen nem egyenletes felületen – az a gépállvány töréséhez vezethet.

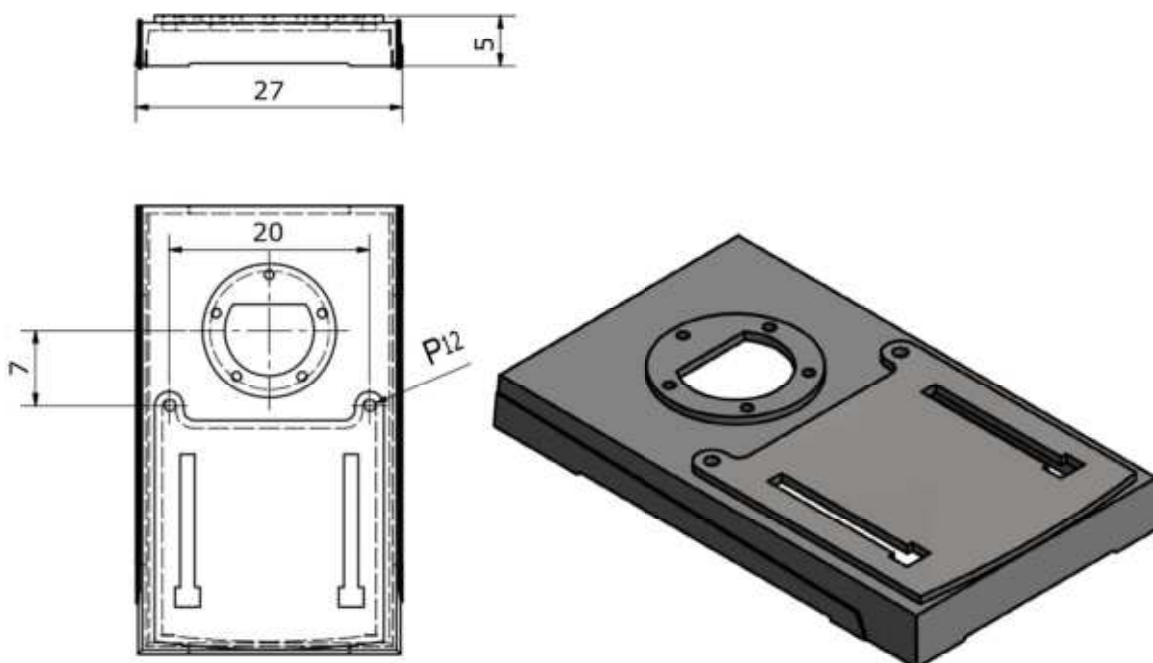


D17 Pro

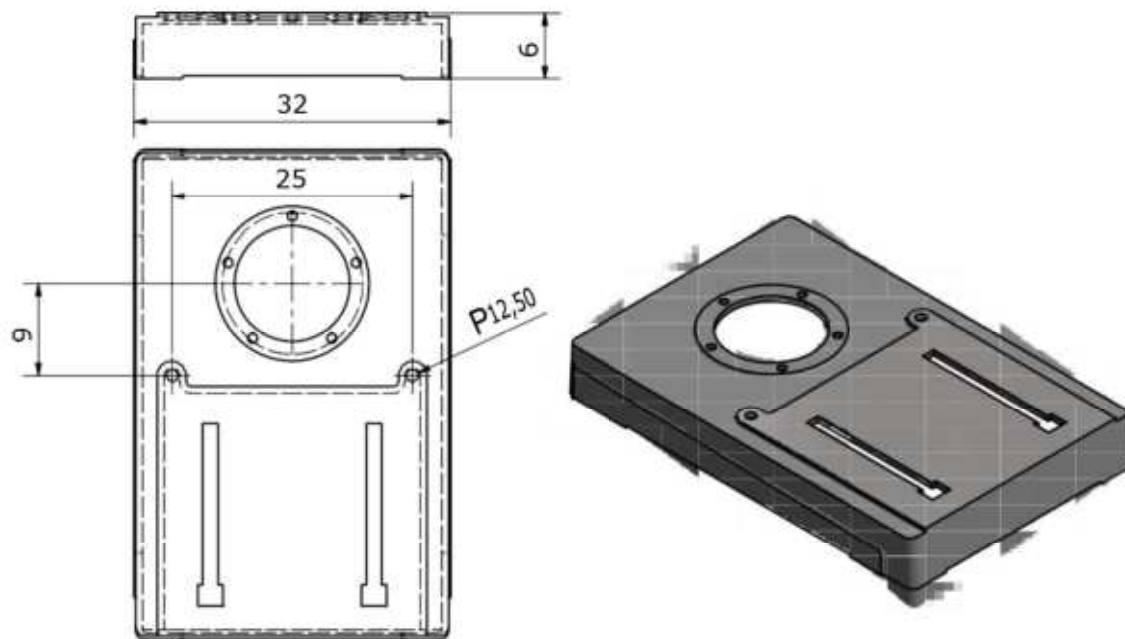


3-8. ábra: D17 Pro talprögzítés

D23 Pro

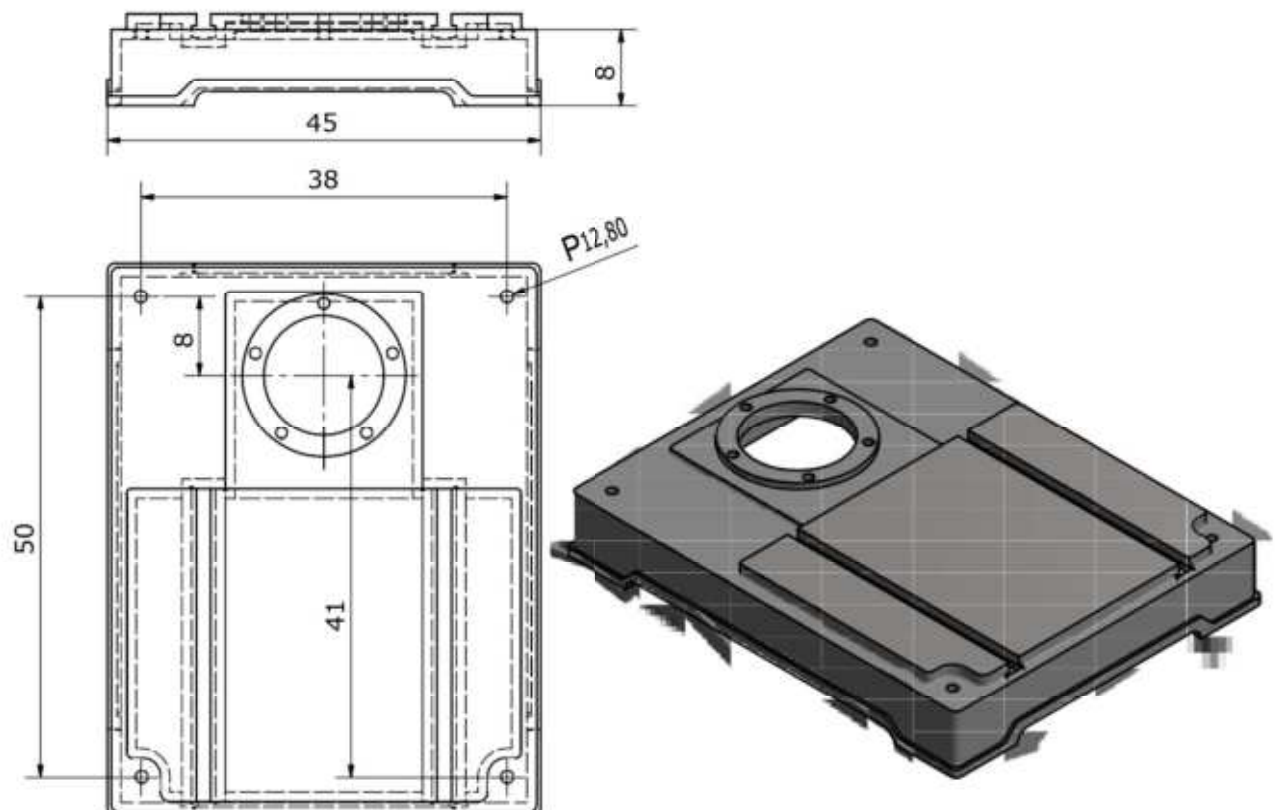


3-9. ábra: D23 Pro talprögzítés



3-10. ábra: D26 Pro talprögzítés

D33 Pro



3-11. ábra: D33 Pro talprögzítés

3.6 Első üzembe helyezés

VIGYÁZAT!

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

FIGYELMEZTETÉS!

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

Csak a géphez 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.



FIGYELMEZTETÉS!

Ha az első üzembe helyezést szakképzetlen személyzet végzi, az az üzemeltetést végző személyek és a gép számára is veszélyt jelent.

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

☞ 10. oldal: „A személyzet képzése” c. fejezet



3.7 Elektromos csatlakozás

FIGYELMEZTETÉS!

400 V-os 3-fázisú csatlakozás

A három fázis bekötését csak villanyszerelő vagy a felügyelete alatt álló személy végezheti.



VIGYÁZAT!

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



FIGYELEM!

Gondoskodjon a 3 fázis (L1, L2, L3) és a földelő vezeték megfelelő bekötéséről.

A tápkábel nullvezetőjét (N) nem kell bekötni.



FIGYELEM!

Ügyeljen a forgó mágneses mezőre!

Kérjük, ellenőrizze, hogy az áram, a feszültség és a biztosíték értéke megegyezik-e a megadott értékekkel. Biztosítani kell a védőföldelést is.

→ A főbiztosíték értékének 10-16 A között kell lennie.



TÁJÉKOZTATÓ

Gépek 400 V-os 3-fázisú csatlakozással

A megfelelő forgásirány megválasztásához használja a forgásirány kapcsolót. „R” állásban az orsónak az óramutató járásával megegyező irányba kell forognia. Szükség esetén, a megfelelő forgás irány eléréséhez cseréljen fel 2 fázist.





3.7.1 A gép bemelegítése

FIGYELEM!

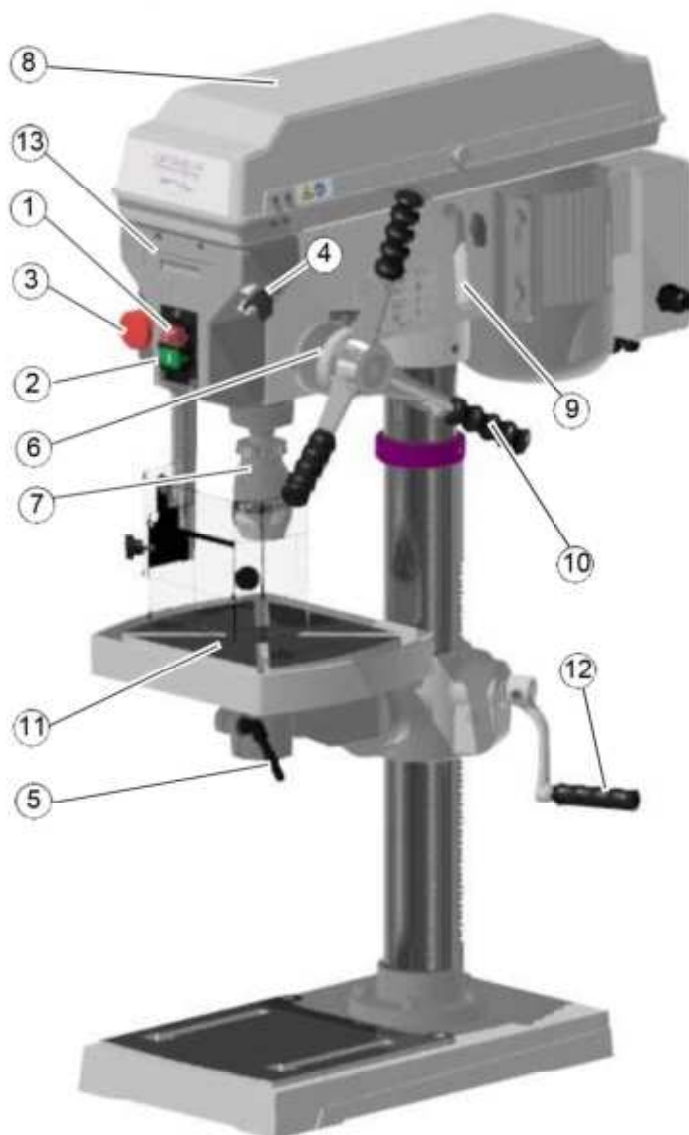
Ha a gépet, és kifejezetten a fúróorsót, közvetlenül a bekapcsolást követően, hideg állapotban a maximális terhelés mellett járatják, az károsodást okozhat.

Ha a gép hideg, (például közvetlenül a szállítást követő állapot) az orsót az első 30 percben, bemelegítés céljából, 500 1/perc-es fordulaton kell járatni.



4 Működtetés

4.1 Vezérlő- és kijelző elemek



4-1. ábra: D23 Pro - Vezérlő- és kijelző elemek

Ssz.	Megnevezés	Ssz.	Megnevezés
1	Kikapcsoló nyomógomb	2	Bekapcsoló nyomógomb
3	Vészleállító nyomógomb	4	Forgásirány kapcsoló (csak 400 V-os gépek esetén)
5	Leszorító kar	6	Mélységütköző skála
7	Gyorsrögzítésű fúrótokmány	8	Ékszíj védőburkolat
9	Ékszíj feszítő kar	10	Orsóhüvely-előtoló kézikar
11	Fúróasztal	12	Asztalmagasság beállítás
13	Digitális kijelző		

4.2 Vezérlőpult

Bekapcsoló gomb

Az „ON” nyomógomb bekapcsolja a fúróorsó forgását.

Kikapcsoló gomb

Az „OFF” nyomógomb kikapcsolja a fúróorsót.

Forgásirány-választó kapcsoló

csak az alábbi gépeknél:

- D23 Pro - 400V
- D26 Pro
- D33 Pro



4.3 A gép bekapcsolása

TÁJÉKOZTATÓ

Amíg a tokmányvédő nyitva van, a gépet nem lehet beindítani.

- Állítsa be a fordulatszámot.
- Csatlakoztassa a gépet az elektromos hálózatra.
- Állítsa be a fúrótokmány-védő magasságát és zárja.
- Ha a gépen van ilyen opció, válassza ki a forgásirányt
- Nyomja meg a bekapcsoló gombot.



4.4 A gép kikapcsolása

VIGYÁZAT!

A vészleállító nyomógombot kizárólag tényleges vészhelyzet esetén nyomja meg. A gép üzemszerű leállítását nem szabad a vészleállító nyomógomb segítségével elvégezni.

- Nyomja meg a kikapcsoló gombot.
- Hosszabb leállítás esetén húzza ki az elektromos csatlakozót.



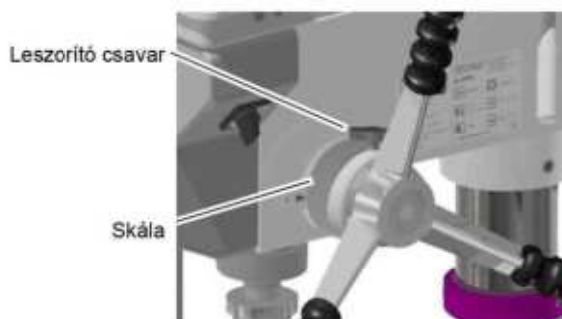
4.5 Fúrásmélység

4.5.1 Fúrásmélység-ütköző

- Lazítsa meg a leszorító csavart és fordítsa el a skála gyűrűt a kívánt fúrásmélységig.
 - Húzza meg a leszorító csavart újra.
- Az orsót csak a beállított mélységig lehet süllyeszteni.

vagy

állítsa a digitális kijelzőt nullára, a fúrásmélység leolvasásához.



4-2. ábra: Mélységütköző skála

4.5.2 Digitális fúrás mélység-jelző

Az aktuális fúrás mélységet jelzi.



4-3. ábra: Digitális kijelző

4.6 Az asztal döntése

VIGYÁZAT!

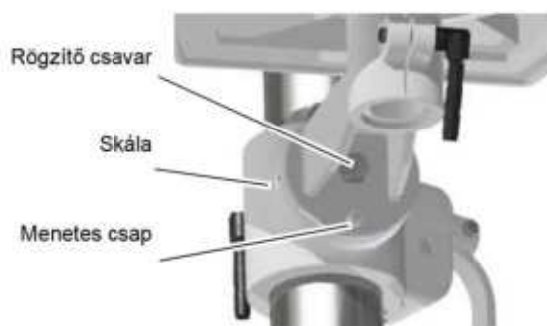
Minél jobban balra vagy jobbra dönti a fúróasztalt, a megdöntött asztal terhelhetősége és rögzítettsége csökken.

A fúróasztalt

jobbra vagy balra lehet dönteni.

→ Lazítsa meg a rögzítő csavart.

→ Húzza ki a hernyócsavart.



4-4. ábra: Rögzítő csavar

→ Állítsa be a kívánt szöget a skála segítségével.

→ Húzza meg a rögzítő csavart újra.

TÁJÉKOZTATÓ

Ha a menetes csapot nem lehet kihúzni, a felfogatás az anya jobbra elforgatásával oldható.

TÁJÉKOZTATÓ

A menetes csap a fúróasztal megfelelő vízszintes pozicionálását szolgálja.

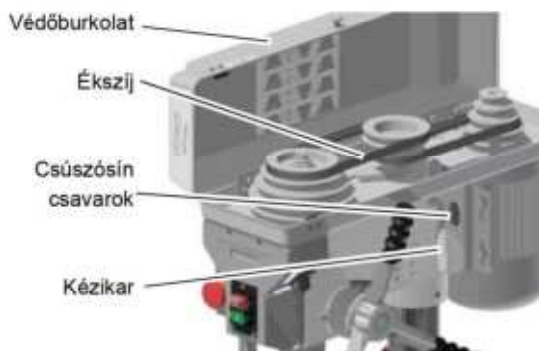


4.7 Elérhető fordulatszámok

VIGYÁZAT!

Megelőző biztonsági intézkedés. Húzza ki a fúrógép elektromos csatlakozóját.

- Válassza le a gépet a tápellátásról.
- Csavarozza ki az ékszj védőburkolatot.



4-5. ábra: Ékszjhajtás



→ Nyissa a védőburkolatot.

→ Lazítsa meg a fúrógép fej jobb és bal oldalán található csúszósín csavarokat, és a kar segítségével tolja a motort a fúrótokmány felé.

VIGYÁZAT!

A védőburkolatot csak azután távolítsa el, miután a gépet az elektromos hálózatról leválasztva.

A fordulatszám beállítás után zárja és csavarozza a védőburkolatot.



FIGYELEM!

Ügyeljen az ékszjakra megfelelő feszességre.

A túl laza vagy feszes ékszj a szj károsodását okozhatja.

Az ékszjakra feszessége akkor megfelelő, ha ujjal kb. 1 cm-re tudja a szjakat benyomni.



4.7.1 Fordulatszám táblázat

TÁJÉKOZTATÓ

60 Hz-es tápcsatlakozás esetén a fordulatszám értékek 1.2-szeresre emelkednek.

D17 Pro



OPTIMUM® MASCHINEN - GERMANY		 8 x 825 mm (Li) Cikkszám: 030 0317	
OPTi drill® D 17 Pro			
50Hz		2520	
		1900	
		1400	
		900	
		500	



OPTIMUM®
MASCHINEN - GERMANY

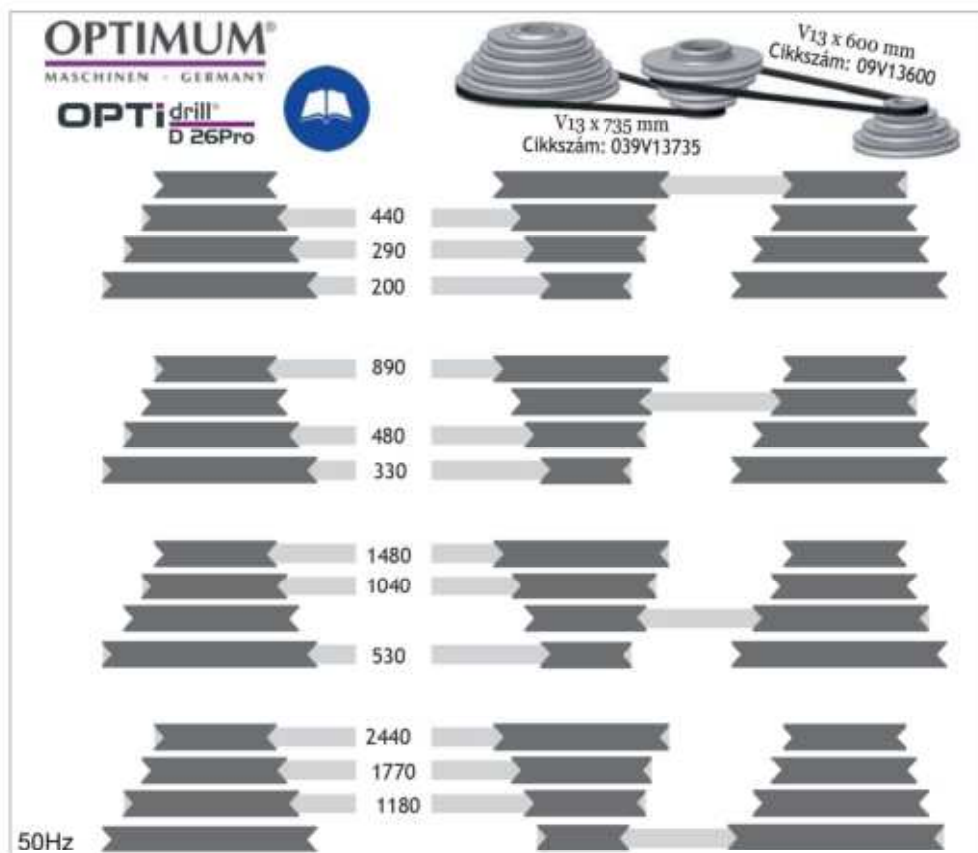
OPTi drill®
D 23Pro



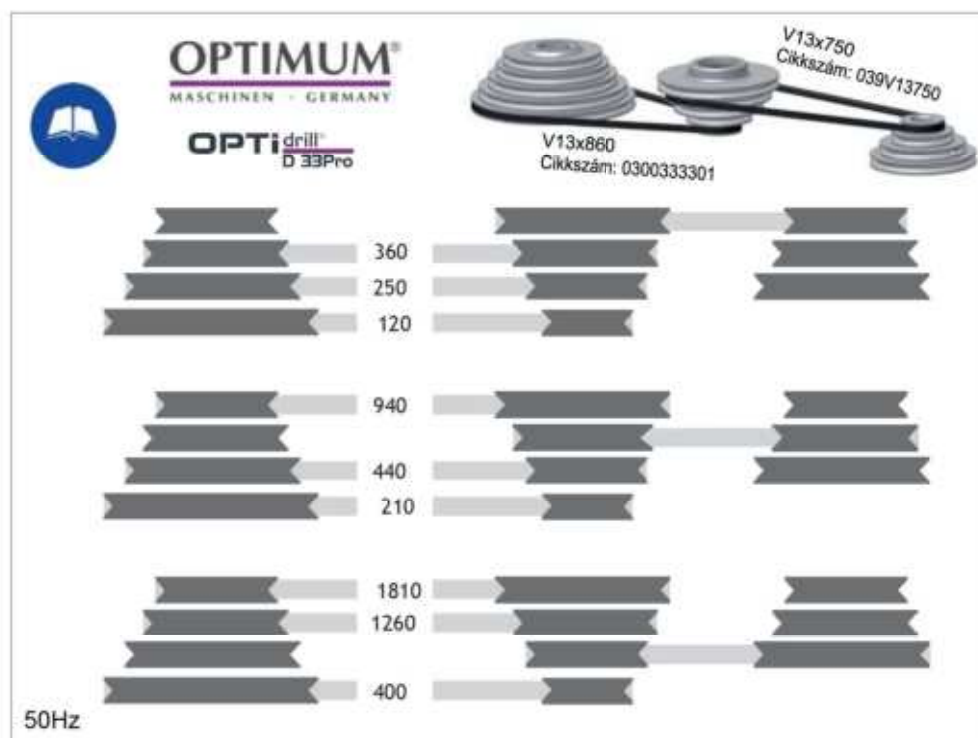

440		
290		
200		
890		
480		
330		
1480		
1040		
530		
2440		
1770		
1180		

50Hz

D26 Pro



D33 Pro



4.7.2 Fordulatszám-kijelző

Az aktuális fordulatszámot jelzi.



4-6. ábra: Digitális kijelző

4.8 A munka megkezdése előtt

FIGYELMEZTETÉS!

Fúrési feladatokhoz a munkadarabot szorosan kell rögzíteni, hogy megakadályozza a bit beragadását a munkadarabba. A megfelelő befogó készülék gépsatu vagy leszorító köröm lehet.



A munka megkezdése előtt állítsa be a kívánt fordulatszámot. Ez a fúróátmérőtől és az anyagtól függ.

Szükség esetén a fúrásmélység-ütközővel állítsa be a kívánt fúrásmélységet, az azonos fúrásmélység elérése érdekében.

4.9 A munka során

FIGYELMEZTETÉS!

A ruha és/vagy haj berántása.

- Fúrás közben szűk szabású ruhát viseljen.
- Ne viseljen kesztyűt.
- Szükség esetén viseljen hajhálót.



Minél kisebb a fúróbit, annál törekenyebb. Mélyfúrás esetén vezesse ki a fúrót többször, hogy a furatból a forgács távozni tudjon. Adjon hozzá néhány csepp olajat, hogy csökkentse a súrlódást a fúróbit élettartamát.

4.10 Orsóhüvely-előtolás

VIGYÁZAT!

A fúrési előtolás végén fennáll az orsóhüvely kézika rúgásának veszélye. A visszatérítő rugó elnyeli vagy felszabadítja az energiát.



Az orsóhüvely előtoló kézika segítségével mozgassa a hüvelyt lefelé. A hüvely a rugóerő ellenében visszatér az alaphelyzetébe.

4.11 A fúrótokmányok és fúróbitek szét- illetve összeszerelése

VIGYÁZAT!

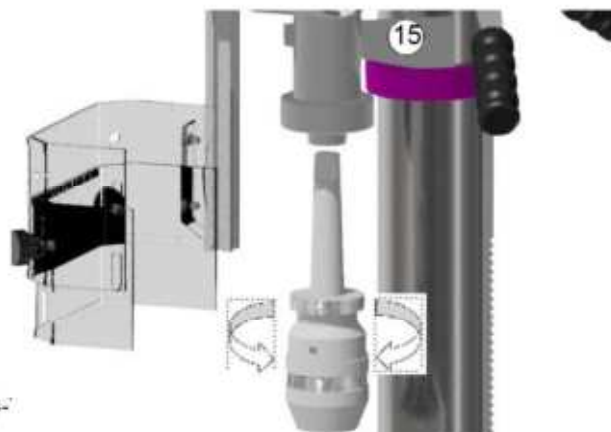
Megelőző biztonsági intézkedés. Húzza ki a fúrógép elektromos csatlakozóját.

FIGYELEM!

A szerszám és/vagy a tokmány kiesik A kiütés közben kézzel tartsa meg a szerszámot vagy a fúrótokmányt.

A kúpos tűskéket hagyományos kiütő szerszámmal lehet kisserelni.

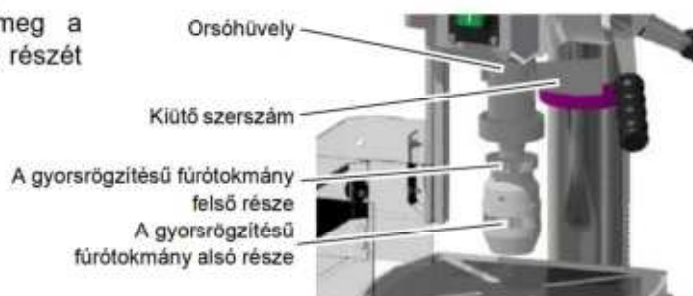
- Válassza le a gépet a tápellátásról.
Húzza ki a főcsatlakozót!
- Fordítsa el a fúróorsót addig, amíg a hüvely és a fúróorsó nyílásai egy vonalba nem kerülnek.
- Fogja meg a szerszámot kézzel.
- A kiütő szerszámmal (15) lazítsa meg a szerszámot.
- Fogja meg a szerszámot kézzel és vegye ki a kúpos befogóból.



4-

4.12 Gyorsrögzítésű fúrótokmány

A fúróbit befogásához tartsa meg a gyorsrögzítésű fúrótokmány felső részét és fordítsa el az alsó részt.



4-8. ábra: Gyorsrögzítésű fúrótokmány

VIGYÁZAT!

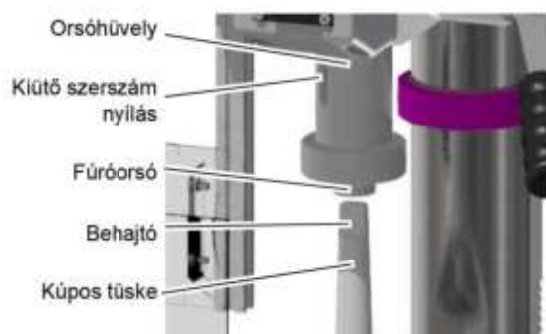
Ügyeljen a szerszám megfelelő beszerelésére és rögzítettségére.



4.12.1 A fúrótokmány felszerelése

A fúrótokmány vagy a szerszám a fúróorsóban az elfordulás ellen alakzáró kötéllel van rögzítve.

A súrlódás a fúrótokmányt vagy a fúrót a fúróorsóban tartja és központosítja.



4-9. ábra: Kúpos túske

- Ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa meg a fúróorsó kúpos foglatát és a szerszám vagy fúrótokmány kúpos túskejét
- Nyomja a kúpos túske a fúróorsóba

4.13 Hűtés

A súrlódási hő következtében a szerszám forgácsoló élén magas hőmérséklet alakul ki.

A szerszámot a fúrási folyamat során hűteni kell. Ha a szerszámot megfelelő hűtőfolyadékkal hűti, kedvezőbb megmunkálási eredményt érhet el és növelheti a szerszám élettartamát is. Ezt külön hűtőberendezéssel érheti el. Ha a szállítási terjedelemben nincs külön hűtőrendszer, használhat szórópisztolyt vagy vizes flakont is.

VIGYÁZAT!

A berántás behúzás miatt sérülés veszélye. Használjon szórópisztolyt vagy vizes flakont a hűtéshez,



TÁJÉKOZTATÓ

Vízben oldódó és környezetbarát hűtőfolyadékat használjon. Ezt hivatalos forgalmazókon keresztül szerezheti be.

Ellenőrizze a hűtő-kenőfolyadék megfelelő összegyűjtését.

A hűtő-kenőfolyadék ártalmatlanítása során, vegye figyelembe a környezetvédelmi előírásokat.

Tartsa be a gyártói ártalmatlanítási utasításokat.



5 A forgácsoló sebesség és fordulatszám meghatározása

5.1 Forgácsolási sebesség - előtolás tábla

Anyagtáblázat						
Mégmunkálendő anyag	Javasolt forgácsoló sebesség (Vc) mm/percben kifejezve	Javasolt előtolás (f) mm/fordulatban kifejezve				
		Fűrőbit átmérő d (mm)				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
Ötvöztelen szerkezeti acélok < 700 N/mm ²	30 - 35	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Ötvözött szerkezeti acélok < 700 N/mm ²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Ötvözött acélok < 1000 N/mm ²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Acélok alacsony stabilitással < 800 N/mm ²	40	0.05	0.10	0.15	0.25	0.35
Acélok magas stabilitással > 800 N/mm ²	20	0.04	0.08	0.10	0.15	0.20
Rozsdamentes acélok > 800 N/mm ²	12	0.03	0.06	0.08	0.12	0.18
Öntöttvas < 250 N/mm ²	15 - 25	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Öntöttvas > 250 N/mm ²	10 - 20	0.05	0.15	0.25	0.35	0.55
CuZn ötvözet (rideg)	60 - 100	0.10	0.15	0.30	0.40	0.60
CuZn ötvözet (törékeny)	35 - 60	0.05	0.10	0.25	0.35	0.55
Alumínium ötvözet 11% Si tartalomig	30 - 50	0.10	0.20	0.30	0.40	0.60
Hőre lágyuló műanyagok	20 - 40	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Hőre keményedő szerves töltésű anyagok	15 - 35	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40
Hőre keményedő szervesetlen töltésű anyagok	15 - 25	0.05	0.10	0.20	0.30	0.40

5.2 Fordulatszám táblázat

Vc [m/perc]	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Fűrőbit Ø [mm]	Fordulatszám n [1/perc]															
1.0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1.5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2.0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2.5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3.0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3.5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4.0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
Vc [m/perc]	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Fúróbít Ø [mm]	Fordulatszám n [1/perc]															
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
Vc [m/perc]	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Fúróbit Ø [mm]	Fordulatszám n [1/perc]															
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

5.3 Példák a fűrőgép előírt fordulatszámának meghatározására

A szükséges fordulatszám a fűrőfej átmérőjétől, a megmunkálandó anyagtól és a fűrő élananyagától függ.

A megmunkálandó anyag: St37

Forgácsoló szerszám (fűrőbit) anyaga: gyorsacél (HSS) fűrőbit

A forgácsolási sebesség [v_c] beállítási pontja a táblának megfelelően: 40 m/perc

A fűrőbit átmérője [d]: 30 mm = 0,03 m [méter] A táblázatból

kiválasztott előtolás [f]: kb. 0.35 mm/ford

$$\text{Fordulatszám } n = \frac{9c}{\pi \times d} = \frac{40m}{\pi \times 3,14 \times 0,03m} = 425(1/perc)$$

A fűrőgépen a meghatározott értéknél kisebb fordulatszámot állítson be.

TÁJÉKOZTATÓ

Nagyobb átmérőjű furatok készítésének elősegítésére, előfúrást kell végezni. Ez a módszer csökkenti a forgácsolási erőt, és fokozza a fűrőfej megvezetését.

Az előfúrás átmérője a keresztél hosszától függ. A keresztél nem forgácsol, hanem sajtolja az anyagot. A keresztélt a fő vágó élhez képest 55°-os szögre állítják.

Egy tapasztalati megközelítés: Az előfúrás átmérője a keresztél hosszától függ.



A keresztél hossza, a fűrőfej átmérő 10%-a



Javasolt megmunkálási lépések egy 30 mm-es átmérőjű furat készítéséhez.

Példa:

1. lépés: Előfúrás 5 mm-es átmérővel.
2. lépés: Előfúrás 15 mm-es átmérővel.
3. lépés: Fúrás 30 mm-es átmérővel.



6 Karbantartás

Ebben a fejezetben a

- Ellenőrzésre
- Karbantartásra és
- Javításra vonatkozó fontos tudnivalókat talál.

FIGYELEM!

A megfelelően elvégzett rendszeres karbantartás az alábbiak előfeltétele

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



Más gyártók készülékeinek és berendezéseinek is megfelelő állapotban kell lennie.

KÖRNYEZETVÉDELEM

A hűtő-kenő folyadék ellátó rendszeren végzett munka során ügyeljen arra, hogy

- a gyűjtőedények az összegyűjteni kívánt folyadék mennyiségének megfelelő kapacitással rendelkeznek-e
- a folyadékok és olajok ne szivároghassanak be a talajba.



A kifröccsent folyadékokat és olajokat megfelelő nedvszívó képességű anyaggal haladéktalanul fel kell itatni és helyi környezetvédelmi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítani kell.

Szivárgó folyadékok összegyűjtése

A javítás során a gépből leeresztett vagy a gépből szivárgó folyadékokat ne öntse vissza a gépbe, hanem azokat egy gyűjtőedénybe öntve ártalmatlanítsa.

Ártalmatlanítás

Ne öntse a környezetre káros olajat vagy egyéb anyagokat a lefolyókba vagy csatornába.

A használt olajat a gyűjtőközpontba kell eljuttatni. A legközelebbi gyűjtőponttal kapcsolatos bővebb információért forduljon feletteséhez.

6.1 Biztonság

FIGYELMEZTETÉS!

A nem megfelelően elvégzett karbantartás vagy javítás miatt:

- a fűrógépen dolgozó személyek súlyosan sérülhetnek
- a gép károsodhat.

A gépen karbantartási vagy javítási tevékenységet csak szakképzett személyzet végezhet.



6.1.1 Előkészület

FIGYELMEZTETÉS!

A gépen karbantartást csak akkor végezzen, ha azt áramtalanította.

Helyezzen ki egy figyelmeztető jelzést, mellyel megakadályozhatja a gép illetéktelen visszakapcsolását.



6.1.2 Újraindítás

Az újraindítás előtt végezzen biztonsági ellenőrzést.

⇒ 12. oldal: „Biztonsági ellenőrzés” c. fejezet.

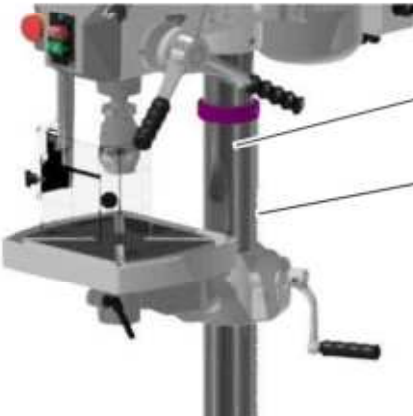
FIGYELMEZTETÉS!

fűrőgép beindítása előtt ellenőrizze, hogy

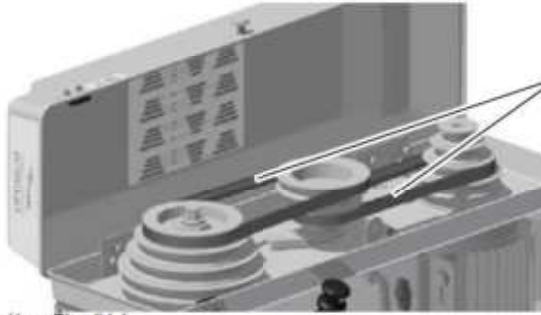
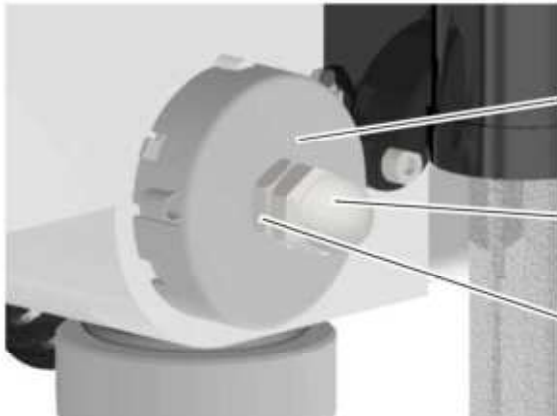
- a berendezés nem veszélyeztet más személyeket,
- a fűrőgép nem sérült-e.

**6.2 Ellenőrzés 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 alkalmazhatóak.

Időköz	Hol?	Mit?	Hogyan?
A műszak kezdetén Minden egyes karbantartást és javítást követően.	Fűrőgép	A külső sérülések ellenőrzése. ⇒ 12. oldal: „Biztonsági ellenőrzés” c. fejezet.	
Hetente	Csúszósín csavarok	Meglazítás	→ Ellenőrizze, hogy a fűrőgép fej bal és jobb oldalán található ékszíjlesztő csúszósín csavarok megfelelően meg vannak-e húzva. → Ellenőrizze, hogy az ékszíjlesztesség megfelelő-e. Ellenőrizze az ékszíjlesztességet. ⇒ 37. oldal: „Elérhető fordulatszámok” c. fejezet.  Jobb oldali csúszósín csavarok
Havonta	Fűrőoszlop és fogasléc	Olajozás	→ Rendszeresen kenje be az oszlopot kereskedelmi forgalomban kapható olajjal. → Rendszeresen kenje be a fogaslécet kereskedelmi forgalomban kapható kenőzsírral (pl.: csapágyzsír).  Fűrőoszlop Fogasléc



Időköz	Hol?	Mit?	Hogyan?
6 havonta	Fűrógép fej ékszíjak	Szemrevételezés	→ Ellenőrizze, hogy az ékszíjon nincsenek-e szakadások és nem kopott-e.  6-1. ábra: Ékszíj ház
Szükség esetén	Fűrásmélység-ütköző	Utánhúzás	⚠ VIGYÁZAT! Előfordulhat, hogy az alkatrészek nagy sebességgel repülnek ki. A rugóház szétszerelésekor ügyeljen arra, hogy a gépet csak szakképzett személyzet tartsa karban és készítse elő. → Lazítsa meg a rugóház anyáit kb. 1/4 fordulatnyit jobbra. Semmilyen körülmények között ne csavar ki az anyákat teljesen. → Egyik kezével fogja meg a rugóházat, míg a másik kezével lassan eltávolítja. → Fordítsa el a rugóházat a saját tengelye mentén addig, amíg a csap a következő horonyba nem kerül.  6-2. ábra: Orsó visszatérítő rugó i TÁJÉKOZTATÓ Ha az ékszíj feszesség nőtt, forgassa el a házat az óramutató járásával megegyező irányba, ha a feszesség csökkent, akkor forgassa el a házat az óramutató járásával ellentétes irányba. Győződjön meg a horony illeszkedéséről a rugóházban, majd húzza meg az anyát. A második anya az első anyát (zárt anya) rögzíti. Az anyák meghúzása után ne érjen hozzá a visszatérítő rugó házához.

Időköz	Hol?	Mit?	Hogyan?
Havonta	Fűrőoszlop és fogasléc	Olajozás	→ Rendszeresen kenje be a fűrőoszlopot kereskedelmi forgalomban kapható olajjal, gépolajjal, motorolajjal. → Rendszeresen kenje be a fogaslécet kereskedelmi forgalomban kapható kenőzsírral (pl.: csapágyzsír).
Havonta	Olajozó szelence	Olajozás	→ Kenje meg az összes olajozó szelencét (fűrőasztal magasság állítás) gépolajjal. Ne használjon zsírzópisztolyt vagy hasonlót.



Időköz	Hol?	Mit?	Hogyan?
Szükség esetén	Orsó fogazás	Kenés	A szokatlan zörgések zsírzással kiküszöbölhetők. A hüvely (1) lefelé vagy felfelé mozog a fogazott orsóval (2) a rögzített, hajtott hüvelyben (3) fúrás közben. A zajokat a hüvely és az orsó két fogazata közötti szükséges hézag okozza. Előfordulhat, hogy a gyárilag felvitt kenőzsír elfogyott.  6-3. ábra: A zsírzást az orsóhajtáson keresztül, felülről kell elvégezni. Kenje meg az orsó látható fogazott részeit kenőzsírral. Olyan kenőzsír használatát javasoljuk, amely tartósan meg tud maradni a fogazás belső részében. A Klüber „Staburag NBU 30 PTM” kenőzsír ajánlott, ami bevált termék a hézagolás kenése során.
A kezelő tapasztalatai alapján, a német DGUV (BGV A3) szabvánnyal összhangban	Elektromos rendszer	Elektromos vizsgálat	☞ 10. oldal: „Az üzemeltető kötelezettségei” c. fejezet. ☞ 15. oldal: „Elektromos rendszer” c. fejezet.

TÁJÉKOZTATÓ

Az orsócsapágy élettartam kenésű. Nincs szükség további kenésre.





6.3 Javítás

6.3.1 Ügyfélszolgálati technikus

Bármilyen javítási művelethez kérje az Optimum Maschinen Germany GmbH műszaki szolgálat személyzetének segítségét. Ha az ügyfélszolgálat vagy 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



7 Pótalkatrészek

7.1 Pótalkatrész rendelés

Kérjük, adja meg az alábbiakat:

- ☐ Sorozatszám
- ☐ Gép neve
- ☐ Gyártás időpontja
- ☐ Cikkszám

A cikkszám a pótalkatrész listában található.

A sorozatszám a típustáblán található.

7.2 Pótalkatrész forródrót



+49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de



7.3 Szerviz forródrót

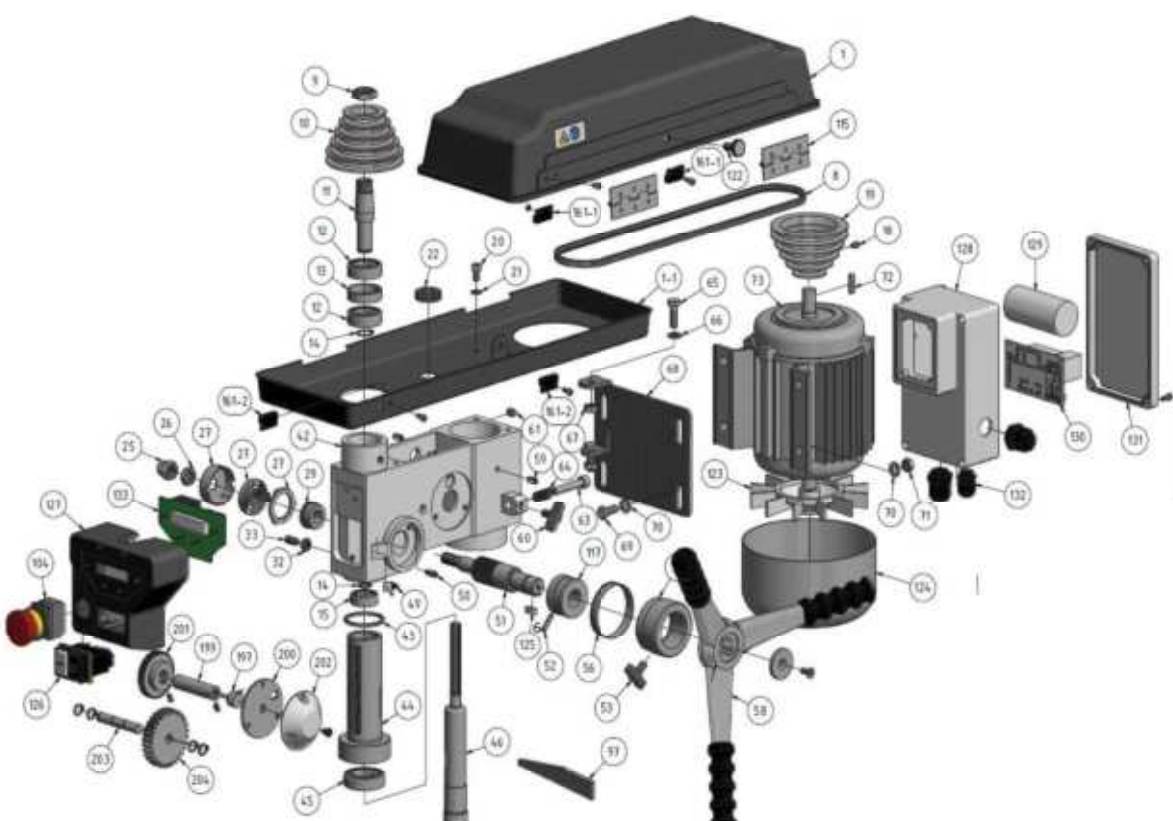


+49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

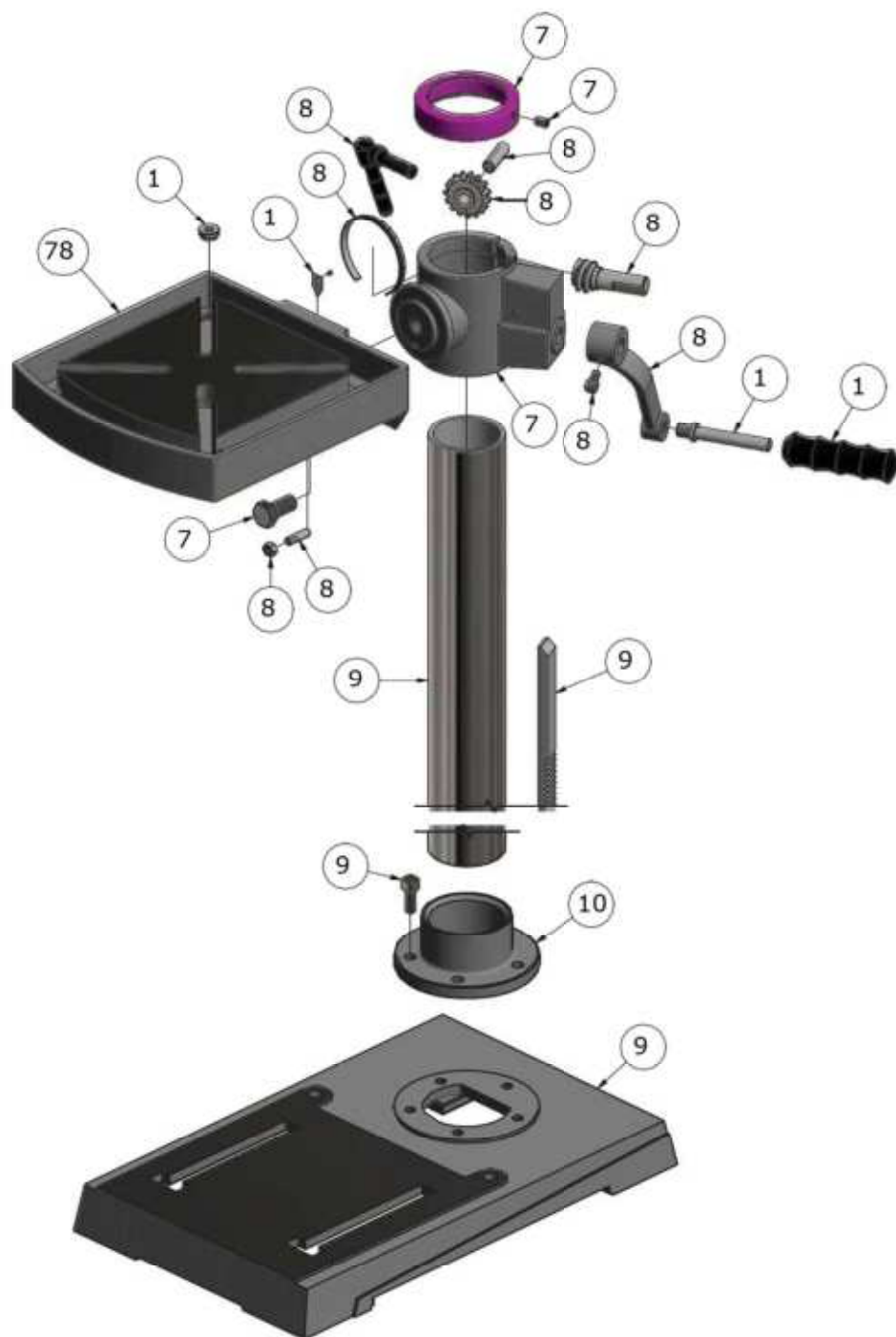


7.4 OPTI D17Pro



45

7.1. ábra: OPTI D17Pro - 1/2



7-2. ábra: OPTI D17Pro - 2/2

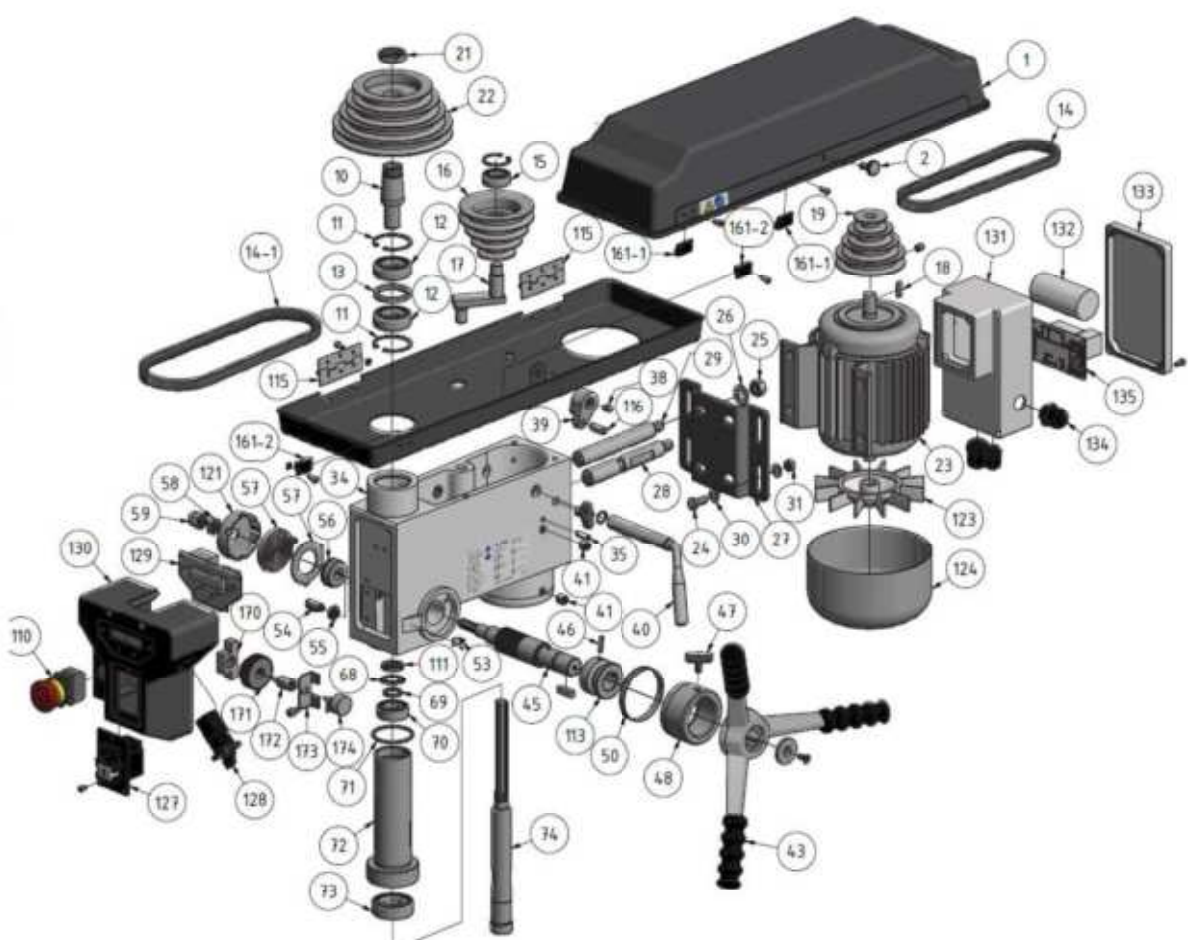
7.5 Pótalkatrész lista - OPTI D17Pro

Pótalkatrész lista - OPTI D17Pro				
Sz.	Megnevezés	Db.	Méret	Cikkszám
1	Burkolat	1		0300317101D
1-1	Alsó rész	1		0300317101U
8	Ékszíj	1	8 x 825	03003171108
9	Orsóanya	1		0300317109
10	Orsó ékszíjtárcsa	1		0300317110
11	Menesztő	1		0300317111
12	Golyóscsapágó	2	6203.2R	0406203R
13	Távtartó csavar	1		0300317113
14	Biztosító gyűrű	1		042SR17W
15	Golyóscsapágó	1	6201.2RS	0406201R
18	Csavar	1	M6 x 10	
19	Motor ékszíjtárcsa	1		0300317119
20	Csavar	4	M6 x 12	
21	Alátét	4		
22	Feszültségmentesítő	2		
25	Zárt anya	1	1/2"-20	0300317125
26	Anyá	1	1/2"-20	0300317126
27	Visszatérítő rugó fedéllel	1		0300317127
29	Visszatérítő rugó felfogatás	1		0300317129
32	Anyá	1	M8	
33	Csavar	1	M8 x 18	
42	Fűrőfej	1		0300317142
43	Gumigyűrű	1		0300317143
44	Hüvely	1		0300317144
45	Golyóscsapágó	1	6005.2RS	0406005R
46	Orsó	1		0300317146
49	Kijelző	1		
50	Ütközőcsap	1		
51	Fogastengely aggyal	1		0300317151
52	Csap	1	5x16	
53	Csavar	1	M8 x 17	0300813118
54	Skála gyűrű	1		0300317154
56	Skála	1		0300317156
58	Alumínium öntvény kar	1		03003171102
58	Alumínium kar retesz	1		042P6614
58	Alumínium kar csavar	1		03003231103
58	Alumínium kar alátét	1		03003231104
59	Csap	2	6 x 10	
60	Leszorító csavar	1	M8 x 17	0300813118
61	Csavar	1	M8 x 8	

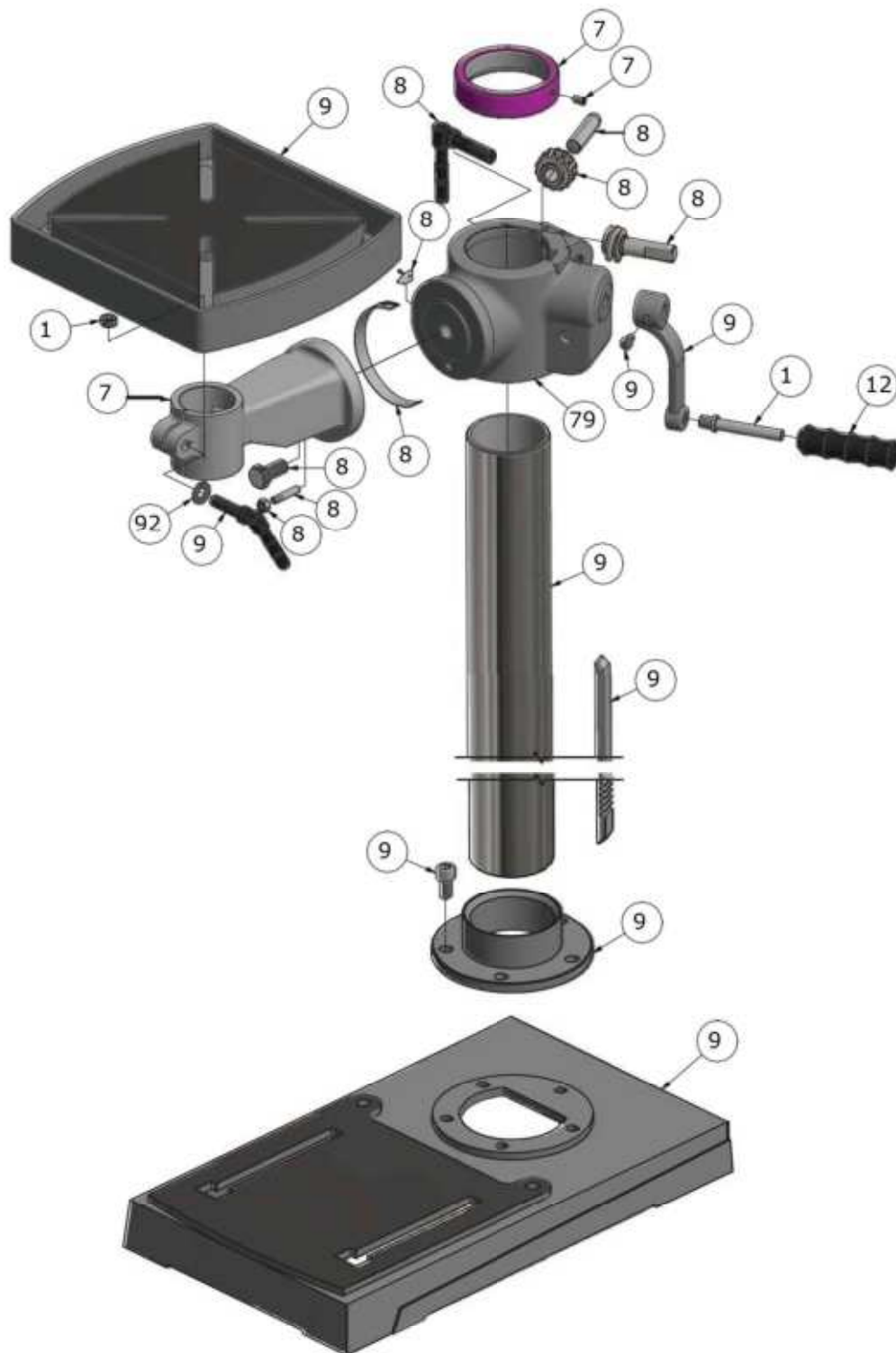
63	Csúszóléc	1		0300317163
64	Rugó	1		0300317164
65	Csavar	2	M8 x 30	
66	Alátét	2	8	
67	Anyá	2	M8	
68	Motortartó lemez	1		0300317168
69	Csavar	4	M8 x 30	
70	Alátét	8	8	
71	Anyá	4	M8	
72	Retes	1		042P5520
73	Motor	1		0300317173
76	Oszlop gyűrű	1		0300317176
77	Csavar	1	M6 x 10	
78	Tartó	1		
78-1	Fűróasztal	1		0300317178
79	Csavar	1	1/2"-12	0300317179
80	Anyá	1	1/4"-20	
81	Kúpos csap	1		
82	Csap	1		0300317182
83	Leszorító kar	1		0300317183
85	Dőlés skála	1		
86	Csigahajtás	1		0300317186
87	Fogaskerék	1		0300317187
88	Hajtókar	1		0300820110
90	Fogasléc	1		0300317190
91	Oszlop	1		03003171103
92	Csavar	5	M8 x 20	
93	Gépágy	1		0300317193
97	Kiűtő szerszám	1		0300317197
103	Oszlop perem	1		03003171109
104	Vészleállító nyomógomb	1		0460058
115	Zsanér	2		
116	Burkolat	1		
117	Persely	1		
118	Zárócsavar	1	3/8"	03334400108
119	Tengely karral	1		0300317188
121	Jelző	1		
122	Recés csavar	1		
123	Ventilátor	1		03003171123
124	Motorvédő burkolat	1		03003171124
125	Retes	1	6x6x16	042P6616
126	Be/ki kapcsoló gomb	1		03003010126
127	Kapcsolóház	1		03003010127
128	Ház	1		03003010128
129	Kondenzátor	1	12,5 µF	03003171101
130	Vezérlő áramkör	1		03003010130

131	Burkolat	1		03003010131
132	Tehementesítő	3		03003010132
133	Digitális kijelző	1		03003010133
161-1	Reed-érintkező ékszíj fedél	2		0302024192
161-2	Reed-érintkező ékszíj fedél	2		0302024192
193	Tartó	1		03003010193
194	Fogaskerék	1		03003010194
195	Csap	1		03003010195
196	Tartó	1		03003010196
197	Potenciométer	1		03003010197
198	Burkolat	1		03003010198
199	Tengely	1		03003010199
200	Perem	1		03003010200
201	Fogaskerék	1		03003010201
202	Burkolat	1		03003010202
203	Tengely	1		03003010203
204	Fogaskerék	1		03003010204
0	Vezérlő áramkör	1		
0	Hüvely (teljes)	1		0300317144CPL
0	Fűrótokmány-védő (teljes)	1		03003171125
0	Oszlop + oszlop perem	1		03003171103
0	Fűrótokmány-védő tartó	1		03008131201CPL
0	Fűróasztal + tartó	1		0300317178CPL

7.6 OPTI D23Pro



7.3. ábra OPTI D23Pro - 12



7-4. ábra: OPTI D23Pro - 2/2

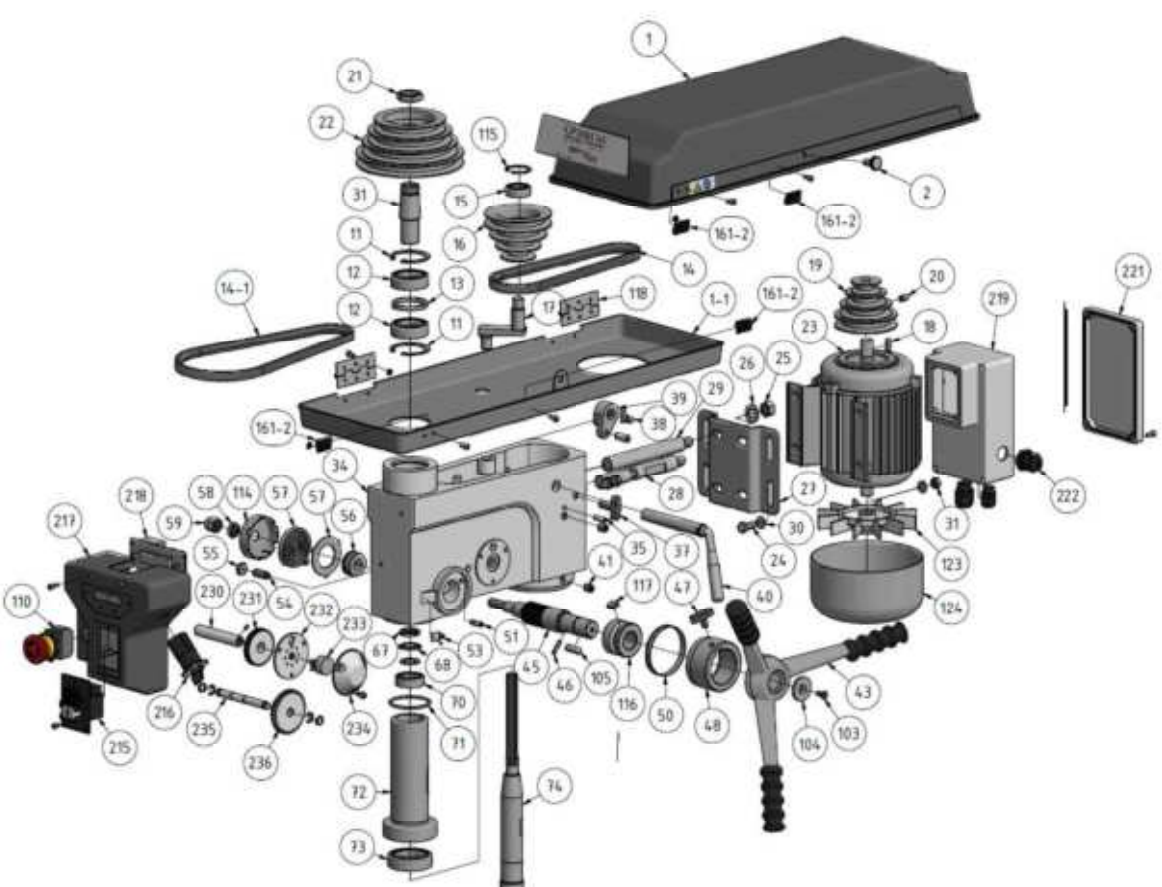
7.7 Pótalkatrész lista - OPTI D23Pro

Pótalkatrész lista - OPTI D23Pro				
Ssz.	Megnevezés	Db.	Méret	Cikkszám
1	Burkolat	1		0300323101D
1-1	Alsó rész	1		0300323101U
2	Recés csavar	1		03003171208
10	Menesztő	1		0300323110
11	Biztosító gyűrű	2		0300323111
12	Golyóscsapág	2	6204.2R	0406204R
13	Gyűrű	1		0300323113
14	Motor ékszíj	1	13 x 650	039V13650
14-1	Orsó ékszíj	1	13 x 610	039V13610
15	Golyóscsapág	1	62202.2R	04062202R
16	Középső tárcsa	1		0300323116
17	Központosító	1		0300323117
18	Retesz	1		
19	Motor ékszíjtárcsa	1		0300323119
20	Csavar	1	M8 x 12	
21	Orsóanya	1		0300323121
22	Orsó ékszíjtárcsa	1		0300323122
23	Motor	1	230 V	0300323123
23	Motor	1	400 V	0300323323
24	Csavar	1	M8 x 30	
25	Anyá	4	M12	
26	Alátét	2	12	
27	Motortartó lemez	2		0300323127
28	Csúszóléc (jobb)	1		0300323128
29	Csúszóléc (bal)	1		0300323129
30	Alátét	1	8	
31	Anyá	4	M8	
34	Fej	1		0300323134
35	Csap	1		
38	Csavar	2	M8 x 16	0300323138
39	Excenter csavar	1		0300323139
40	Ékszíj feszítő kar	1		0300323140
41	Csavar	1	M10 x 12	
43	Alumínium öntvény kar	1		03003231102
43	Alumínium kar retesz	1		03003231105
43	Alumínium kar csavar	1		03003231104
43	Alumínium kar alátét	1		03003231103
45	Fogastengely aggyal	1		0300323145
46	Feszítőcsap	1	Ø 5x20	0300323146

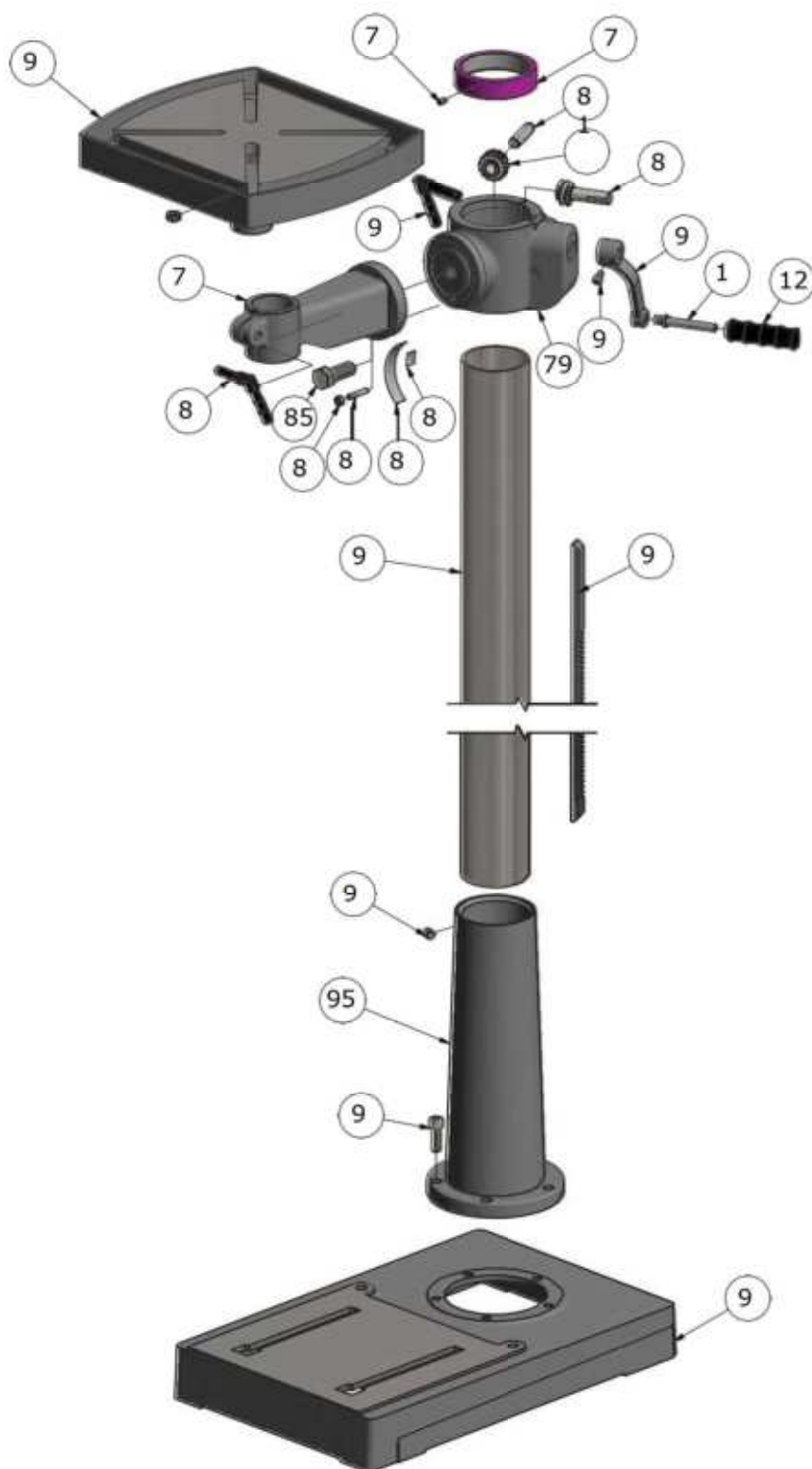
47	Leszorító csavar	1	M8 x 17	0300813118
48	Skála gyűrű	1		0300323148
50	Skála	2		0300326350
51	Ütközőcsap	1		0300323151
53	Mutató	1		
54	Hernyócsavar	1	M10x30	0340182
55	Anyá	1	M10	
56	Rugó felfogatás	1		0300323156
57	Visszatérítő rugó fedéllel	1		0300323157
58	Anyá	1		0300317126
59	Zárt anyá	1	1/2"-20	0300317125
68	Biztosító lemez	1		0300323168
69	Gyűrű	1		0300323169
70	Golyóscsapágy	1	6203.2R	0406203R
71	O-gyűrű	1		0300323171
72	Hüvely	1		0300323172
73	Golyóscsapágy	1	6205.2R	0406205R
74	Orsó	1		0300323174
77	Oszlop gyűrű	1		0300323177
78	Csavar	1	M6 x 8	
79	Tartó	1		0300323179
80	Fogaskerék	1		0300333392
81	Fogastengely	1		0300323181
82	0 kijelző dőlési skálához	1		03003333100
84	Dőlés skála	4		0300323184
85	Csavar	1	5/8"-11	0300323185
86	Kúpos csap	1		0300323186
87	Anyá	1	1/4"-20	
88	Leszorító kar	1		0300323188
89	Csigahajtás	1		0300323189
90	Hajtókar	1		0300317188
91	Csavar	1	M6 x 10	
92	Leszorító kar	1		0300317183
92A	Alátét	1		
93	Fűrészsztal	1		0300323193
95	Oszlop peremmel	1		0300323195
97	Fogasléc	1		0300323197
98	Gépalap	1		0300323198
99	Csavar	5	M10x13	
110	Vészleállító nyomógomb	1		0460058
111	Hornyosanya	1		0300323167
112	Csatlakozó doboz	1		03003171114
113	Persely	1		0300323145
115	Zsanér	2		
116	Hengeres szeg	1	8x24	
117	Zárócsavar	1		
118	Biztosító gyűrű	2	DIN 472-34x1,5	042SR34W

119	Tengely	1		0300317188
120	Fogantyú	1		
121	Burkolat	1		
123	Ventilátor	1		03003231123
124	Motorvédő burkolat	1		
127	Be/ki kapcsoló gomb	1	230V	03003015127
127	Be/ki kapcsoló gomb	1	400V	03003020127
128	Forgásirány kapcsoló	1	csak 400 V-os	03003020128
129	Digitális kijelző	1		030030101331
130	Kapcsolóház	1		03003015130
131	Ház	1		03003010128
132	Kondenzátor	1	csak 230V-os	03003231106
133	Burkolat	1		03003015133
134	Feszültségmentesítő	1		03003015134
135	Vezérlő áramkör	1	csak 230V-os	03003010130
161-1	Reed-érintkező ékszíj fedél	2		0302024192
161-2	Reed-érintkező ékszíj fedél	2		0302024192
172	Csap	1		03003015172
Teljes készletek				
0	Hüvely (teljes)	1		0300323172CPL
0	Fűtőtokmány-védő (teljes)	1		03003231125
0	Fűtőtokmány-védő tartó	1		03008131201CPL
0	Középső tárcsa központozítóval	1		0300323116CPL

7.8 OPTI D26Pro



7.8. ábra OPTI D26 Pro - 1/2



7-6. ábra: OPTI D26 Pro - 2/2

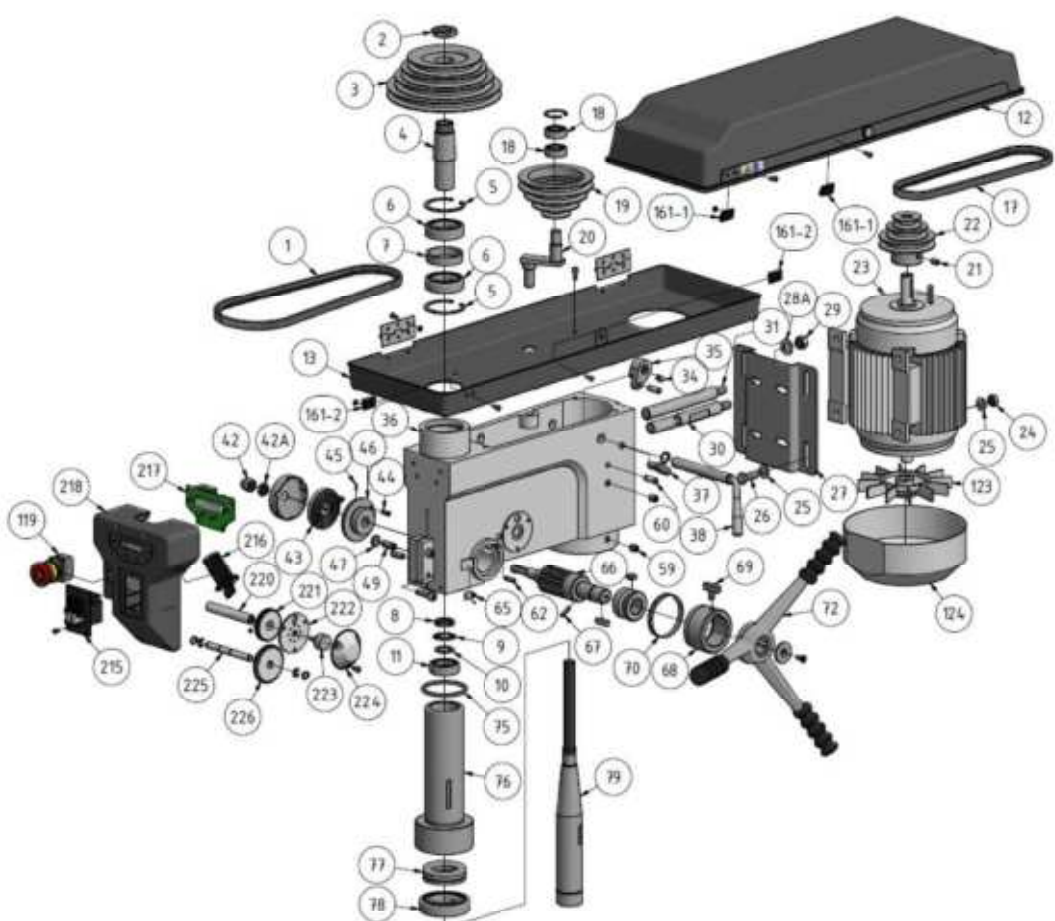
7.9 Pótalkatrész lista - OPTI D16Pro

Pótalkatrész lista - OPTI D26Pro				
Sz.	Megnevezés	Db.	Méret	Cikkszám
1	Burkolat	1		0300326301D
1-1	Alsó rész	1		0300326301U
2	Recés csavar	1		03003171208
11	Biztosító gyűrű	2		0300326311
12	Golyóscsapágó	2	6205.2R	0406205R
13	Gyűrű			0300326313
14	Motor ékszíj	1	13 x 600	039V13600
14-1	Orsó ékszíj	1	13 x 735	039V13735
15	Golyóscsapágó	1	62202-2Z	04062202R
16	Középső tárcsa	1		0300323116
17	Központosító	1		0300323117
18	Retes	1		
19	Motor ékszíjtárcsa	1		0300323119
20	Csavar	1	M8x12	
21	Orsóanya	1		0300323121
22	Orsó ékszíjtárcsa	1		0300323122
23	Motor	1	400 V	0300323323
24	Csavar	4	M8 x 30	
25	Any	2	M12	
26	Alátét	2	12	
27	Motortartó lemez	1		0300323127
28	Csúszóléc (jobb)	1		0300323128
29	Csúszóléc (bal)	1		0300323129
30	Alátét	4	8	
31	Hajtás	1		
34	Fűrófej	1		0300326334
35	Csap	2		
37	Leszorító csavar	2	M10x30	
38	Csavar	1	M8 x 16	
39	Excenter csavar	1		0300323139
40	Ékszíjlesztő kar	1		0300326340
41	Csavar	2	M10 x 12	
43	Alumínium öntvény kar	1		03003231102
43	Alumínium kar retes	1		0300326345
43	Alumínium kar csavar	1		0300323146
43	Alumínium kar alátét	1		0300813118
45	Fogastengely	1		0300326345
46	Feszítőcsap	1	5 x 20	0300323146
47	Leszorító csavar	1	M8 x 16	0300813118

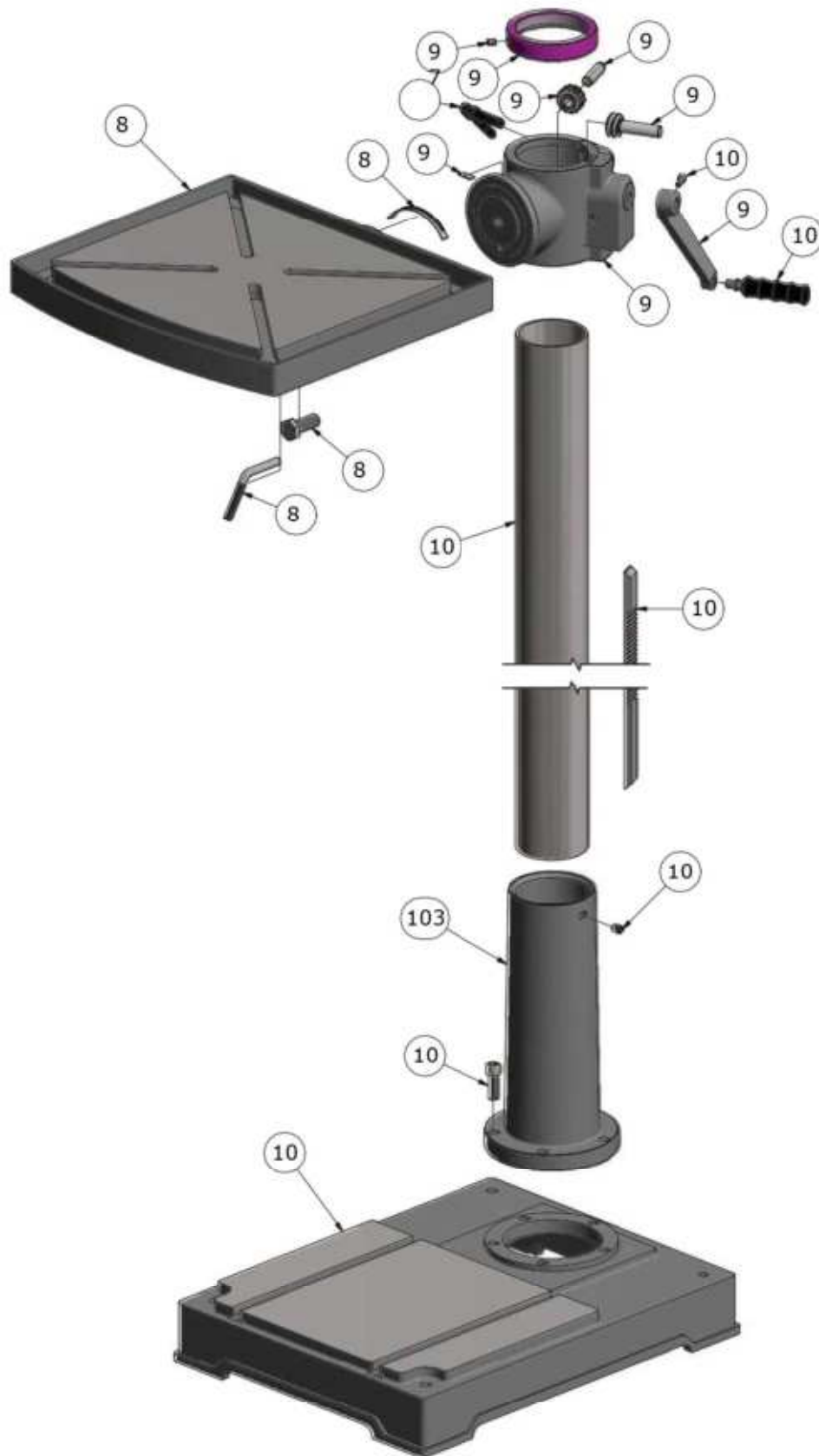
48	Skála gyűrű	1		0300323148
50	Skála	1		0300326350
51	Ütközőcsap	1		0300323151
53	Mutató	1		
54	Csavar	1		
55	Anyá	1	M10	
56	Rugó felfogatás	1		0300323156
57	Visszatérítő rugó fedéllel	1		0300323157
58	Anyá	1		0300317126
59	Zárt anyá	1	1/2"-20	0300317125
67	Alátét	1		0300326367
68	Biztosító lemez	1		0300323168
70	Golyóscsapágy	1	6203.2R	0406203R
71	O-gyűrű	1		0300326371
72	Hüvely	1		0300326372
73	Golyóscsapágy	1	6206.2R	0406206R
74	Orsó	1		0300326374
77	Oszlop gyűrű	1		0300326377
78	Csavar	1	M6x8	
79	Tartó	1		0300326379CPL
79a	Felfogatás	1		
80	Fogaskerék	1		0300333392
81	Fogastengely	1		0300323181
82	0 kijelző dőlési skálához	1		03003333100
84	Dőlés skála	1		0300323184
85	Csavar	1	5/8"-11	0300323185
86	Kúpos csap	1		0300323186
87	Anyá	1	1/4"-20	
88	Leszorító kar	1		0300323188
89	Csigahajtás	1		0300323189
90	Hajtókar	1		0300317188
91	Csavar	1		
92	Leszorító kar	1		
93	Fúróasztal	1		0300326393
95	Oszlop	1		0300326395CPL
95A	Oszlop perem	1		0300326395
96	Csavar	1	M10 x 12	
97	Fogasléc	1		0300326397
98	Gépágy	1		0300326398
99	Csavar	5	M 10 x 30	
103	Súlyszettelt fejű csavar	1	M6x13	03003231103
104	Alátét	1	6	03003231104
105	Relesz	1	8x7x24	03003231105
110	Vészleállító nyomógomb	1		0460058
114	Borítás	1		

115	Biztosító gyűrű	1	DIN 472-34x1.5	042SR34W
116	Persely	1		
117	Rögzítő darab	1		0300333374
118	Zsanér	2		
119	Tengely	1		0300317188
120	Fogantyú	1		
123	Ventilátor	1		03003231123
124	Motorvédő burkolat	1		
161-1	Reed-érintkező ékszíj fedél	2	PS -3150	0302024192
161-2	Reed-érintkező ékszíj fedél	2	PS -3150	0302024192
215	Be/ki kapcsoló gomb	1		03003030215
216	Forgásirány kapcsoló	1		03003030216
217	Kapcsolóház	1		03003030217
218	Digitális kijelző	1		03003030218
219	Ház	1		03003030219
221	Burkolat	1		03003030221
222	Tehermentesítő	1		03003030222
Teljes készletek				
0	Orsóhüvely előtoló (teljes)			0300326372CPL
0	Oszlop (teljes)			0300326395CPL
0	Középső tárcsa (teljes)			0300323116CPL
0	Szerszámosláda			03003231110
0	Fűtőtokmány-védő tartó			0302024149CPL
0	Fűtőtokmány-védő			03003231125

7.10 OPTI D33Pro



7.7. ábra. OPTI D33Pro - 1/2



7-8. ábra: OPTI D233Pro - 2/2

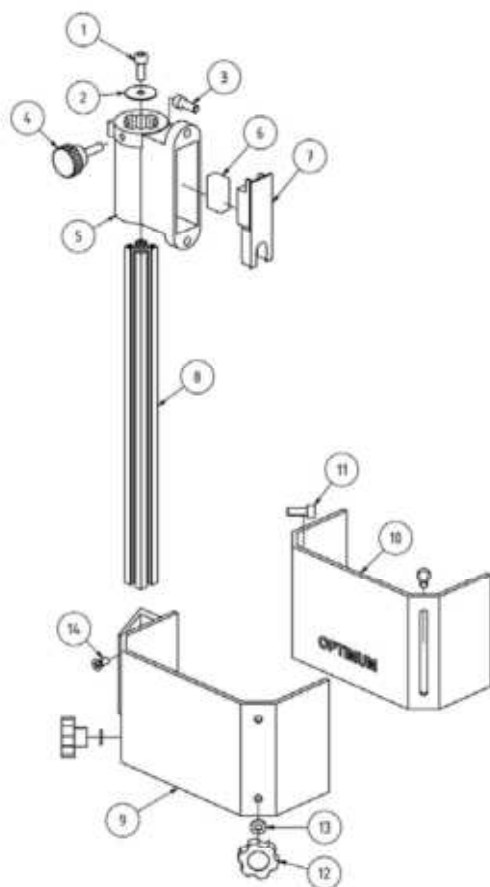
7.11 Pótalkatrész lista - OPTI D33Pro

Pótalkatrész lista - OPTI D33Pro				
Sz.	Megnevezés	Db.	Méret	Cikkszám
1	Orsó ékszij	1	13 x 750	039V13750
2	Anyá	1		0300333302
3	Orsó ékszajtárcsa	1		0300333303
4	Menesztő	1		0300333304
5	Biztosító gyűrű	2		0300333305
6	Golyóscsapágy	2	6206-2R	0406206ZZ
7	Persely	1		0300333307
8	Anyá	1		0300333308
9	Fogazott alátét	1		0300333309
10	Alátét	1		
11	Golyóscsapágy	1	6204 2R	0406204R
12	Ház	1		0300333313D
13	Ház	1		0300333313U
17	Motor ékszij	1	13 x 860	0300333301
18	Golyóscsapágy	1	6202 2R	0406202R
19	Középső tárcsa	1		0300333319
20	Központosító darab	1		0300333320
21	Csavar	1	M 8x12	
22	Motor ékszajtárcsa	1		0300333322
23	Motor	1	400V	0300333323
24	Anyá	4	M 10	
25	Alátét	8	10	
26	Csavar	4	M 10x30	
27	Motortartó lemez	1		0300333327
28 a	Alátét	2	12	
29	Anyá	2	M12	
30	Csúszóléc (jobb)	1		0300333330
31	Csúszóléc (bal)	1		0300333331
34	Csavar	1	M8x16	
35	Excenter csavar	1		0300323139
36	Fűrőfej	1		0300333336
37	Leszorító csavar	2	M10x30	0300333337
38	Kar	1		0300333338
42a	Anyá	1		0300317126
42	Zárt anyá	1		0300317125
43	Visszatérítő rugó házzal	1		0300333343
44	Csap	1	6x16	0300333344
45	Csap	1	25 x 10	0300333345
46	Rugó felfogatás	1		0300333346
47	Anyá	1	M 10	

49	Csavar	1	M 10x27	0340182
59	Csavar	2	M10x12	
60	Csap	2	8x25	
62	Ütközőcsap	1		0300333362
65	Mutató	1		
66	Fogastengely	1		0300333366
67	Csap	1	5x20	0300333367
68	Skála gyűrű	1		0300333368
69	Leszorító csavar	1		0300813118
70	Fúrásmélység skála	1		0300333370
72	Alumínium öntvény kar	1		03003333104
72	Alumínium kar retesz	1		03003231105
72	Alumínium kar csavar	1		03003231103
72	Alumínium kar alátét	1		03003231104
75	Gumigyűrű	1		0300333375
76	Hüvely	1		0300333376CPL
77	Golyócsapággy	1		04051208
78	Golyócsapággy	1	6208.2R	0406208R
79	Orsó	1		0300333379
84	Fúróasztal	1		0300333384
85	Dőlés skála	1		0300333385
87	Csavar	1		0300333387
89	Leszorító kar	1		0300333389
90	Tartó	1		0300333390
91	Csigahajtás	1		0300333391
92	Fogaskerék	1		0300333392
94	0 skála	1		03003333100
95	Csap	1		0300333395
96	Oszlop gyűrű	1		0300333396
97	Csavar	1	M6x10	
98	Leszorító kar	1		0300323188
99	Hajtókar	1		0300333399
100	Csavar	1	M 6x10	
101	Kar + tengely	1		03003333101
102	Fogasléc	1		03003333102
103	Oszlop	1		03003333108
103 a	Oszlop perem	1		
104	Csavar	1		03003333104
105	Belső kulcsnyílású csavar	1		03003333105-1
106	Gépágy	1		03003333106
107	Motor csatlakozó doboz (400 V)	1		03003333107
119	Vészleállító nyomógomb	1		0460058
123	Ventilátor	1		03003333123
124	Motorvédő burkolat	1		03003333124
161-1	Reed-érintkező ékszíj fedél	2	PS -3150	0302024192
161-2	Reed-érintkező ékszíj fedél	2	PS -3150	0302024192
215	Be/ki kapcsoló gomb	1		03003040215

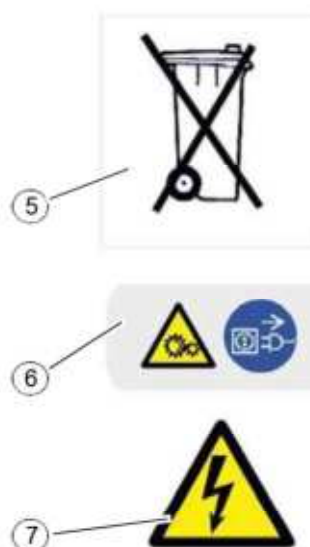
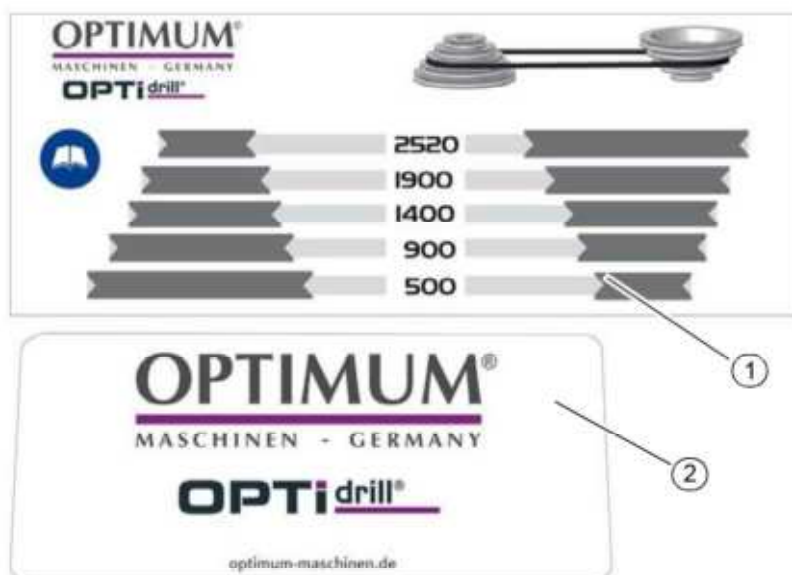
216	Forgásirány kapcsoló	1		03003040216
217	Digitális kijelző	1		03003040217
218	Kapcsolóház	1		03003040218
220	Tengely	1		03003040220
221	Tengely	1		03003040221
222	Alátét	1		03003040222
223	Potenciométer	1		03003040223
224	Burkolat	1		03003040224
Teljes készletek				
0	Hüvely (teljes)			0300333376CPL
0	Oszlop (teljes)			03003333103CPL
0	Szerszámosláda szerszámkészlet			03003333110
0	Fűrőtkmány-védő tartó			03008131201CPL
0	Fűrőtkmány-védő (teljes)			03003333125

7.12 Fúrótokmány-védő



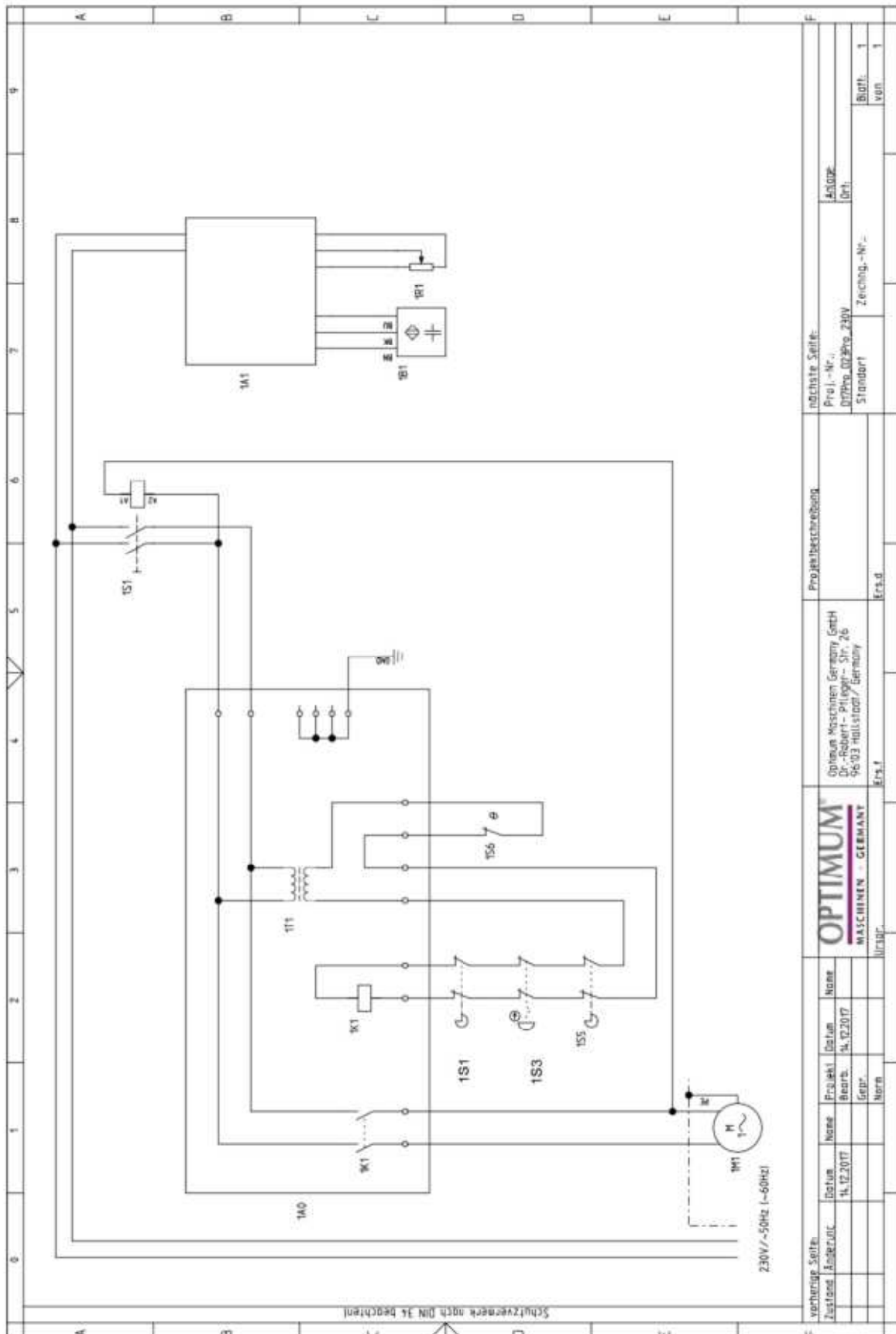
Fúrótokmány-védő				
Sz.	Megnevezés	Db.	Méret	Cikkszám
1	Belső kulcsnyílású csavar	1	GB 70-85 - M6 x 10	
2	Alátét	1		03020333123
3	Belső kulcsnyílású csavar	2	GB 70-85 - M6 x 16	
4	Recés csavar	1		
5	Tartó	1		03008131201CPL
6	Mikrokapcsoló	1		0300301006
7	Lemez	1		03020333128
8	Alumínium profil	1		03003171202
9	„A” fúrótokmány-védő	1		03003171209
10	„B” fúrótokmány-védő	1		03003171210
11	Belső kulcsnyílású csavar	2	GB 70-85 - M6 x 16	
12	Recés csavar	2		03003171212
13	Alátét	2	6	03003171213
14	Csavar	2	M6x16	
0	Tartó (teljes)	1		03008131201CPL

7.13 Gépcímkék

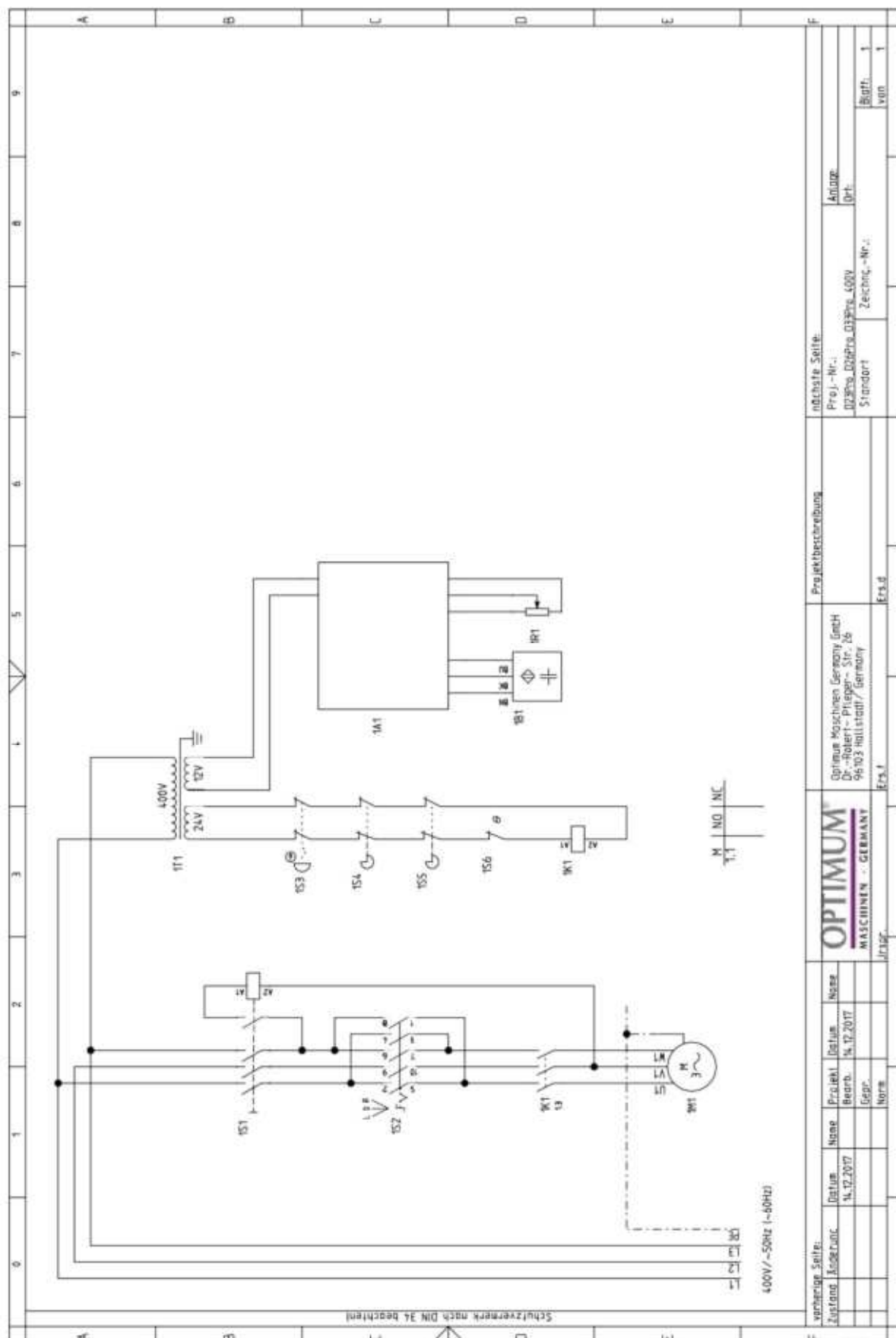


Gépcímkék						
Sz.	Megnevezés	Db.	D17Pro	D23Pro	D26Pro	D33Pro
1	Fordulatszám táblázat	1	03003171L01	03003231L01	03003263L01	03003333L01
2	Első címke	1	03003171L02	03003231L02	03003263L02	03003333L02
5	Tájékoztató címke	1	03003171L05	03003171L05	03003171L05	03003171L05
6	Biztonsági címke	1	03003171L06	03003171L06	03003171L06	03003171L06
7	Biztonsági címke	1	03003171L07	03003171L07	03003171L07	03003171L07

7.14 Kapcsolási rajz - D17Pro | D23Pro - 230V



7.15 Kapcsolási rajz - D23Pro | D26Pro | D33Pro - 400V



Elektromos pótalkatrész lista

Elektromos pótalkatrészek						
Sz.	Megnevezés	Db.	D17Pro	D23Pro	D26Pro	D33Pro
1M1	Orsómotor (230 V)	1	0300317173	0300323123	-	-
1M1	Orsómotor (400V)	1	-	0300323323	0300323323	0300333323
1A0	Vezérlő áramkör	1	030030101A0	030030101A0 (csak 230 V)	-	-
1A1	Digitális kijelző	1	03003030218	03003030218	03003030218	03003030218
1B1	Fordulatszám érzékelő	1	030030101B1	030030101B1	030030101B1	030030101B1
1R1	Fűrásmélység enkóder (potenciométer)	1	030030101R1	030030101R1	030030101R1	030030101R1
1S3	Vészleállító nyomógomb	1	03003171104	0460058	0460058	0460058
1S5	Reed-érintkező	2	0302024192	0302024192	0302024192	0302024192
1T1	Toroid transzformátor 30VA	1	030030101T1	030030101T1	030030101T1	030030101T1
1S1	Be/ki kapcsoló gomb	1	03003010126	03003015 (csak 230 V)	03003030215	03003030215
1S1	Be/ki kapcsoló gomb	1	-	03003020 (csak 400V)	-	-
1K1	Motorvédelem	1	030030101K1	030030151K1	030030101K1	030030101K1
1S6	Motorvédő kapcsoló	1	030030101S6	030030151S6 (csak 230V)	030030301S6	030030401S6
1S6	Motorvédő kapcsoló	1	-	030030201S6 (csak 400 V)	-	-
1S4	Fűrőtokmány-védő Kapcsoló	1	0300301006	0300301006	0300301006	0300301006

8 Hibaelhárítás

Hibaelhárítás	Ok/lehetséges hatások	Megoldás
A motor melegszik.	A 400V-os gépek helytelen elektromos bekötése.	
Zajos működés.	- Az orsó szárazon fut. - Életlen szerszám vagy helytelen befogás.	- Zsírozza be az orsót. - Használjon új szerszámot és rögzítse azt (rögzítse a fúrót, a tokmányt és a kúpos tuskét).
A fúró „megég”.	- Nem megfelelő fordulatszám. - A forgács nem megfelelően távozik. - Tompa fűrőbit. - Nincs hűtő-kenő folyadék.	- Válasszon más fordulatszámot, vagy túl nagy az előtolás. - A fűrőbitet gyakrabban húzza ki a furatból. - Élesítse meg vagy használjon új fűrőbitet. - Használjon hűtő-kenő folyadékot.
A fúrási pontnál ütés van, a furat nem kör alakú.	- Kemény munkadarab vagy a forgácselvezető homyok/csúcsszög nem egyenletes. - A fűrőbit el van hajolva.	Használjon új fúrót.
A szerszám kör alakban forog vagy rázkódik.	- A fűrőbit el van hajolva. - Kopott orsócsapágycsák - A fúró nincs megfelelően befogva. - A fúrótokmány hibás.	- Cseréljen fűrőbitet. - Cseréljen orsócsapágycsák - Fogja be a fűrőbitet megfelelően. - Cseréljen fúrótokmányt.
A fúrótokmányt vagy a kúpos tuskét nem lehet behelyezni.	A fúrótokmány belső kúpos felületén vagy a fúróorsó kúpos felületén szennyeződés, zsír vagy olaj van.	- A felületeket alaposan tisztítsa meg - Tartsa a felületeket zsirmentesen
A motor nem indul.	- Helytelen motorbekötés. - Hibás biztosíték	Ellenőriztesse szakemberrel
A motor túlmelegszik és nincs teljesítménye.	- A motor túl van terhelve. - Túl alacsony hálózati feszültség. - Helytelen motorbekötés.	Kapcsolja le azonnal és ellenőriztesse szakemberrel.
Nem megfelelő megmunkálási pontosság.	- Kiegyensúlyozatlan vagy feszültség alatt álló munkadarab. - A szerszámtartó nem megfelelő vízszintes helyzete	- A munkadarabot kiegyensúlyozva és feszültségmentesen fogja be. - Állítsa be a munkadarab tartót.
A fúróorsó nem húzható vissza.	Orsó visszatérítő rugó	48. oldal: „Orsó visszatérítő rugó” c. fejezet.
A digitális kijelző értéke nem felel meg az orsótérültség elmozdulásnak.	Fúrás mélység enkóder (potenciométer) elektromos vagy mechanikus hiba.	Ellenőrizze az enkóder (potenciométer), ha szükséges, cserélje.
A digitális fordulatszám kijelzés nem felel meg a fordulatszám táblázatnak.	Gyakori ± 100 1/perces fordulatszám kilengések.	Nem lehetséges.

9 Függelék

9.1 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.

9.2 Terminológia/Szószedet

Kifejezés	Magyarázat
Kiűtő szerszám	Szerszám a fúró vagy a fúrótokmány fúróorsóból történő kilazításához
Fúrótokmány	Fúrószerszám befogó eszköz
Fúrógép fej	A fúrógép felső része
Orsóhüvely	Rögzített üreges tengely, amiben az orsó a forog
Fúróorsó	Tengely, amit a motor hajt.
Fúróasztal	Támasztó és rögzítő felület.
Kúpos túske	A fúró vagy a fúrótokmány kúpja
Orsóhüvely kézikar	A fúró kézi előtolását végzi
Gyorsrögzítésű fúrótokmány	Kézzel rögzíthető fúrótokmány
Munkadarab	A fúrni vagy megmunkálni kívánt elem
Szerszám	Fúró, süllyesztő stb.

9.3 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 sorozatszáma (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 határain túl történő, különösen a használati utasításban leírtaktól eltérő használata, különös tekintettel a túlterhelésre
 - A szakszerűtlen üzemeltetés vagy a kezelési útmutatótól eltérő használat során bekövetkező saját hiba
 - Gondatlan vagy nem előírt használat illetve nem megfelelő berendezés alkalmazása
 - Engedély nélkül végzett módosítás vagy átalakítás
 - Nem megfelelő védőberendezés vagy a gép védelmének hiánya
 - A telepítésre vonatkozó előírások és a kezelési 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 ékszerek, csapágó, 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 időszakt.
- A felek közötti ítékezés 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.

9.4 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 páratól



- 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 kívánják tárolni, ami eltér a fent megadottaktól, forduljon az Optimum Maschinen Germany GmbH-hez. ld.:

9.5 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

9.5.1 Üzemen kívül helyezés

VIGYÁZAT!

A használaton kívüli berendezéseket azonnal üzemen kívül kell helyezni, hogy annak későbbi illetéktelen felhasználását 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 szervíz anyagot.
- Ha lehetséges, szerelje ki az elemeket és akkumulátorokat.
- Szükség esetén bontsa szét a berendezést oly módon, hogy az kézzel mozgatható illetve szállítható legyen.
- A gép alkatrészeit és a szervíz anyagokat az előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

9.5.2 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.

9.5.3 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 összetevőket szelektíven és szakszerű módon ártalmatlanítsa. Amennyiben kérdése merülne fel, forduljon a helyi hulladékkezelést végző szervhez. Szükség esetén kérje speciális hulladékokat kezelő társaság segítségét az anyagok ártalmatlanításában.

9.5.4 A használt elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítása

Kérjük, gondoskodjon arról, hogy ezeket 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 2011/65/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 ezeket 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.



9.6 Ártalmatlanítás gyűjtőközpontokon keresztül

A használt elektromos és elektronikus berendezések

(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.



9.6.1 Kezelési utasítás verzió követés

Fejezet	Rövid leírás	Új verziószám
Alkatrészek	Fogmélység mérés a hüvely előtt, fogmélység mérés a hüvely után	1.0.1
Alkatrészek	Ékszíj hossz 730-ról 750-re D33Pro esetén	1.0.2
3	Belső mozgatás	1.0.3

9.7 Termék nyomon követés

Termékeinkre, a leszállítást követően nyomon-követési szolgáltatást biztosítunk.

Hálásak lennénk, ha az alábbi adatokat vállaltunk részére megküldené:

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

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt, Németország

Fax +49 (0) 951 - 96 555 - 888

email: info@optimum-maschinen.de

 EK-megfelelőségi nyilatkozat

A 2006/42/EK számú gépirányelve, II. függelék 1.A pontja szerint

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

Németország kijelenti, hogy az alábbi termék

Termék megnevezése: Fúrógép

Típusa: D17 Pro | D23 Pro | D26 Pro | D33 Pro

Kereskedelmi megjelölés: OPTIdrill D17 Pro ; OPTIdrill D23 Pro
OPTIdrill D26 Pro ; OPTIdrill D33 Pro

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

Leírás:

Kézi vezérlésű fúrógép

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 12717: 2001 - Szerszámgépek biztonsága. Fúrógépek

EN 60204-1:2006 - Gépek biztonsága, gépek elektromos berendezése, 1. rész: Általános szabályok

EN 13849-1:2015 - Gépek biztonsága. Vezérlőrendszerek biztonsággal összefüggő részei. 1. rész: A tervezés általános alapelvei

EN 13849-2:2012 - Gépek biztonsága. Vezérlőrendszerek biztonságával összefüggő szerkezeti részek. 2. rész: Validálás

EN ISO 12100:2013 - 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, 2019. 12. 11.



Tárgymutató

A

Ártalmatlanítás	82
-----------------------	----

B

Baleseti jegyzőkönyv	15
Bekapcsolás	40
Belső mozgató	24

Biztonság

- karbantartás alatt	15
- működés közben	14

Biztonság	10
-----------------	----

Biztonsági berendezések	11
-------------------------------	----

Biztonsági előírások	6
----------------------------	---

C

Célcsoport

Magán felhasználók	10
--------------------------	----

E

Egyéni védőeszközök	14, 24
Elektromos rendszer	15
Ellenőrzés	47
Első üzembe helyezés	32

F

Figyelmeztetések	6
Forgcsoló sebesség táblázat	43
Fűrétokmány	
Beszerelés	42
Kiszerezés	42

G

Gép	
Gép bemelegítése	32

H

Hibaelhárítás	78
---------------------	----

K

Karbantartás	46, 47
Kockázatok besorolása	6
Kötelezettségek	

M

Méret

D17 Pro	19
D23 Pro	20
D26 Pro	21
D33 Pro	22

Működtetés	34
------------------	----

Műszaki jellemzők	17
-------------------------	----

N

Nem rendeltetésszerű használat	8
--------------------------------------	---

Ö

Összeszerelés	25
---------------------	----

P

Piktogramok	7
-------------------	---

R

Rendeltetésszerű használat	10
----------------------------------	----

Rendeltetésszerű használat	8
----------------------------------	---

Sz

Szakkereskedés	51
Szállítás	25
Szállítási terjedelem	25
Személyzet képesítése	10
Szerviz forródrót	52
Szerzői jog	79

T

Tápellátás	32
Telepítés	40, 42
Telepítés	40, 42
Termék nyomon követés	82

Ü

Üzemeltető	10
Ügyfélszolgálat	51
Ügyfélszolgálati technikus	51

V

Vezérlő- és kijelző elemek	34
Vezérlőpult	35