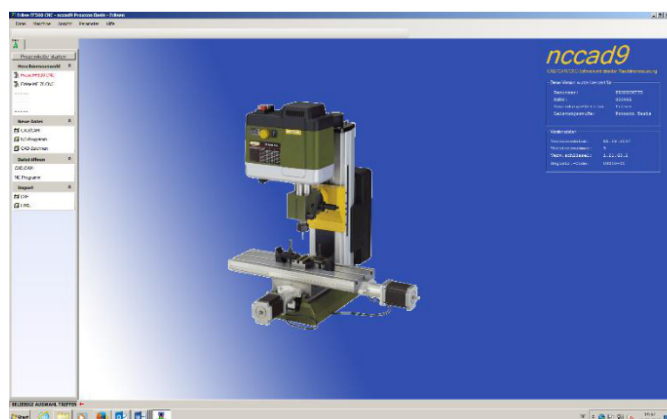
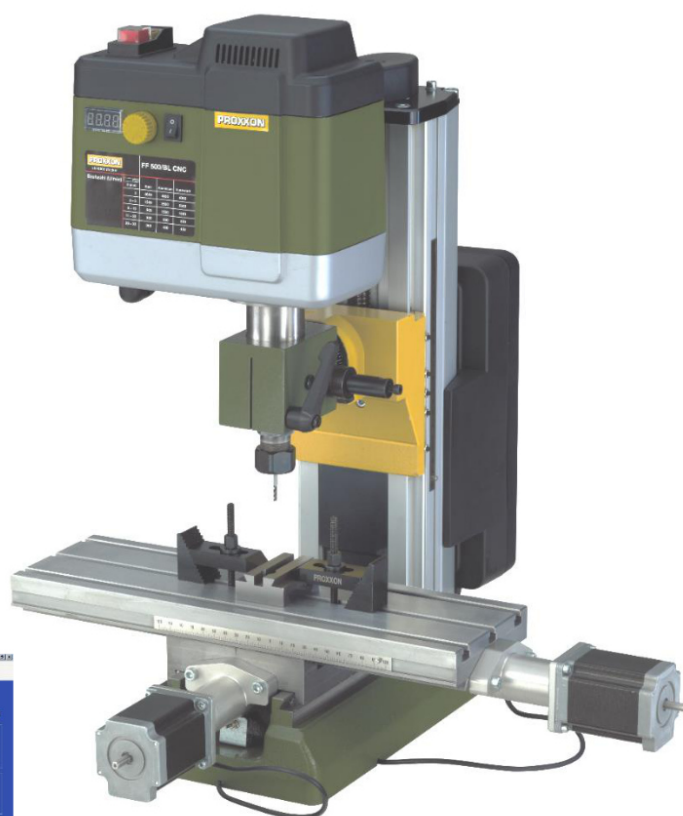


PROXXON

Használati útmutató FF 500/BL CNC



6. verzió

FF 500/BL CNC használati útmutató

Eredeti használati útmutató fordítása

1.	Általános bevezető	4
2.	Az FF 500/BL CNC gép működésének áttekintése	5
2.1.	A mechanika rövid áttekintése	5
2.2.	Az elektronika rövid áttekintése	6
3.	A gép részeinek áttekintése	8
4.	MCS CNC-vezérlés kezelőelemekkel	9
5.	Műszaki adatok	10
5.1.	Marógép:	10
5.2.	A szerszámtengelyek hajtása.....	11
5.3.	A léptetőmotorok szoftvere és vezérlése	11
5.4.	További adatok	12
5.5.	A marógép méretei (3.. ábra)	12
6.	A szállítás tartalma	12
7.	Alapvető tippek a gép felállításához és telepítéséhez	13
7.1.	A gép kicsomagolása és felállítása	13
7.2.	A kábelek csatlakoztatása	14
7.3.	További csatlakoztatási lehetőségek	16
8.	A szoftver telepítése	17
8.1.	Hardverkövetelmények	17
8.2.	Telepítési folyamat	17
8.3.	Az nccad 9 basic szoftver indítása	18
8.4.	Paraméter-beállítások	18
8.5.	Az MCS CNC-vezérlés állapotkijelzése	18
8.6.	Letiltás/VÉSZ-megállító gomb	19
9.	Az NCCAD 9 basic-Fräsen program indítása	20
9.1.	Az integrált oktató videók	20
9.2.	Az integrált kézikönyv a súgórendszerrel	21
9.3.	A „Hilfethemen“ (súgótémák) ablak felépítése	21
9.4.	Keresési módok	21
9.4.1.	Inhalt (tartalom)	21
9.4.2.	Index (tárgymutató)	22
9.4.3.	Suchen (keresés)	22
9.4.4.	Az ikonok/ állapotjelző sor leírása	22
9.5.	Online-támogatás	22
10.	Fontos megjegyzések a gyakorlati munkához	23
10.1.	Inkább egy referencifutással több mint kevesebb!	23
10.2.	A gép egyszerű megállítása	23
10.3.	Biztonsági megállítási, letiltás	23
10.4.	Munkaterem vész-kikapcsolása	23
11.	Első lépések	24
11.1.	Kézivezérlés megnyitása/ referencifutás indítása	24
11.2.	A COM-port- interfész beállítása	25
11.3.	Az „Update“ (frissítés) funkció	25
11.4.	Félautomata üzemmód: A CNC-tengelyek eltolása a kurzorgombokkal	26

12.	Munka a marógéppel.....	27
12.1.	Általános tudnivalók a marógéppel végzett munkáról.....	27
12.2.	Munka a fúrógépkarral.....	27
12.2.1	Munka a fúrásmélység határolóval.....	28
12.3.	A marófej elforgatása a keresztirányú tengelye körül.....	28
12.4.	A szerszámbefogók szerelése.....	29
12.5.	Az orsó fordulatszámának módosítása.....	31
12.6.	A munkadarab befogása.....	31
12.7.	Előtolás:.....	32
13.	Kiegészítők.....	32
14.	Javítás, tisztítás és karbantartás.....	33
14.1.	Általános információk.....	33
14.2.	A keresztasztal vagy a Z-szán vezetés játékának beállítása.....	34
14.3.	A gép kenése.....	34
14.4.	Tisztítás és ápolás.....	35
15.	Hulladékkezelés.....	35
16.	Vezérlési hibák és megszüntetésük.....	36
17.	Összeállítás a biztonsági tudnivalókról:.....	38
18.	EU Megfelelőségi nyilatkozat.....	40
19.	Darablisták és robbantott ábrák.....	41
19.1.	Teljes nézet.....	41
19.1.1	Robbantott ábra és darablista: teljes nézet.....	41
19.1.2	Robbantott ábra és darablista 01-es alkatrészcsoporthoz: Z-tengely.....	42
19.1.3	Robbantott ábra és darablista 02-es alkatrészcsoporthoz: Y-tengely hajtása.....	44
19.1.4	Robbantott ábra és darablista 03-as alkatrészcsoporthoz: X-tengely.....	46
19.1.5	Robbantott ábra és darablista 04-es alkatrészcsoporthoz: marófej.....	48

6. verzió
2020.01.08.

1. Általános bevezető...

Tisztelt Vevőnk!

Az ebben a kézikönyvben megadott információk és a benne közvetített ismeretek nélkülözhetetlenek a gép és a vezérlés biztonságos üzembe helyezéséhez és üzeméhez!

A gép felállítása és üzembe helyezése előtt olvassa el a kézikönyvet, és győződjön meg róla, hogy mindent megértett. Ez egy bonyolult készülék, amely szakszerűtlen kezelés esetén balesetveszélyt jelenthet, vagy anyagi károk keletkezhetnek.

Segítsen ennek elkerülésében, és kapkodás nélkül alaposan ismerje meg a gépet és a hozzátartozó elektronikát.

Az útmutató használata

- segít a készülék megismerésében.
- segít elkerülni a szakszerűtlen kezelésből származó üzemzavarokat és
- növeli a készülék élettartamát.

Tartsa mindig kéznél ezt a használati útmutatót.

A készüléket az útmutató pontos ismeretének a birtokában és figyelembe vételével kezelje.

A PROXXON nem vállal felelősséget a készülék biztonságos működéséért, ha:

- a készüléket a szokásostól eltérő módon használja;
- az útmutatóban meg nem nevezett célra használja,
- nem veszi figyelembe a biztonsági előírásokat,

Nem élhet a garanciális igényvel:

- kezelési hiba,
- hiányos karbantartás esetén.

Saját biztonsága érdekében feltétlenül vegye figyelembe a biztonsági előírásokat.

Csak eredeti PROXXON-alkatrészeket használjon.

A műszaki fejlesztés eredményeként kialakuló változtatások joga fenntartva. Sok sikert kívánunk Önnek a készülékhez.

2. Az FF 500/BL CNC gép működésének áttekintése

Tisztelt Felhasználó!

Az FF 500/BL CNC függőleges marógép egy nagy teljesítményű, precíziós megmunkológép, amely kielégíti a könnyű kezelhetőséggel, pontossággal és megbízhatósággal szemben támasztott magas igényeket. Az alábbiakban néhány műszaki részlet magyarázata következik.

2.1. A mechanika rövid áttekintése

Az FF 500/BL CNC egy gondosan megtervezett, stabil kivitelű, állványos, függőleges marógép. A felhasználóbarát módon összeállított felszerelés és a rendkívül magas minőségű kivitel a marógépet a forgácsoló megmunkálás területén belül egész sor forgácsolási tevékenységhez teszi megbízható partnerré.

A nehéz, robusztus géptalp kiváló stabilitást biztosít a CNC-vezérléssel két tengelyen (keresztirányban (X-tengely) kb. 290 mm, függőlegesen (y-tengely) 100 mm) mozgatható keresztasztal, valamint a stabil, nagyvonalúan méretezett, nagyszilárdságú folyamatosan öntött alumíniumprofil számára. A talp úgy, mint a keresztasztal fecskefarkas vezetéssel van ellátva, amely a marófejet hordozó szánt tartja.

Ez a szán is elektronikus vezérlésű, a mozgástartománya (z-tengely) kb. 200 mm.

Az orsós hajtás közvetlenül a legmodernebb, kefe nélküli, egyenáramú motorral történik. Ez a technológia az integrált rotorhelyzet-felismeréssel és a fordulatszám-érzékelőkkel rendkívül magas és a teljes fordulatszám-tartományban nagyon egyenletes nyomatékot biztosít. Ez alacsony fordulatszám mellett is lehetővé teszi a nagy átmérőjű marószerszámok használatát. A max. 4000 1/perc fordulatszámokkal ezzel szemben relatív kis átmérőjű marószerszámok problémamentes használata válik lehetővé.

A legkülönbözőbb marótípusok alkalmazásának, és a fordulatszám anyagra jellemző adottságoknak megfelelő beállításának így szinte semmi nem szab határt.

A direkthajtásnak és a kefe nélküli motortípusnak köszönhetően a hajtás közel kopásmentes és kiemelkedően nyugodt járású.

A marófej szükség esetén minden oldalra 90°-ban elfordítható, és egy karos csavarral kényelmesen bármilyen pozícióban rögzíthető: a fúróelőtolással így pl. srégen is lehet fúrni. A szerszámbefogás a marógéppel szállított négy szerszámbefogó egyikével történik. Más méretű szerszámbefogók tartozékként kaphatók.

Ezen kívül a marófej fúróelőtolással van ellátva, ami azt jelenti, hogy a marógép fúrási munkákhoz vagy például süllyesztéshez is használható.

A nagy pontosságú fecskefarkas ágyvezetők az összes tengely esetén utánállíthatók az esetleges kopásból adódó játék megszüntetése érdekében. Kínálatunkban a tartozékok széles választéka megtalálható.

2.2. Az elektronika rövid áttekintése

A három szerszámtengely előtolásának számítógéppel történő elektronikus vezérlése nagymértékben kibővíti a hagyományos, tehát manuális vezérlésű megmunkálógép lehetőségeit:

Így a munkadarab kívánt formája a speciálisan erre a gépre készült NCCAD 9 BASIC szoftverrel tervezhető vagy programozható, és ezt követően tetszőleges gyakorisággal automatikusan előállítható az FF 500/BL CNC marógépen.

És hogy működik ez a gyakorlatban?

Hagyományos szerszámgép esetén a szánt vagy a keresztasztalt manuálisan a kézikerekekkel lehet „ide- oda állítani” annak érdekében, hogy a nyersdarabból a marószerszámmal vagy az esztergakés létrehozza a kívánt kontúrt.

Alapvetően a CNC-gépeknél az előtolási mozgásokat elektromos motorok (nálunk a nagy megmunkálási pontosság és megbízhatóság érdekében nagy felbontású ún. léptetőmotorok és nagy pontosságú golyós csavarorsók hozzák létre, amelyek a motortengely forgását az adott tengelyen haladó mozgássá alakítják.

Mindenesetre a motorokkal közölni kell, mikor, milyen mértékben és milyen irányban kell a munkadarabot, illetve a szánt eltolniuk úgy, hogy végül a kívánt munkadarab-forma jöjjön létre.

Ezt a feladatot a csatlakoztatott számítógép látja el a vezérléssel, az ún. controllerrel együtt. Ez a számítógéptől kapott „útinformációkból” előállítja a motorok teljesítményadatait.

Az elkészíteni kívánt munkadarabot először "meg kell tervezni" a számítógéppel. Ehhez speciális számítógépes programok állnak rendelkezésre. Ezek a munkadarab számítógépben történő elkészítése után azt is ki tudják számolni, hogy a gép melyik motorjának milyen hosszú ideig és milyen gyorsan kell forognia ahhoz, hogy a szerszámtartó mozgása pontosan megfeleljen annak, amit korábban kézzel kellett volna "átkurblizni".

Ehhez a számítógépek, a controller és a motorok állandó kommunikációs kapcsolatban állnak egymással: Emiatt az optimális teljesítmény elérése érdekében döntő jelentősége van a szerkezeti egységek egymással való gondos összehangolásának, amely a hibamentes üzem alapját képezi.

Ahhoz, hogy ez így maradjon, természetesen szükség van egyrészt a gép felépítésének és a szoftvernek, másrészt ezen szerkezeti elemek egymással való együttműködésének bizonyos szintű ismeretére.

Pontosan ennek közvetítése a kézikönyvünk feladata: Elsősorban nem a CNC-program sok "titkának" megtanítása, hanem szilárd tudásalap biztosítása a gép üzembe helyezéséhez.

Természetesen azonban szükség van arra, hogy általánosságban foglalkozzunk a program lehetőségeivel és felépítésével, már azért is, hogy a sokféle lehetőséget ki tudjuk használni, hatékonyabbá válhassunk, és megakadályozzuk a veszélyes helyzetek előfordulását.

Ezért a programba egy „elektronikus kézikönyvet“ integráltunk.

Tisztán tagolva és átfogóan illusztrálva tartalmazza az összes szükséges információt, és kimerítően kitér a program által kínált lehetőségekre.

Ez a „Hilfe“ (súgó) menüre és a következő ablakban a „Hilfethemen“ (súgótémák) lehetőségeire kattintással érhető el.

Végezetül a jól átgondolt navigációs ablakkal a kézikönyv egészen konkrét és aktuális problémák megoldásához is használható "súgó"-funkcióként.

Nincs szükség a kinyomtatott dokumentum körülményes lapozgatására, gyorsan és célirányosan megtalálható a válasz a speciális problémára.

A „súgó“-funkció használatához részletes információk a kézikönyvünk hátrébb lévő részében található.

Ezen túl még speciális megjegyzések is találhatóak itt arról, hogy mit tehet annak érdekében, hogy a gép kiváló tulajdonságait ne csak használni tudja, hanem ezek hosszú távon meg is maradjanak.

Ha mindennek ellenére üzemzavar lép fel, akkor a kézikönyv végén található hibakeresési táblázatot hívhatja segítségül. Különösen makacs esetekben közvetlenül is segítünk Önnek.

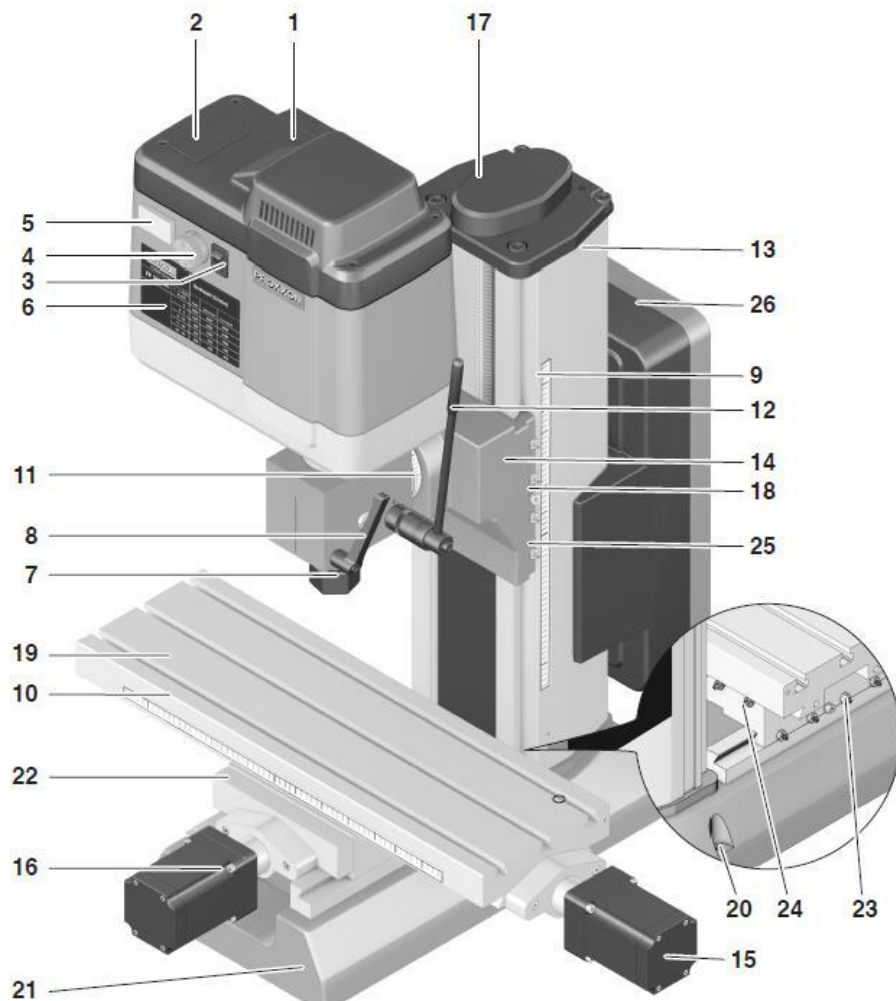
A lenti vázlat mutatja az egyes szerkezeti egységek felépítését és „kapcsolatát“. A lent, bal oldalon látható számítógépre kell telepíteni a szoftvert, amely lehetővé teszi számunkra a munkadarabok digitális megtervezését és az „útparancsok“ generálását.

„Számítógépközpontként“ természetesen notebook vagy laptop a legalkalmasabb: Ezek mobilak maradnak, nem szükséges külön normál számítógép felállítása a hobbipincében vagy a gép mellett.

Az RS 232-csatlakozón keresztül a számítógép összekötésre kerül a (nálunk MCS-Multi-controller nevű) vezérlőegységgel, amelyhez a gép elektromos szerkezeti egységei csatlakoznak. Az összes szükséges csatlakozókábel és a hozzávaló csatlakozódugó megtalálható a szállításban, és csak csatlakoztatni kell őket.

3. A gép részeinek áttekintése

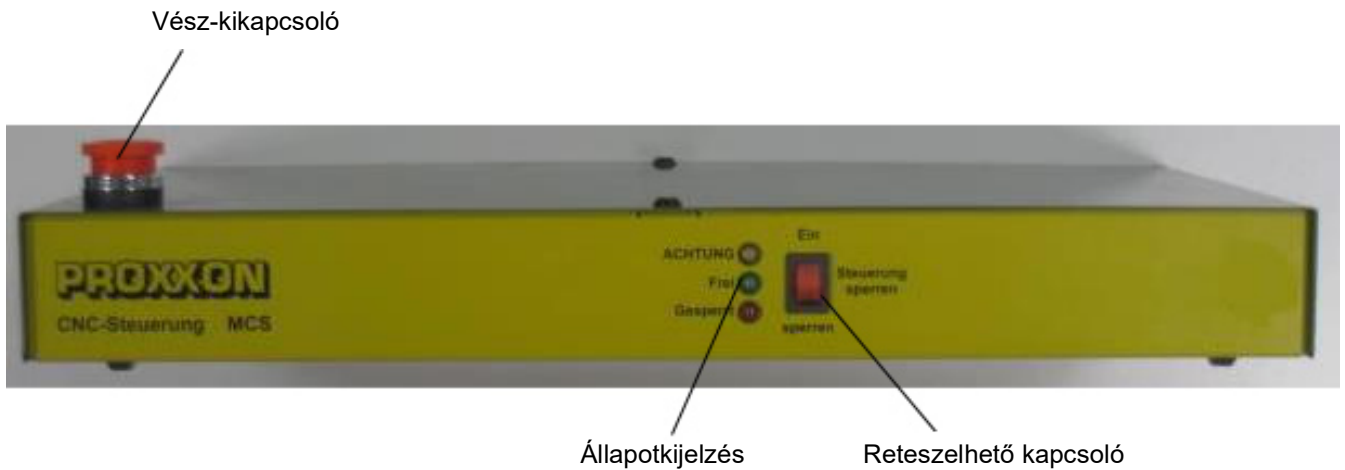
1. ábra: a marógép teljes nézete



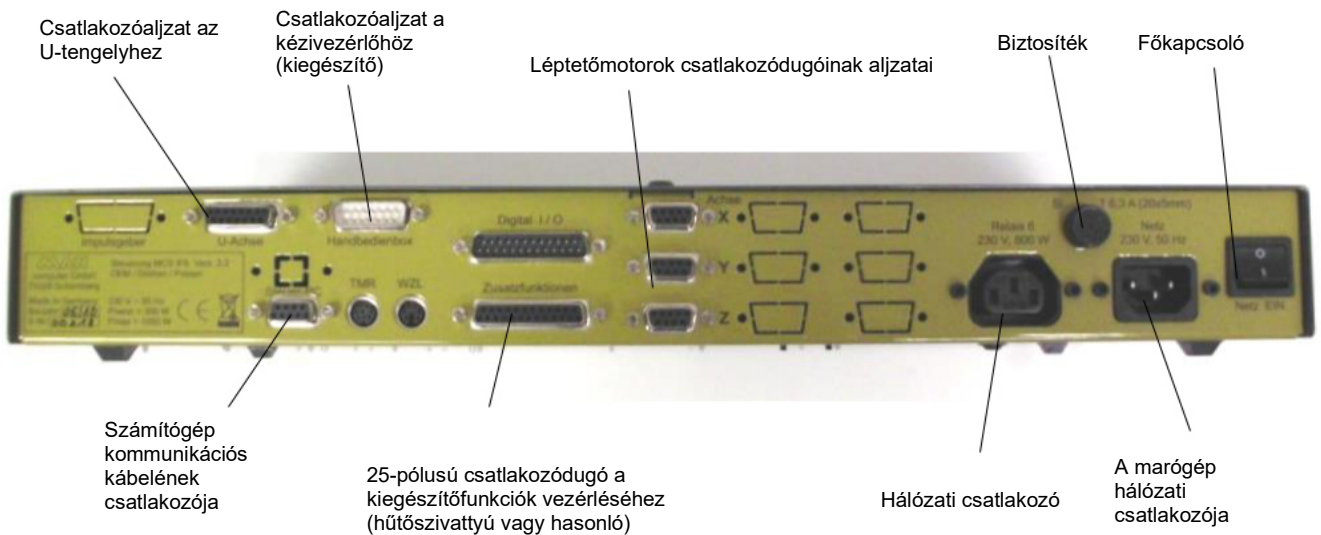
- | | | | |
|----|------------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Marófej | 15 | Léptetőmotor az X irányhoz |
| 2 | Takarólemez | 16 | Léptetőmotor az Y irányhoz |
| 3 | Be-/kikapcsoló | 17 | Léptetőmotor a Z-irányhoz |
| 4 | Fordulatszám-szabályzó gomb | 18 | Magasságállítás szorítócsavarja |
| 5 | Fordulatszám-kijelző | 19 | Munkaasztal (400 mm x 125 mm) |
| 6 | Táblázat | 20 | Csavarfuratok a rögzítéshez |
| 7 | Hollandiánya a szerszámefogóhoz | 21 | Talapzat |
| 8 | Szegnyereg karos csavarja | 22 | Karbantartás |
| 9 | Mélységbeállítás eltolható skálája | 23 | Y-irányú vezetés beállítócsavarja |
| 10 | Eltolható skála | 24 | X-irányú vezetés beállítócsavarja |
| 11 | Szögbeállítás skálája | 25 | Z-irányú vezetés beállítócsavarja |
| 12 | Fúrógépkar | 26 | Tápegység |
| 13 | Oszlop | | |
| 14 | Z-szán/marófejtartó | | |

4. MCS CNC-vezérlés kezelőelemekkel

2. ábra: Előlap



3. ábra: Háttoldal



5. Műszaki adatok

5.1. Marógép:

Feszültség:	230 Volt, 50/60 Hz
Teljesítmény:	400 W
Orsófordulatszámok:	Elektronikusan szabályozható 200-tól 4000 1/percig
Alapméretek	Lásd a 3. ábrát
Szegnyereg előtolás:	Max. 30 mm, a skálagyűrűs fúrógéppal 1 rovátka = 1 mm előtolás
Keresztasztal	Masszív, síkba mart keresztasztal 3 folytonos T-horonnyal 8-as T-horony anyák számára
Hornyok távolsága:	45 mm
Hornyok keresztmetszete:	Lásd a 12.6. fejezetet
Asztalméret	400 x 125 mm
Szerszámbefogó	ER-szerszámbefogó 6, 8, 10 és 12 mm
Marófej	90°-kal jobbra és balra forgatható (szögbeállítással)
Kinyúlás (Oszlop kifelé a szerszám közepéig)	kb. 125 mm
Oszlop;	nagyszilárdságú folyamatosan öntött alumíniumból, az optimális szilárdság elérése érdekében belül kiterjedt bordázással
Zajkibocsátás:	≤ 70 dB(A)
Rezgések	≤ 2.5 m/s ²
Súly	kb. 47 kg

5.2. A szerszámtengelyek hajtása

Orsós hajtás X-tengely (Keresztasztal hosszirányú hajtása):	Golyós csavarorsó 4 mm menetemelkedéssel, középátmérő 12 mm. léptetőmotor 2,2 A, tartó nyomaték 1,27 Nm, lökethossz: kb. 290 mm
Orsós hajtás Y-tengely (Alsó szán keresztirányú hajtás):	Golyós csavarorsó 4 mm menetemelkedéssel, középátmérő 12 mm. léptetőmotor 2,2 A, tartó nyomaték 1,27 Nm, lökethossz: kb. 100 mm
Orsós hajtás Z-tengely (vezérorsó, szán hosszirányú hajtása):	Golyós csavarorsó 4 mm menetemelkedéssel, középátmérő 12 mm. léptetőmotor 2,2 A, tartó nyomaték 1,27 Nm, lökethossz: kb. 200 mm

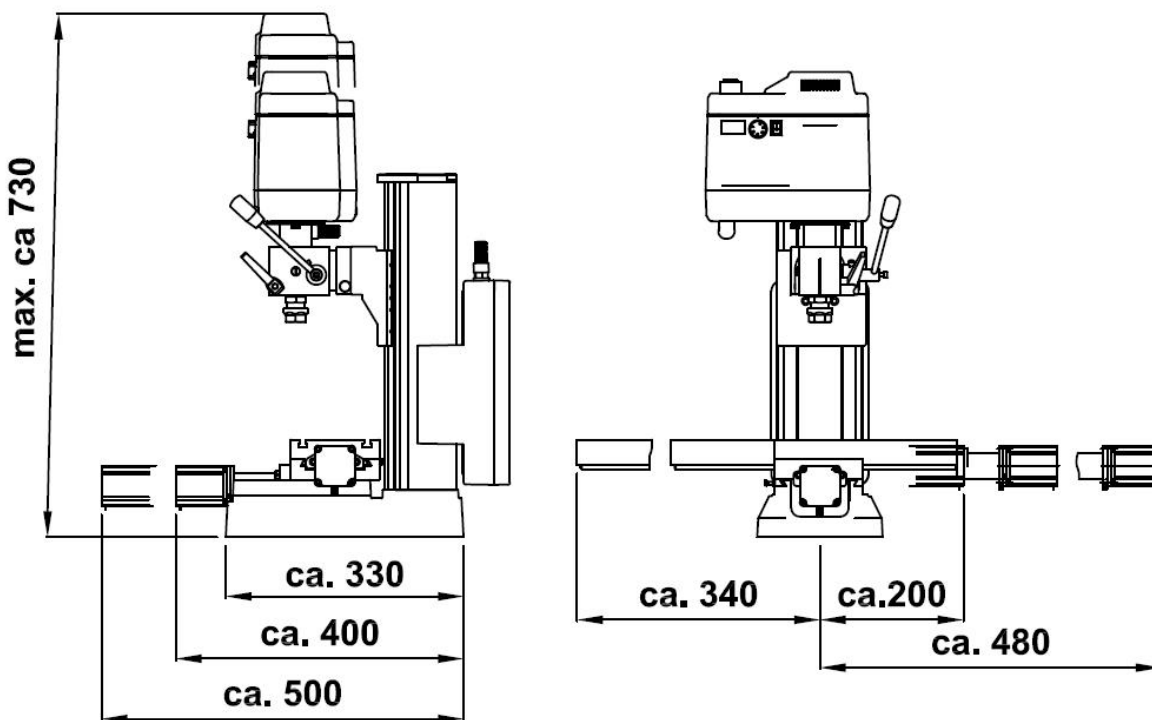
5.3. A léptetőmotorok szoftvere és vezérlése

Tápfeszültség	Bemenet: 230 Volt +-5% Tápegység: Kimenet 35 V (a géppel szállítjuk)
Fogyasztás	min 150 W
Vezérlés csatlakozása	soros interfész - számítógépes csatlakozókábelt a géppel szállítjuk
Léptetőmotor-vezérlés	A CNC-vezérlőegységgel (a géppel szállítjuk), áramszabályzással, impulzusszélesség modulációval, üresjáratú áramcsökkentéssel, számítógéptől függetlenül generált ütemek, mikroléptetés

5.4. További adatok

Környezeti feltételek:	5 ... 40°C (Kl. 3K3), max.60% rel. páratartalom
Felhasználók köre	14 év feletti személyek

5.5. A marógép méretei (3. ábra)



6. A szállítás tartalma

- 1 db Marógép hozzáépített léptetőmotorral
- 1 db MCS CNC-vezérlőegység
- 1 db CD szoftverrel (elektronikus kézikönyvvel együtt)
- 1 db Hálózati kábel az MCS CNC-vezérlőegységhez
- 1 készlet Számítógép/ MCS CNC-vezérlőegység összekötőkábel
- 1 készlet Kezelőszerszám
- 1 készlet Üzembe helyezési kézikönyv és biztonsági előírások
- 1 készlet Szerszámfogó Ø 6, 8, 10 és 12 mm hollandi anyával

7. Alapvető tippek a gép felállításához és telepítéséhez

7.1. A gép kicsomagolása és felállítása

Figyelem!

A szerelési munkák befejezése előtt semmiképpen nem szabad a hálózati csatlakozódugót csatlakoztatni, mert előfordulhat a gép véletlen bekapcsolása. Sérülésveszély!

Csomagolja ki óvatosan az egyes szerkezeti egységeket a hungarocell csomagolásból, és ellenőrizze a szállítmány hiánytalan állapotát a "Szállítási terjedelem" című fejezet alapján.

Figyelem: Szerelje fel a fűrőgépkart (12-es pozíció a „Marógép teljes nézete“ című résznél) a fűrőgépkar tengelyére!

Figyelem:

Marógépének súlya kb. 47 kg. Ne próbálja meg a kartondobozból egyedül kiemelni vagy akár felállítani a gépet! Kérjen ehhez inkább segítséget, ellenkező esetben fennáll a személyi sérülés vagy a gép károsodásának veszélye.

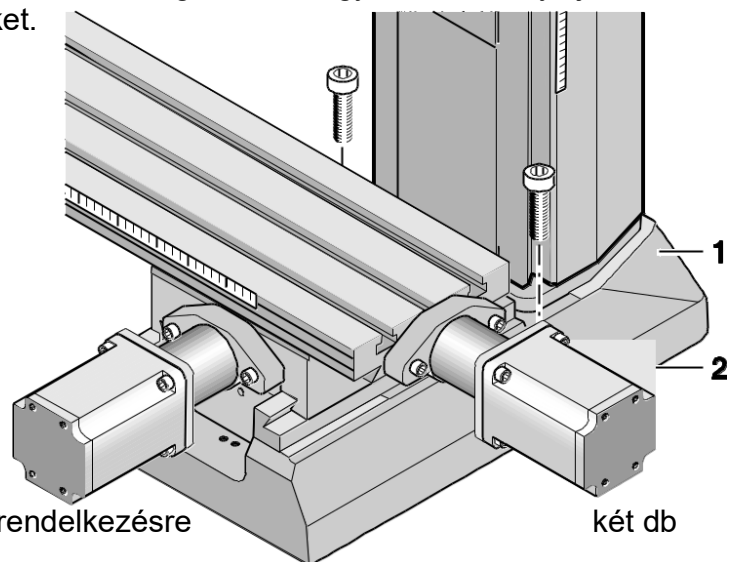
A gépet csak száraz, jól szellőző helyiségben szabad felállítani és üzemeltetni. A 2. fejezetben található vázlaton látható a szerkezeti egységek elrendezése és bekábelezése.

Sík és megfelelően stabil felállítási felületre van szükség ahhoz, hogy a felület elnyelje a munkavégzés folyamán fellépő rezgéseket.

Ehhez a gépet az erre szolgáló furatokon keresztül szilárd, sík alapra kell rögzíteni.

Figyeljen arra, hogy a hálózati kábel a veszélyes tartományon kívül legyen, ne nyomódjon össze, és ne sérüljön meg más módon sem.

A biztonságos és pontos munkához elengedhetetlen a gép stabil munkapadra vagy hasonló munkaalapra rögzítése, lásd a jobb oldali ábrát. Ehhez jobb és bal oldalon a gép talpzatán 2 furat (2) áll rendelkezésre M8-as imbuszcsavar számára.



Vegye figyelembe az alábbiakat:

A gép fémes felületei kiszállításkor korrózióvédelemmel vannak ellátva. Ennek a védelemnek nem a kenés a szerepe, hanem csak a konzerválás, ezért az első használat előtt, pl. petróleumba itatott szőszmentes törlőkendővel ezt le kell törölni.

Az összes vezetést ellenőrizni kell, és adott esetben be kell állítani. (Ehhez lásd a "Karbantartás" c. fejezetet).

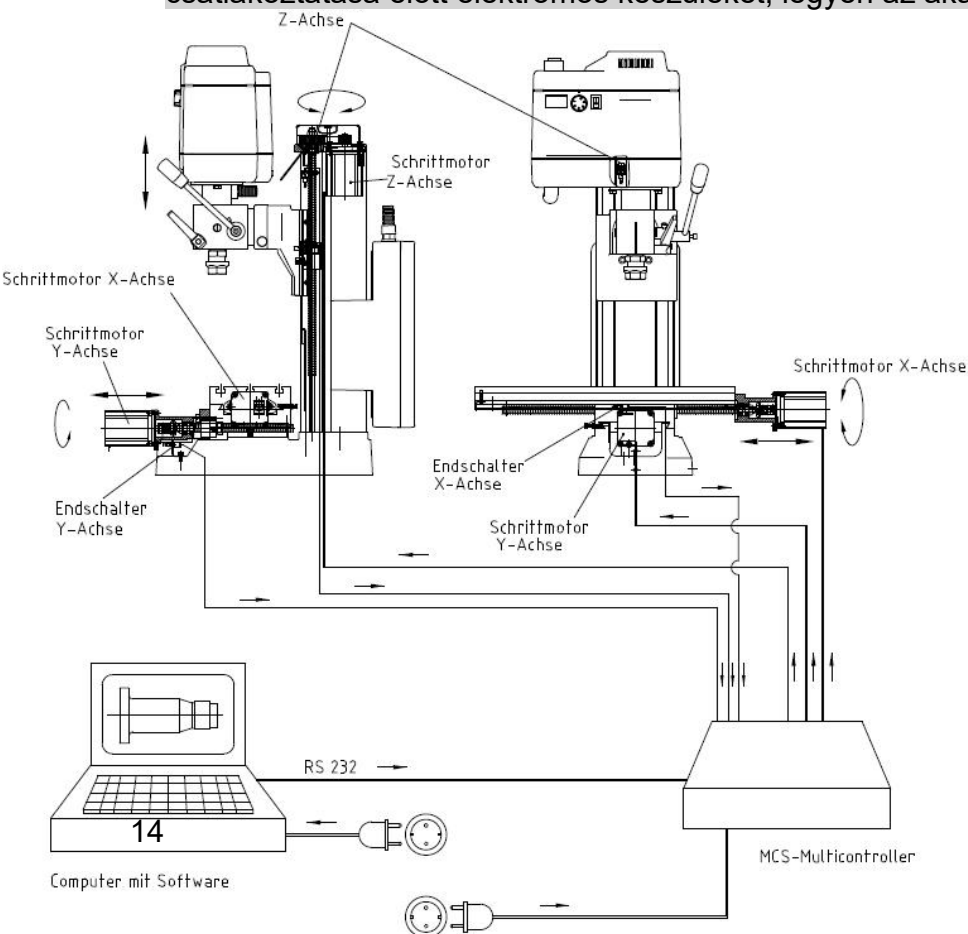
Ezt követően a fémes vezetéseket és orsókat erre alkalmas gépolajjal jól meg kell olajozni (lásd ehhez a 14.3 fejezetet).

7.2. A kábelek csatlakoztatása

A készülékek egymással való összekötése a vázlaton látható.

Figyelem:

Az MCS CNC-vezérléshez és a számítógéphez csak egészen a munka végén csatlakoztassa a hálózati kábelt, és győződjön meg arról, hogy a CNC-vezérlés hátoldalán a hálózati kapcsoló „O” állásban van, tehát ki van kapcsolva! Semmiképpen ne kapcsoljon be az összes kábel csatlakoztatása előtt elektromos készüléket, legyen az akár a számítógép, a CNC-vezérlés vagy maga a gép!



A CNC-vezérlés csatlakozóaljzatai mind a készülék hátoldalán találhatóak:

A három léptetőmotor csatlakozókábelét a CNC-vezérlés erre szolgáló aljzataiba kell csatlakoztatni: ezek az adott CNC-tengelynek megfelelő „X”, „Y”- és „Z” jelöléssel vannak ellátva.

Információ: A „képzelt” X-tengely a keresztasztl hosszirányban vízszintesen, az Y-tengely szintén vízszintesen, de erre merőlegesen helyezkedik el, és a Z-

tegely a marófej oszlopon való függőleges mozgásának leírására szolgál.

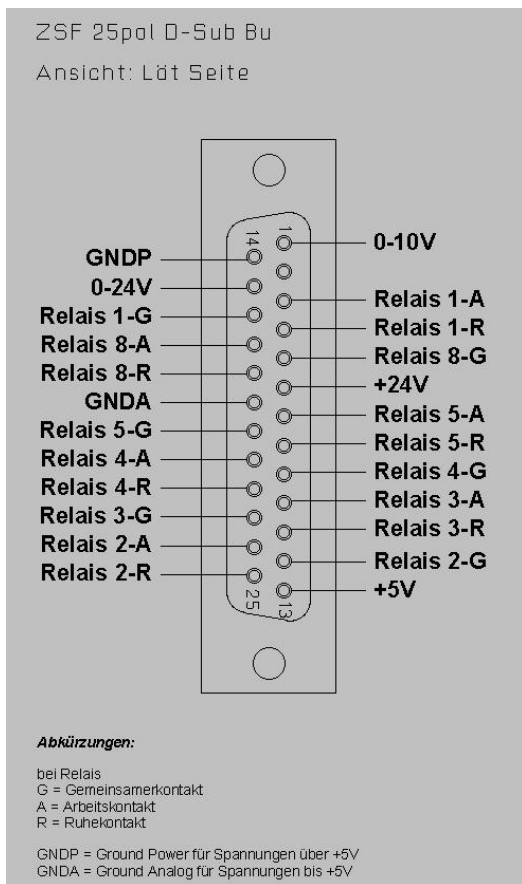
A marógép hálózati kábelét a CNC-vezérlés hátoldalán található, erre szolgáló aljzatba kell csatlakoztatni: Az orsó motorjának be- és kikapcsolása a CNC-programon keresztül történik. A számítógép és a CNC-vezérlés hálózati csatlakozódugóját csak a munkák legvégén csatlakoztassa a hálózati csatlakozóaljzatba.

A CNC-vezérlés összekötése a vezérlőszámítóppal a géppel szállított kommunikációs kábellel történik, amelyet a vezérlés megfelelő csatlakozóaljzatába és a számítógép egy soros portjára kell csatlakoztatni.

Ezek gyakran „Seriell“ vagy „COM“ felirattal vannak jelölve, és rendszerint 9 pólusúak. Ha a számítógépén nincs 9, csak 25 pólusú csatlakozó, akkor megfelelő adapterre van szükség.

Ha nincs soros interfész, akkor soros port átalakítót kell használni egy megfelelő USB-csatlakozáson. Ez a szaküzletekben RS 232/USB-adapter néven kapható.

7.3. További csatlakoztatási lehetőségek



Ezen túl igény szerint

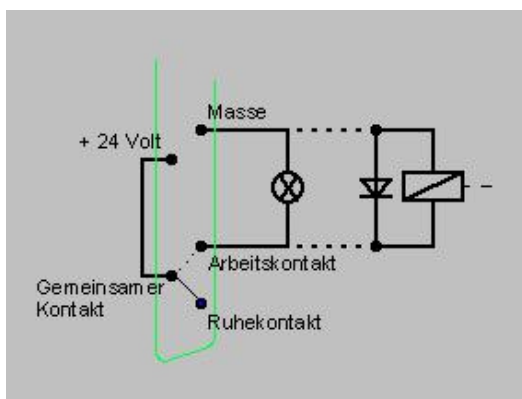
néhány kiegészítő funkció elektromos vezérlésére is lehetőség van, pl.

hűtőszivattyú, munkalámpa, vagy hasonló.

Ehhez a vezérlés belső részében váltórelék találhatók, amelyek csatlakozásai a 25-pólusú csatlakozóaljzaton keresztül a vezérlés hátoldalán vannak kivezetve.

Minden relére három érintkezőtüske jut, amelyek A, R és G betűkkel vannak jelölve. Ezek jelentése:

- A: munkaérintkező
- R: nyugalmi érintkező
- G: közös érintkező



A kapcsolástechnikai működési elv a szöveg melletti ábrán kerül bemutatásra, két relé, a 3-as és 4-es relé áll rendelkezésre.

8. A szoftver telepítése

8.1. Hardverkövetelmények

Az NCCAD-szoftver nagyon átfogó és nagy teljesítményű, ezért vannak bizonyos minimális követelmények a felhasználó számítógépével szemben:

Egyszerű üzem és vezérlőszámítógép:

- Windows 98/2000/XP/7/8/10
- Munkamemória: min. 16 MB
- Merevlemez szabad kapacitása: min. 60 MB
- Grafikai felbontás min. 1024x768 px

Bővített funkciók (OpenGL-szimuláció, kézivezérlés):

- Grafikai felbontás min. 1024x768 px
- Gyors grafikus kártya chipkészlettel, min. Gforce4 vagy hasonló.

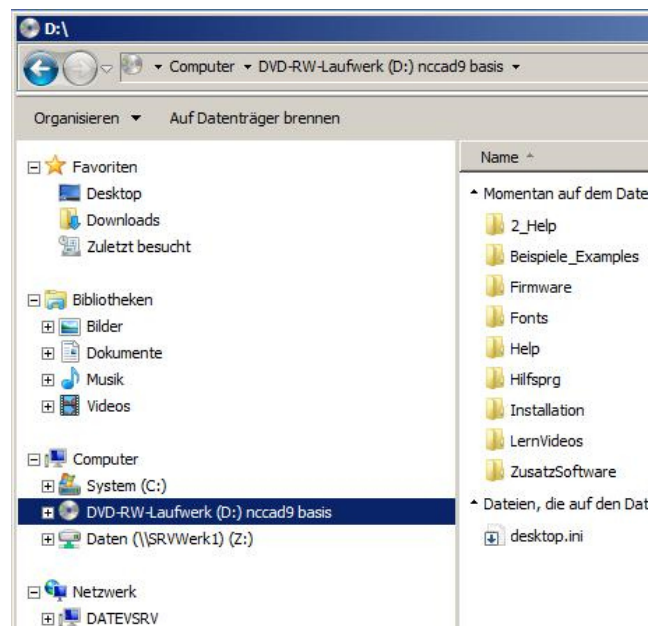
8.2. Telepítési folyamat

A szoftver a mellékelt CD-n található. A lemezmeghajtóba való behelyezés után az Explorer az alábbi képet jeleníti meg:

Kattintson duplán először az „Installation“ (telepítés) mappára, ezzel elkezdődik a telepítési folyamat, ez után kövesse egyszerűen a megjelenő útmutatásokat.

A program egy könyvtárba kerül, amely tartalmazza a szükséges fájlokat.

A program ikonja automatikusan megjelenik az asztalon.



8.3. Az nccad 9 basic szoftver indítása

Ha a program telepítése sikeresen befejeződött, akkor a program a szokásos módon indítható: Kattintson az egérrel egyszerűen a képernyő bal alsó sarkában a „Start“-gombra, és válassza ki a programlistából a kívánt fájlt. Még egyszerűbb, ha egyszerűen a program ikonjára kattint.

Figyelem: Az első indításnál a program kérni fogja a 12-jegyű kulcsot. Ezt a CD-borítóval adjuk.

8.4. Paraméter-beállítások

A gépre jellemző adatok (eltolási utak, határértékek, munkafeltételek, felszerelés, stb.) a paraméterfájlokban találhatóak. Ezek a Windows-Explorerben az *.ini végződésről ismerhetők fel.

Figyelem:

Az ebben tárolt értékek speciálisan az FF 500/BL CNC üzeméhez vannak illesztve, ezért ezeket tapasztalat és a program ismerete nélkül nem szabad megváltoztatni. Üzembe helyezés előtt különösen nem szabad itt módosítást végezni! A helytelen adatbevitel rendszerhibákhoz és veszélyes üzemállapotokhoz vezethet!

8.5. Az MCS CNC-vezérlés állapotkijelzése

A CNC-vezérlés kezelőpultján három különböző jelzőlámpa található, lásd az ábrán. Ezek a CNC-marógép üzemállapotát mutatják.



Sárga: Figyelem (működésben - Parancsvégrehajtás folyamatban van akkor is, ha pillanatnyilag nem mozog egy tengely vagy orsó sem. Ne nyúljon a CNC-gépbe, lehetséges pl., hogy a "Pause" (szünet) parancs van folyamatban, és a megmunkálás bármelyik pillanatban folytatódhat.

Zöld: Készenlét (a parancsfogadásra) – A számítógéppel lehetséges a kommunikáció, a parancsok fogadhatók.

Piros: Letiltás (vagy hiba) - A CNC-gép mozgása és parancsfogadása is le van tiltva. Ez előfordulhat a VÉSZ-megállító gomb működtetése esetén, vagy ha hiba lépett fel a rendszerben (pl.: kommunikációs hiba, a számítógép nem teljes mértékben működőképes).

Összes: A CNC-marógép bekapcsolása után kb. 1 mp-ig tart a lámpateszt.

8.6. Letiltás/VÉSZ-megállító gomb

A VÉSZ-megállító gomb a CNC-marógép parancsfogadásának és parancskivitelezésének letiltására szolgál. „Sperran“ (letiltás) állásban csak a piros állapotjelző lámpa világít. A letiltás pl. használható a véletlenül bevitt parancs végrehajtásának megakadályozására.

"Ein" (be) kapcsolóállásban a letiltás megszűnik, és a CNC-marógép ismét kész a használatra. Ezt a zöld lámpa fénye is jelzi.

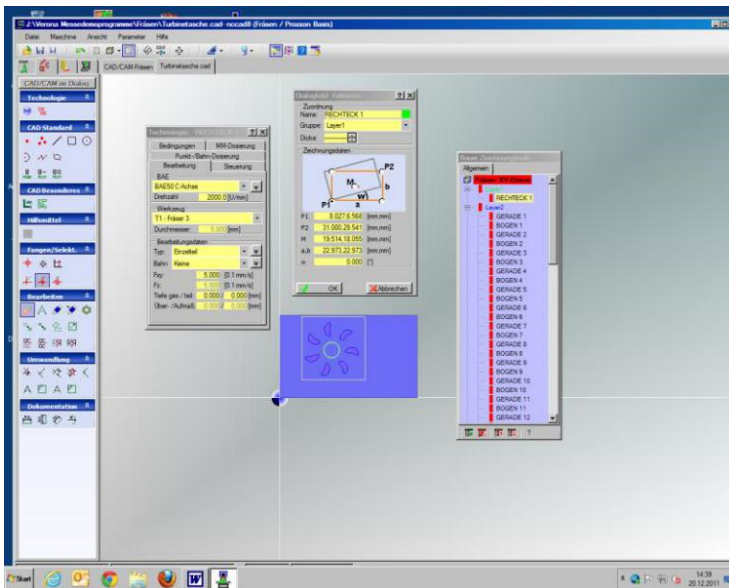


Ezen kívül a készülékház tetején egy vész-kikapcsoló gomb található, amelyet veszély esetén meg lehet nyomni.

A kapcsoló ekkor reteszelve van, és a tetején nyíllal jelölt irányban történő elforgatással reteszelve ki ismét.



9. Az NCCAD 9 basic-Fräsen program



Az NCCAD 9 basic program a munkadarab geometriai adataiból létrehozza a vezérlőprogramot, koordinálja a vezérlőszámítógép/CNC-vezérlés közötti interfésszel történő kommunikációt, a CNC-tengelyeket, a léptetőimpulzusok létrehozását, stb.

A vezérlés a parancsokat végül a léptetőmotorok számára alkalmas jelekké „alakítja“.

A program által kínált lehetőségek sokrétűek, a terjedelem nagyon nagy. Ezért tudatában kell lenni annak, hogy időre van szükség, amíg az ember valóban átlátja a program lehetőségeit, és

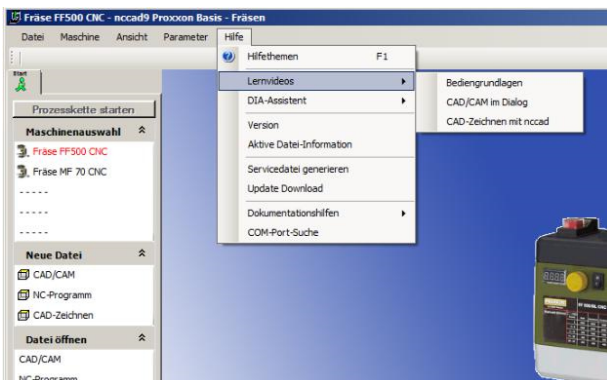
magabiztosan eligazodik a sokféle funkció között.

Ezért sok gyakorlásra, és természetesen némi türelemre is szükség van ahhoz, hogy következetesen használni tudja a programot.

A kezdéshez először azt érdemes tudni, mire is képes a program, és hogy a teljesítőképességét voltaképpen több különálló funkciónak köszönheti:

Egyrészt az alkatrész elektronikus rajz (CAD) formájában történő létrehozására szolgál, másrészt ennek geometriájából létrehozza a vezérlés számára a vezérlőparancsokat (CAM), amelyeket ez a tengelyhajtás motorjai számára elektronikus jelekké alakít.

9.1. Az integrált oktatóvideók



Az legfontosabb nccad9 sajátosságok és funkciók megismerésének megkönnyítésére megfelelő oktatóvideókat integráltunk a programba. Ezek a „Hilfe“ (súgó) menüben érhetők el. Kattintson a „Lernvideos“ (oktatóvideók) lehetőségre a kívánt videó kiválasztásához.

9.2. Az integrált kézikönyv a súgórendszerrel

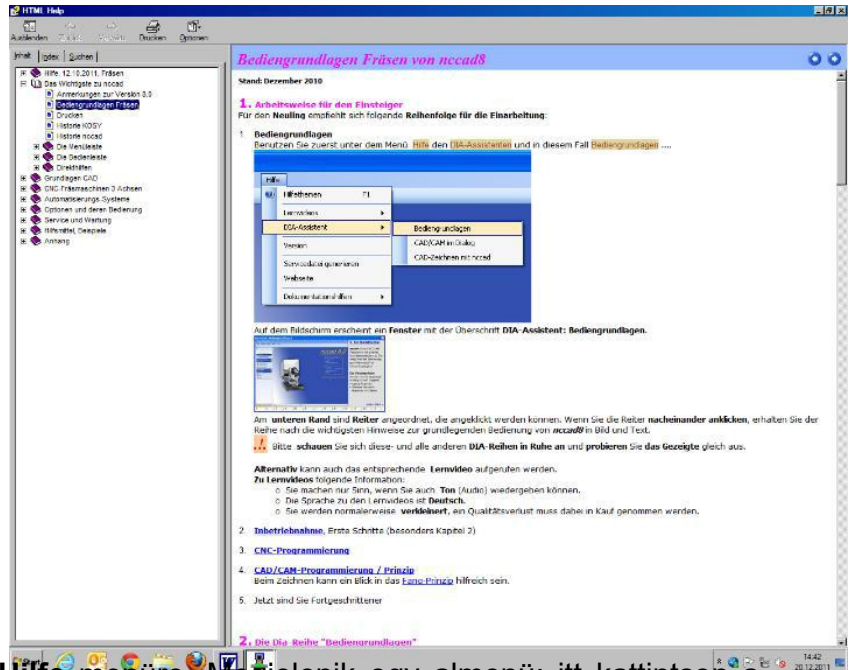
A dokumentációnál tudatosan mondtunk le a kézikönyv nyomtatott formájáról, és ahogy már fentebb említettük, a szükséges tartalmakat a programon belüli súgófunkcióban foglaltuk össze:

Ez sokkal praktikusabb és áttekinthetőbb megoldás, mint egy rakás papír kezelése:

A témafelépítés a magyarázatokkal optimális a magától adódó ismerkedésre, a lényeges elemek megismerése után nem okoz problémát a navigálás:

A „súgófunkció” indításához normál nézetben kattintson a

menüsor jobb felső részén található **Hilfe** menüre. Megjelenik egy almenü; itt kattintson a **Hilfethemen** (súgótémák) menüpontra, ekkor megjelenik a súgó-ablak.



9.3. A „Hilfethemen” (súgótémák) ablak felépítése

Bal oldalon egy tájékozódást segítő ablak található néhány eszközzel, amelyek segítenek Önnek megtalálni, amit keres. Ehhez három különböző keresési lehetőség áll rendelkezésre. A súgó tulajdonképpeni szövege a jobb oldalon látható.

9.4. Keresési módok

Az **orientációs részben** fent három fül található „Inhalt” (tartalom), „Index” (tárgymutató) és „Suchen” (keresés) feliratokkal. Három keresési módra van lehetőség:

9.4.1 Inhalt (Tartalom)

A teljes tartalomjegyzék fastruktúrában jelenik meg úgy, hogy a kívánt tartalomra egyszerűen rá lehet kattintani. Sok pont több szinten van összefoglalva, és több alternatíva felé ágazik el, amelyekre szintén rá lehet kattintani. Így a felhasználók minden lehetősége megvan a problémák megoldásának célzott keresésére.

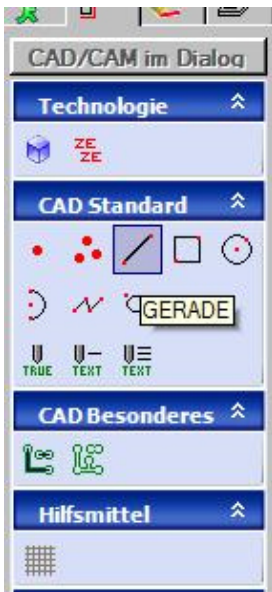
9.4.2 Index (tárgymutató)

Itt a névmutató alapján történő keresésre van lehetőség. Bizonyos fontos kulcsszavak egy tárgymutató listában vannak összefoglalva: Ha a beviteli mezőbe beír egy betűt, akkor a névmutató a megfelelő bejegyzéshez ugrik, minden további betű megadása tovább szűkíti a fogalmat. A jobb oldali szövegben megjelenő gyűjtőfogalmak további lehetőségeket kínálnak. A fogalmak megnyitásához kattintson a fogalomra.

9.4.3 Suchen (keresés)

Írja be a keresőmezőbe a keresési fogalmat, és nyomja meg a „Themen auflisten“ (témakörök listázása) gombot. Az ablakban megjelennek a találatok, amelyek kattintással megnyithatók. Fontos: A „Vorherige Ergebnisse suchen“ (keresés a korábbi eredményben), „Ähnliche Wörter suchen“ (hasonló szavak keresése) és „Nur Titel suchen“ (keresés csak címekben) lehetőségek választhatók.

9.4.4 Az ikonok/ állapotjelző sor jelenése



Válassza ki a menüben a <Datei -CAD/CAM> menüpontot. Megjelenik egy üres rajzfelület, és mellette az ikon-választék.

Vigye az egeret egy ikon fölé, és várjon egy pillanatot anélkül, hogy rákattintana az ikonra. Rövid magyarázó szöveg jelenik meg, lásd a szöveg melletti képet. Nyomja meg az F1 funkciógombot, és megjelenik egy súgóablak az ikon részletes magyarázatával.

Figyelje mindig az állapotjelző sort a kép alsó szélén! (ld. az ábrát). Ott az nccad program közli Önnel, hogy milyen kezelési lépéseket kell következő lépésként elvégeznie (pl.: Bearbeiten im Dialogfeld (szerkesztés a párbeszédablakban)).

9.5. Online-támogatás

Hibák esetén, amelyeket a kézikönyvünk gondos elolvasása és a súgórendszer használata ellenére sem sikerül megoldani, természetesen készséggel segítünk:

Írjon nekünk egyszerűen e-mailt a technik@proxxon.com címre, és 3 munkanapon belül válaszolunk.

10. Fontos megjegyzések a gyakorlati munkához

10.1. Inkább egy referenciatárolással több mint kevesebb!

Minden munkakezdés előtt alapvetően referenciatárolást kell végezni! Ha a motorok blokkolva voltak, és elvesztették a referenciapozíciójukat vagy megállapítja, hogy a marópályák hirtelen megváltoznak és a munkadarab geometriája más lesz, akkor a biztonság kedvéért szintén végezzen referenciatárolást!

Ha ez nem fut le megfelelően, akkor ez a munkadarab és a gép károsodásához vezethet! Az eljárás magyarázata a 11.1 (24. oldal) pontban található.

10.2. A gép egyszerű megállítása

Nyomja meg a számítógép bármely billentyűjét a szán mozgásának megállításához, és a marógép kikapcsolásához. A rendszer ekkor további parancsra vár.

Ez a "billentyűzetes megállítás" funkció hasznos a tesztfázisban és megmunkálási hibák esetén (pl.

helytelen pozíció, helytelen előtolás).

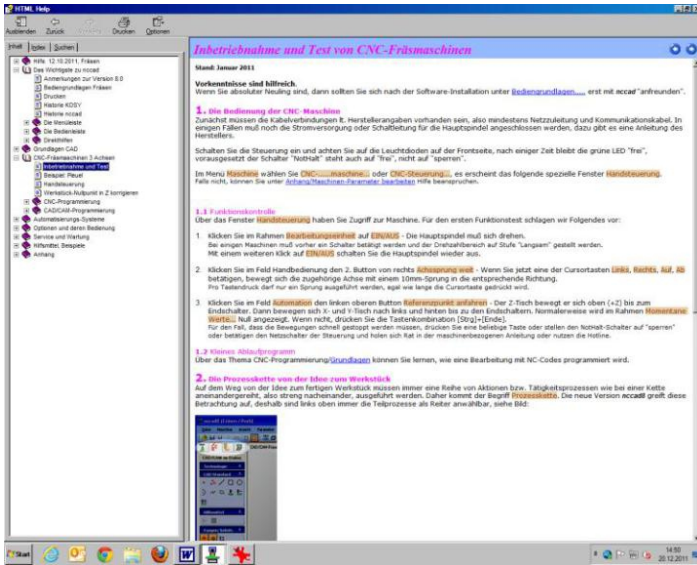
10.3. Biztonsági megállítás, letiltás

A CNC-vezérlés "Sperrn" (letiltás) kapcsolójával megállíthatja a szánt és kikapcsolhatja az orsókat. A rendszer addig nem fogad el új parancsot, ameddig a kapcsoló/nyomógomb nincs visszaállítva "EIN" (BE) állásba.

10.4. Munkaterem vész-kikapcsolása

Munkaterem vész-kikapcsolása: Abban a teremben, ahol gépek üzemelnek, vész-kikapcsolót kell felszerelni, amely az egész teremben megszakítja az áramellátást. Ennek a piros/sárga jelölésű gomba alakú ütőgombnak jól hozzáférhető helyen, és a lehetséges veszélyforrástól távol kell lennie.

11. Első lépések

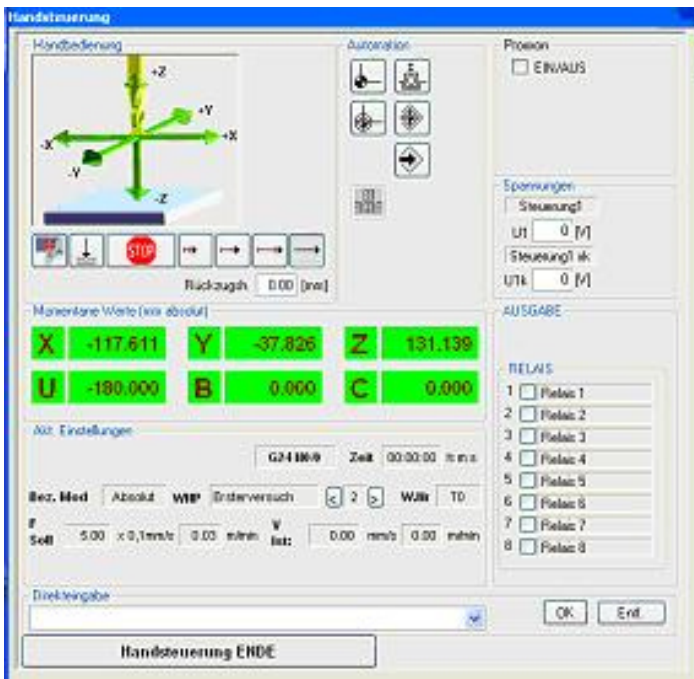


Itt még egyszer megemlítjük, hogy a gép üzembe helyezéséhez szükséges lépések a program „súgó“- funkciójában megtalálhatók, ezért az üzembe helyezés előtt nélkülözhetetlen a programmal való részletes foglalkozás.

A szöveg melletti képen látható a képernyőnézet, amely megjelenik a fastruktúrában bal oldalon a „CNC-Fräsmaschinen 3 Achsen“ (3 tengelyű CNC-marógépek) bejegyzés alatt az „Inbetriebnahme und Test von CNC-Fräsmaschinen“ (CNC-marógépek üzembe helyezése és tesztelése) szövegre kattintás után.

Itt részletesen látható, amit tudni kell a gép használatához.

11.1. Kézivezérés megnyitása/referenciafutás indítása



Válassza ki az nccad-menüben a „Maschine/CNC Steuerung öffnen“ (Gép/CNC vezérlés megnyitása) menüpontot, és figyelje meg az állapotkijelzést. A lámpáknak rövid ideig villogniuk kell, a zöld lámpának bekapcsolva kell maradnia. Ezzel egyidejűleg meg kell jelennie a „Handsteuerung“ (kézivezérés) ablaknak, lásd a szöveg melletti ábrát.

Alapvetően az ábrán látható módon minden programindítás után működtetni kell a „Referenzpont anfahren“ (referenciapontra állás) gombot.

Egy referenciafutás következik mind a 3 tengelyen, kezdve a Z-tengellyel, a végálláskapcsoló működtetéséhez. Ennek célja a „pozíció meghatározása“. A vezérlés ekkor pontosan tudja, hogy a tengelyek a gép referenciapontjaira álltak ahhoz,

hogy ki lehessen számolni a léptetőmotorok eltolási parancsait.

11.2. A COM-port interfész beállítása

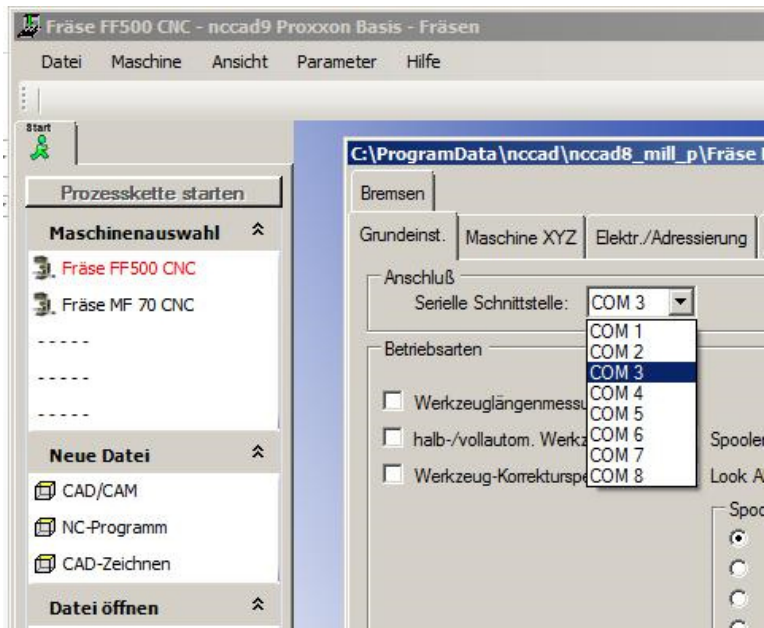
Ha a „Handsteuerung“ (kézivezérés) ablak helyett hibaüzenet jelenik meg, akkor előfordulhat, hogy az interfész helytelenül van beállítva.

A hibajavításhoz rendszerint elég az interfész átállítása a „Parameter“ menüben: Először a „Maschine“ (gép), utána a „Parameter editieren“ (paraméterek szerkesztése) lehetőségre és a piros mezőben az "ok" gombra kell kattintani.

Megjelenik a jobb oldalon látható ablak. Állítsa be ott az interfészt a bemutatott módon, és indítson egy újabb próbálkozást.

Ehhez először be kell zárni, és újra kell indítani a programot. Ha a várakozással ellentétben még ez sem vezetne eredményre,

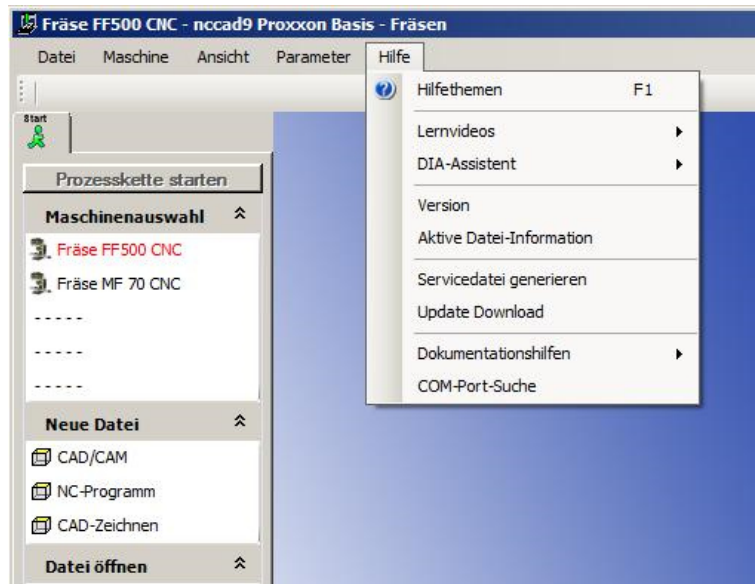
akkor vegye figyelembe a „Fehler und deren Behebung“ (Hibák és hibajavítás) című fejezetben található útmutatásokat.



11.3. Az „Update“ (frissítés) funkció

Így egyszerűen ellenőrizhető, hogy a gyártó részéről rendelkezésre áll-e frissítés a szoftverhez:

A „Hilfe“ (súgó) menüben kattintson az „Update“ (frissítés) menüpontra, és kövesse az útmutatásokat.



11.4. Félautomata üzem: A CNC-tengelyek eltolása a kurzorgombokkal

A „félautomata“ üzem lehetősége is adott: az egyes tengelyek a kurzorgombokkal, és a page up, illetve page down gombokkal is eltolhatók:

A kurzorgombok megnyomása síkban tolja el a keresztasztalt (tehát az X- és Y-tengely érintett), pontosan abban az irányban, ahogyan a gombok a billentyűzeten is elhelyezkednek.

A marófej függőleges állítása (a Z-tengely mentén) a page up és page down gombbal érhető el: a page up gomb felfelé a page down gomb lefelé mozgatja a marófejet.

12. Munka a marógéppel

12.1. Általános információk a marógéppel végzett munkáról

Figyelem!

A marógépen végzett minden beállítási munka és szerszámcsere előtt ki kell húzni a hálózati csatlakozódugót!

Figyelem!

Vegye figyelembe az alábbiakat:

A szerszámgépek minden motorosan vagy manuálisan hajtott része potenciális veszélyforrást hordoz magában! Ezért figyelni kell a megfelelő távolságra, és soha nem szabad a mozgó szerszámokba nyúlni!

A munkadarabokat soha nem szabad csak kézzel tartani, hanem mindig szabályszerűen be kell fogni!

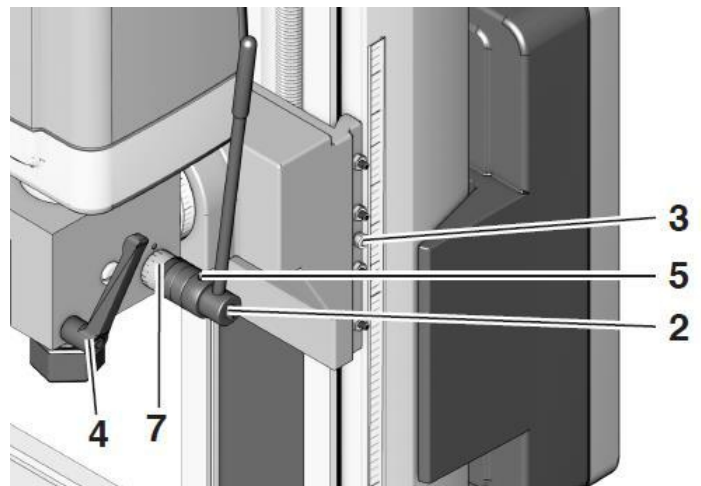
12.2. Munka a fúrógéppel

Figyelem!

Soha ne működtesse a fúrógépkart, és ne is rögzítse azt új pozícióban a CNC-üzem automatikus megmunkálási folyamata közben! Ez a gép és/vagy a munkadarab károsodását vonhatja maga után!

A marószerszám üzeme közben a marófejet az orsó automatikusan mozgatja, a fúrógépkar használata emiatt felesleges: A fúrómozgások a Z-tengelyen történnek.

A félautomata üzemben is, tehát amikor a tengelyek állítása kvázi-manuálisan a kurzorgombokkal történik, van azonban lehetőség pl. fúrási munkákhoz arra, hogy a fúrógéppel csak a szegnyeret működtesse manuálisan az orsóval (pl. ha egy lemezbe furatmintát kell fúrni, stb.). Ferdén beállított marófejjel is van lehetőség így ferde furatok készítésére.



1. Oldja a karos csavart (4)!
2. Szükség esetén le kell „nullázni“ a skálagyűrűt. Ehhez pl. célszerűen pl. a gép bekapcsolása előtt a marószerszámot (vagy a fúrót) egészen finoman a munkadarabra kell tenni (lehetőleg azonban annak megérintése nélkül!), és ez után a skálagyűrűt nullára kell állítani.
3. Húzza meg a csavart (5).

Ekkor a fúrógépkar működtetésekor leolvasható a skálán a szerszám munkadarabban megtett útja. Az így lehetséges előtolás 30 mm.

4. Adott esetben ismét szorítsa meg a karoscsavart (4).

12.2.1 Munka fúrásmélység határolóval

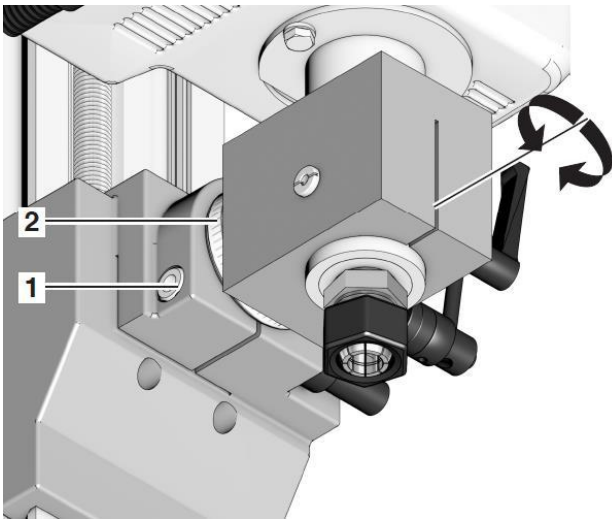
Ha pontosan meghatározott megmunkálási mélységgel kell dolgozni, akkor az alábbiak szerint kell eljárni:

1. Oldja a skálagyűrűn (5) az imbuszcsavart (6).
2. Kikapcsolt gépnél a szerszámot egészen finoman a munkadarab felületére kell tenni.
3. Állítsa be a skálagyűrűvel a gép jelölésén a kívánt megmunkálási mélységet.
4. Szorítsa meg az imbuszcsavart (6).

A fúrógépkar működtetésekor az orsó mozgása a beállított érték elérésekor megáll: így pl. azonos mélységű furatokat lehet fúrni.

Figyelem! Vegye figyelembe, hogy a karoscsavarnak (4) mindig meghúzva kell lennie a normál, tehát fúrógépkar nélküli munkánál!

12.3. A marófej elforgatása a keresztirányú tengelye körül



A marófej keresztirányú tengelye körüli elforgatásához egyszerűen oldja az imbuszcsavart (1), és fordítsa el a marófejet a kívánt irányba. Állítsa be a kívánt szögértéket a skálán (2), és húzza meg ismét a csavart (1). A marófej mindegyik oldalra 90°-kal elfordítható: Ez szegnyereg-előtolással készített furatok esetén fontos.

12.4. A szerszámbefogók szerelése

Figyelem!

A véletlen elindulás kizárása érdekében feltétlenül ki kell húzni a csatlakozódugót az aljzatból! Sérülésveszély!

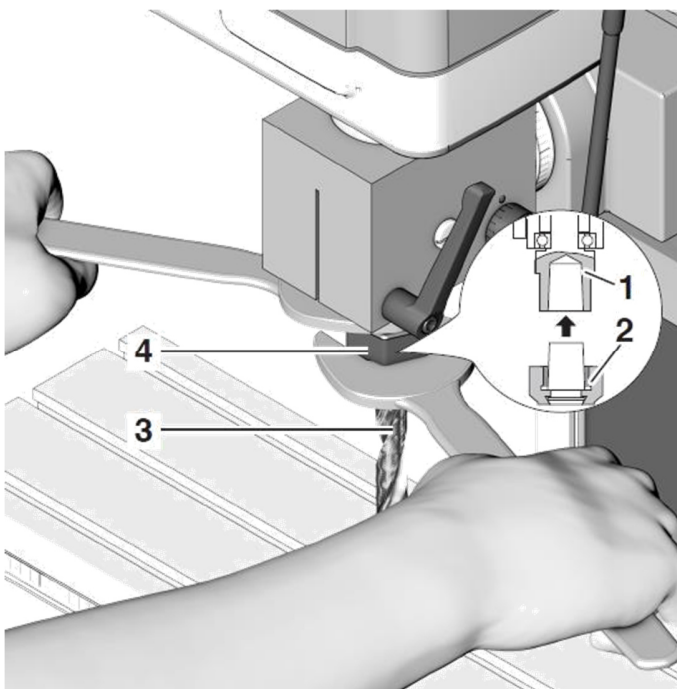
Figyelem!

Soha ne tegye a szerszámbefogót önmagában a tartóorsóba! Először a szerszámbefogót mindig be kell pattintani a hollandi anyába!
Mindig figyelni kell arra, hogy a szerszámbefogó és a marószerszám szára megfelelő átmérőjű legyen.

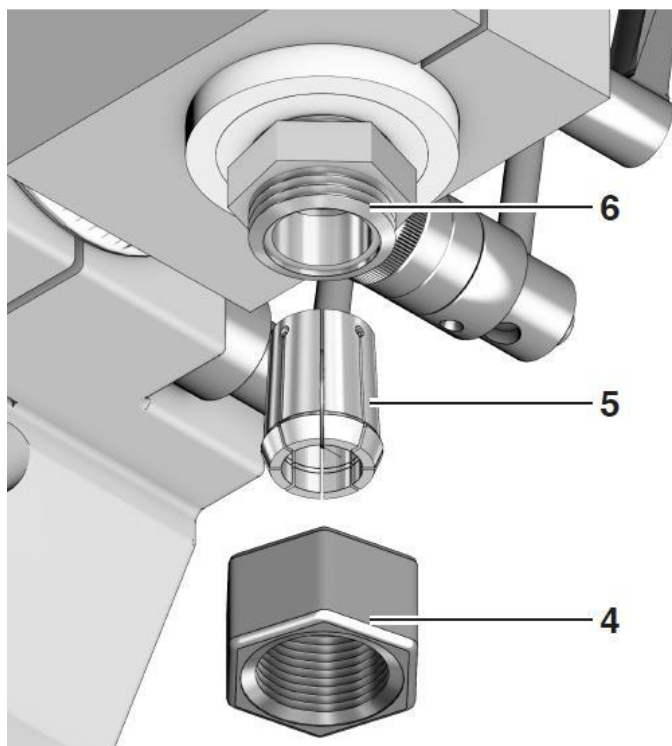
Vegye figyelembe az alábbiakat:

A marógéppel szállított szerszámbefogókon kívül további méretek kaphatók a választékunkban. További kérdés esetén forduljon a vevőszolgálatunkhoz.

A postacímet ennek az útmutatónak a hátoldalán találja, vagy írjon nekünk e-mail a technik@proxxon.com címre



1. Oldja a hollandianyát (4) a maróorsón (1).
2. A megfelelő szerszámbefogót kézzel a hollandi anyába (4) kell tenni, és enyhe tengelyirányú nyomással a körbefutó horonyba kell pattintani. Figyelem: A szerszámbefogó vékonyabb végének felfelé kell mutatnia.
3. Vezesse a hollandi anyát (4) a szerszámbefogóval (lásd a szöveg melletti képrészletet) az orsóba, és kézzel kicsit tekerje be.
4. Vezesse be a szerszám (3) szárát a szerszámbefogóba.
5. A marógéppel szállított kulcs segítségével szorítsa meg a hollandianyát az ábrán látható módon.
6. A szerszámbefogó eltávolításához oldja a hollandianyát (4), és húzza ki a szerszámot (3).
7. Vegye ki a hollandianyát a komplett szerszámbefogóval az orsóból.



12.5. Az orsó fordulatszámának módosítása

Az orsó fordulatszámának beállítása a szerszám vágási sebességének forgácsolandó anyag tulajdonságaihoz és a szerszámgeometriához történő beállításához szükséges.

A nagy szerszámátmérő ugyan annál a fordulatszámnál nagy kerületi- és ezzel adott esetben nagy vágási sebességet is jelent. Kis szerszámátmérőre természetesen ennek fordítottja igaz. A fordulatszámot a fordulatszámbeállító gombbal lehet beállítani. Az aktuális érték kijelzésre kerül a digitális kijelzőn.

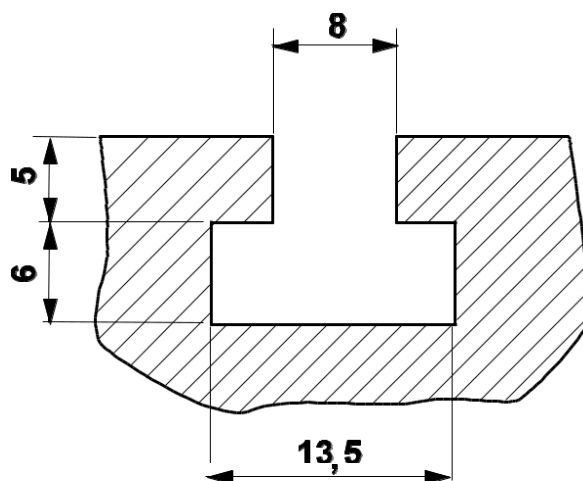
A különböző méretű marófejekhez és különböző anyagokhoz szükséges fordulatszámok közvetlenül leolvashatók a motorházon található táblázatban.

12.6. A munkadarab befogása

Figyelem!

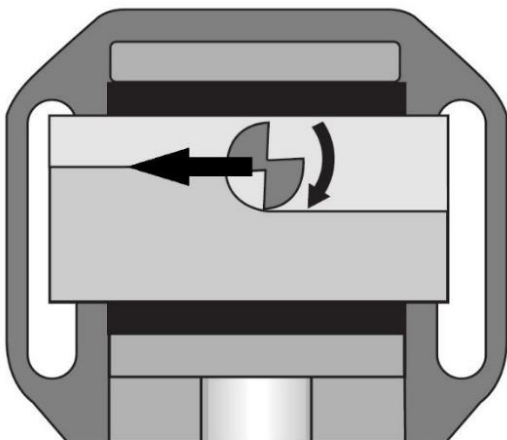
A marógép használata közben viseljen mindig védőszemüveget. Mindig vegye figyelembe a biztonsági előírásokat!

A munkadarabot megmunkáláshoz általános érvényűen biztonságosan rögzíteni kell a keresztasztalon! Ehhez különböző lehetőségek állnak rendelkezésre: Jól megfelelnek ehhez a feszítőkarmok (pl. 24 257 a PROXXON cégtől) és satuk (pl. 24 255 a PROXXON cégtől). A jobb oldali képen a horonyátmérő látható.



A befogóeszközökre és kiegészítőkre a készülékprospektusunkban vagy az interneten, a www.proxxon.com címen, valamint, további értékes útmutatásokkal együtt a „Handbuch für kreative Modellbauer“ (kreatív modellezők kézikönyve) című kiadványunkban (cikksz.:28 996) található példák.

12.7. Előtolás:



A marógép használata során figyeljen arra, hogy az előtolás mindig a marófej vágási irányával szemben legyen, lásd a szöveg melletti ábrát.

A felületminőséggel szemben támasztott különösen magas követelmények esetén kivételes esetben alkalmazható az „egyenirányú marás“ eljárása. Erre azonban itt nem térünk ki.

13. Kiegészítők

Maximum 12 mm szárátmérőjű és kb. 40 mm szerszámtérjű kereskedelemben kapható marófejek használhatók. Az optimális munkaeredmény elérése érdekében szükséges a marószerszám és a marási paraméterek (előtolás, marási mélység, fordulatszám) hozzáigazítása a munkafeltételekhez, és erre kell alapozni a választást. Ehhez természetesen figyelembe kell venni a marógép készülék házfedelén található táblázatot.

Ajánlani tudjuk a szerszám betéteket a tartozékprogramunkból, pl. az ujjmaró-készletet (2-5 mm) 24610 vagy nagyobb munkákhoz a 24620 cikkszámú (6-10 mm-es) ujjmaró-készletet.

A szaküzletekben az átfogó programunkból további alkalmas, PROXXON-minőségű maró- és fúrószerszámok találhatóak. A szaküzletekben a speciális felhasználási célnak megfelelő PROXXON-terméket tudnak Önnek ajánlani.

14. Javítás, tisztítás és karbantartás

Figyelem!

Minden karbantartási és javítási munka előtt húzza ki a hálózati csatlakozódugót.

14.1. Általános információk

Tartsa tisztán és kezelje gondosan a gépet. Vegye figyelembe, hogy az „egészséges“ mechanika döntő jelentőségű a munkaeredmény szempontjából.

Különösen fontos szerepe van a vezetéseknek: Ezek fontos gépelemek, és különösen gondosan kell bánni velük.

A gép ápolásához alapvetően hozzátartozik a tisztítás minden használat után, valamint a rendszeres olajozás és kenés.

A CNC-gépet mindig tiszta állapotban kell tartani, tehát minden munkamenet után alaposan meg kell tisztítani.

Néhány elem befolyásolja a pontosságot és a munkabiztonságot, ezért ezeket rendszeresen ellenőrizni kell. Ehhez az alábbi ellenőrzőlista:

A vezetések tiszták és szárazok?

Mentes a gép, különösen a mozgó részek a megmunkálási maradványoktól? A rögzítőcsavarok szorosak?

Beállítás: Pontosan be vannak állítva a vezetések?

Szükség esetén az alábbi karbantartási tevékenységekre van szükség:

A gép megtisztítása (porszívó!), és szárazra törlése

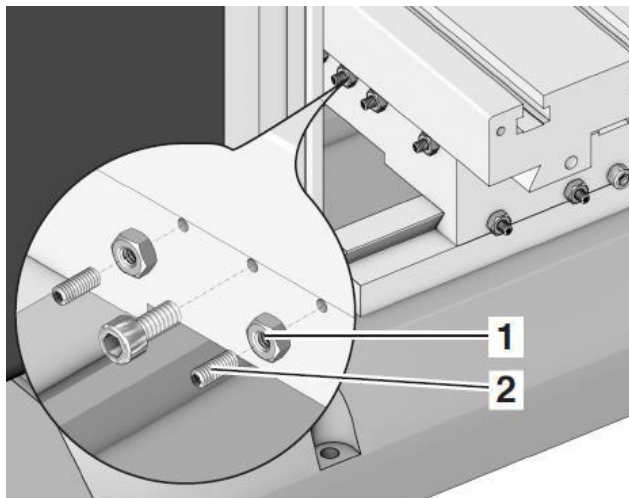
A vezetések utánállítása, ha a szánoknak játéka van

A vezetések és mozgó részek kenése savmentes olajjal

Ha a CNC-gépet hosszabb időn keresztül nem használja, akkor a gépet legalább 5°C hőmérsékletű száraz teremben kell tárolni.

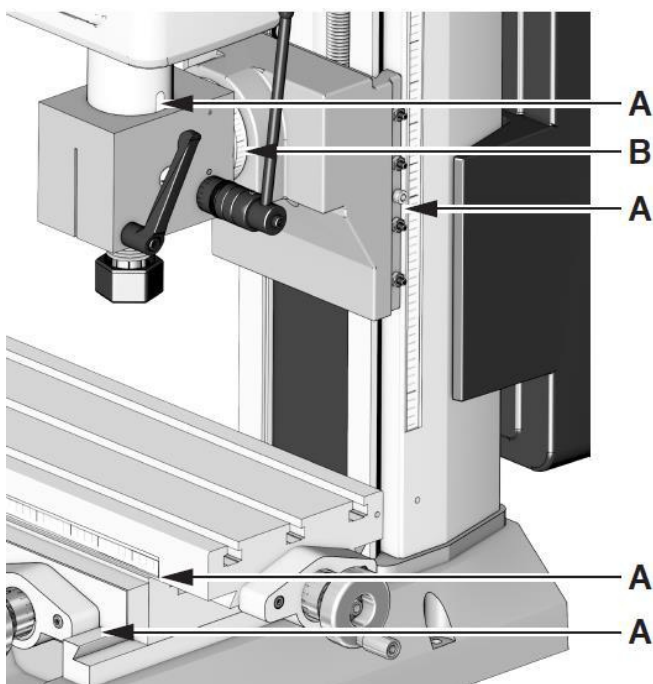
Célszerű a letakarás, és ezzel a por és környezeti hatások elleni védelem.

14.2. A keresztasztal vagy a Z-szán vezetések játékának beállítása



Ha idővel a keresztasztal egy tengelyének vagy a Z-tengely vezetésének túl nagyá válna a játéka, akkor a beállítócsavarral (2) utánállítás végezhető. Oldja ehhez az ellenanyát (1), és tekerje be egyenletesen az összes beállítócsavart, amíg meg nem szűnik a játék. Ez után húzza meg ismét az ellenanyát.

14.3. A gép kenése



Használat után tisztítsa meg a keresztasztalt és a marógépet puha törlőruhával vagy ecsettel. Ez után vékonyan olajozza be a vezetékeket, és oszlassa el az olajat az asztal eltolásával.

A Soha ne tisztítsa a keresztasztalt sűrített levegővel, mivel a sűrített levegővel bekerülő forgácsok tönkre tehetik a vezetékeket!

A marószerszám hosszú élettartamának biztosítása érdekében vegye figyelembe az alábbi kenési tervet (A: olajozás minden munkakezdés előtt / B: olajozás havonta, vegye figyelembe: Az ábra a marófej hagyományos változatát mutatja, a kenési helyek azonban azonosak). Ehhez csak szaküzletben kapható savmentes gépolajat használjon!

A kenési tervnek megfelelően zsírozzon be, illetve olajozzon be minden alkatrészt. A futófelületek olajozásánál kézzel több alkalommal mozgassa ide-oda a szánokat annak érdekében, hogy az olaj a vezetésekbe kerüljön.

A = Olajozás/zsírozás minden használat előtt

B = Olajozás, kenés havonta

A rendszeres és gondos kenés döntő mértékben csökkenti a mozgó alkatrészek közötti surlódást, és ezzel hozzájárul a vezetések hosszú élettartamához és a gép jó mechanikai állapotához.

A kenőanyag felviteléhez célszerű kis olajkannát vagy szöszenes, olajjal vagy zsírral átitatott törőkendőt használni. Kezelje így a vezetéseket, és az összes mozgó és fémes részt.

Vegye figyelembe a kenőanyag gyártójának útmutatásait is!

14.4. Tisztítás és ápolás

Figyelem!

A hálózati csatlakozódugót minden tisztítás, beállítás, karbantartás vagy javítás előtt ki kell húzni! Sérülés veszélye áll fenn!

Megjegyzés:

A gép messzemenően karbantartásmentes. A hosszú élettartam érdekében a készüléket minden egyes használat után tisztítsa meg a forgácstól és egyéb megmunkálási maradványoktól.

Használjon ehhez gépkefét, ecsetet vagy (szöszenes) törőkendőt. Erre a célra porszívó használata is ajánlott.

Vegye figyelembe, hogy a forgácsok nem kerülhetnek a vezetésekre vagy más mozgó alkatrészekre!

Ezért semmiképpen ne fúvassa ki a gépet sűrített levegővel: Szennyeződés és mindenekelőtt forgácsok kerülhetnek a vezetésekre vagy más mozgó részre, és ott károsodást okozhatnak!

A tisztítószerekkel átitatott törőkendők használata során figyelni kell ezek környezetbarát hulladékkezelésére. Ne tegye ezeket a háztartási hulladékba!

15. Hulladékkezelés

Ne tegye a készüléket vagy annak részeit a háztartási hulladék közé! A készülék újrahasznosítható anyagokat tartalmaz. Kérdéses esetben forduljon a helyi hulladékkezelő vállalathoz vagy a megfelelő kommunális intézményhez.

16. Vezérlési hibák és megszüntetésük

Nem világít a hálózati kapcsoló	A hálózati kapcsoló nincs bekapcsolva Megszakadt a tápellátás A hálózati csatlakozó nincs rendesen csatlakoztatva a vezérlésbe Kiolvadt a hálózati biztosíték	(következményes hiba)
A piros LED 5 másodperccel a bekapcsolás után még mindig világít	A vészmegállító (letiltás) kapcsoló (nyomógomb) működtetésre került A beépített microcontroller nem megfelelő a szoftververzióhoz	
A piros LED világít megmunkálás közben	A vészmegállító (letiltás) kapcsoló (nyomógomb) működtetésre került Kommunikációs hiba (lásd lent) Megszakadt a kapcsolat a számítógéppel	
Mind a 3 állapotjelző LED tartósan világít (villog)	A vezérlés ki- és bekapcsolása túl gyorsan történt egymás után.	
"Maschine nicht bereit" (A gép nem üzemkész) üzenet	A vészmegállító (letiltás) kapcsoló (nyomógomb) működtetésre került A COM-interfész beállítása helytelen A CNC-gép nincs bekapcsolva A számítógép és a vezérlés közötti összekötőkábelben szakadás van vagy a kábel nincs megfelelően csatlakoztatva Nem megfelelő összekötőkábel (nem a PROXXON GmbH által szállított eredeti kábel) A beállított interfész a számítógépen nem áll rendelkezésre	

<p>„Kézivezérésre“ váltás után nem működik az egér</p>	<p>Ugyanaz a COM-interfész a géphez és az egérhez Világít a hálózati kapcsoló, a LED-ek nem világítanak, a léptetőmotorok nem búgnak.</p> <p>Túl nagy a külső terhelés a "kiegészítő funkciók" csatlakozóján</p>	<p>Válasszon a két szerkezeti elemnek külön interfészt.</p> <p>Kiolvadt a belső biztosíték.</p>
<p>"Kézi vezérlésben" az egyik tengely magától elhagyja a gép nullpontját.</p>	<p>A végálláskapcsoló nem nyit ki.</p> <p>A végálláskapcsoló mechanikailag tönkrement.</p>	<p>Működtetni kell a vészmegállító kapcsolót (nyomógombot). Ki kell cserélni a végálláskapcsolót.</p>
<p>Kommunikációs hiba vagy time out</p>	<p>Számítógép - CNC-gép kapcsolati hiba, a COM-interfész meghibásodott</p> <p>Zavarforrások állnak fenn.</p> <p>Alkalmazzon eredeti összekötőkábelt</p>	<p>Javítás Külső zavarforrások (zavarimpulzusok, EMC-zavarok)</p> <p>(Kábelhosszúság max. 2m)</p>
<p>A szerszám nullpontja elveszett</p>	<p>Nem történt meg a ráállítás a gép nullpontjára/a referenciapontra Helytelen nullpont-választás a táblázatból Túl magas sebességtényezők Az orsó szennyeződött.</p> <p>Az orsó mechanikusan nehezen jár Túl nagy az anyagban az előtolás A megmunkálási egység fordulatszáma nincs a szerszámra, az anyagra és a pozicionálásra hangolva A mozgatandó tömeg túl nagy A mozgatandó tengely rögzítőcsavarja meglazult</p>	<p>Szüntesse meg először az okozati hibát.</p> <p>Semmi esetre ne állítson be új szerszám nullpontot, hanem a "POS1" gomb megnyomásával álljon a gép nullpontjára.</p> <p>Ez helyreállítja az eredeti szerszám-nullpontot.</p>

17. Összeállítás a biztonsági tudnivalókról:

A CNC-marógép, mint ahogy minden más géprendszer üzeme során figyelembe kell venni néhány dolgot annak érdekében, hogy ne álljon elő ember és környezet számára veszélyes helyzet.

Vegye figyelembe ehhez, a mellékelt, biztonsági tudnivalókról szóló külön füzetet.

Különleges zajvédelem Ez elérhető hallásvédelemmel, védőkabinnal vagy zárt teremben. Ezen kívül a szerszámokat rövidre fogja be, hogy elkerülje az erős rezgést.

Felhasználók köre A rendszert biztonsági oktatásban részesült, 14 év feletti személyek használhatják, és a biztonsági tudnivalók betartása mindig szükséges.

Figyelem!

Sérülésveszély!

Marás közben tartsa távol az ujjait a forgó szerszámtól! Ne méregesse a munkadarabot a gép járása közben tolómérővel vagy hasonló eszközzel! Ne munkálja meg a munkadarabot a gép járása közben reszelővel vagy csiszolópapírral!

A munkahely berendezése:

Kerülje el a helyhiányt
Vészkipcsoló
nyomógomb a teremben
Porszívó, fixen telepített
A számítógép és a gép egymás mellett,

Felhasználók köre

Csak szűk ruházatban, adott esetben hajhálóval szabad dolgozni. A 14 év feletti, műszaki affinitással rendelkező személyek számára dokumentumokkal vagy oktatással kell a szükséges tudást közvetíteni.

Megmunkálási egység

Biztonsági előírások miatt a forgácsolási munkához megmunkáló egységet szállítunk.

Szerszámcsere

Minden körülmények között figyelembe kell venni, hogy a gépet szerszámcsere, a munkadarab adott befogóeszközbe történő befogása közben véletlen elindulás ellen biztosítani kell! Szerszámcséréhez a hálózati tápellátást ki kell húzni a hálózati aljzatból!
A marófejeket a lehető legrövidebben kell befogni!

Szem- és érintésvédelem

A közvetlen környezetben védőszemüveget kell viselni, és figyelni kell arra, hogy a forgácsvédő plexi megfelelő pozícióban legyen.

Szoftver-biztonsági intézkedések:

A gép letiltása és megállítása

A megmunkálás, illetve mozgás
(szoftveres megállítás):

bármikor megállítható

Az alfabetikus és numerikus billentyűgombok bármely gombjának megnyomásával vagy az egérrel.

A "Sperrren" (letiltás) kapcsoló/nyomógomb "Sperrren" (letiltás) állásba kapcsolása az MCS CNC-vezérlésen.

A piros vészkipcsoló nyomógomb megnyomása a ház felső oldalán

18. EU Megfelelőségi nyilatkozat

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy az alább ismertetett termék az általunk forgalomba hozott kivitelben megfelel az érvényben lévő EU-irányelvekben szereplő biztonsági és egészségügyi követelményeknek.

A rendszer általunk nem engedélyezett módosítása esetén a nyilatkozat érvényét veszíti.

Cím: PROXXON S. A.
Härebierg 6-10
6868 Wecker
LUXEMBURG

A termék neve: CNC-függőleges marógép

Típusmegnevezés: FF 500/BL CNC
Cikkszám: 24360

Alkalmazott szabványok és irányelvek:

EU EMC Elektromágneses összeférhetőség irányelv 2014/30/EU

DIN EN 55014-1/08.2018

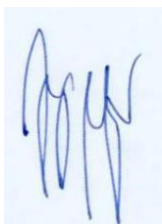
DIN EN 55014-2/01.2016

DIN EN 61000-3-2/03.2017

DIN EN 61000-3-3/03.2014

Gépekről szóló EU-irányelv 2006/42/EK

DIN EN 62841-1 / 06.2016



2020.01.08.

Jörg Wagner Okl. mérnök

PROXXON S.A.

Készülékbiztonsági osztály

A CE dokumentációért felelős személy megegyezik az aláíróval.

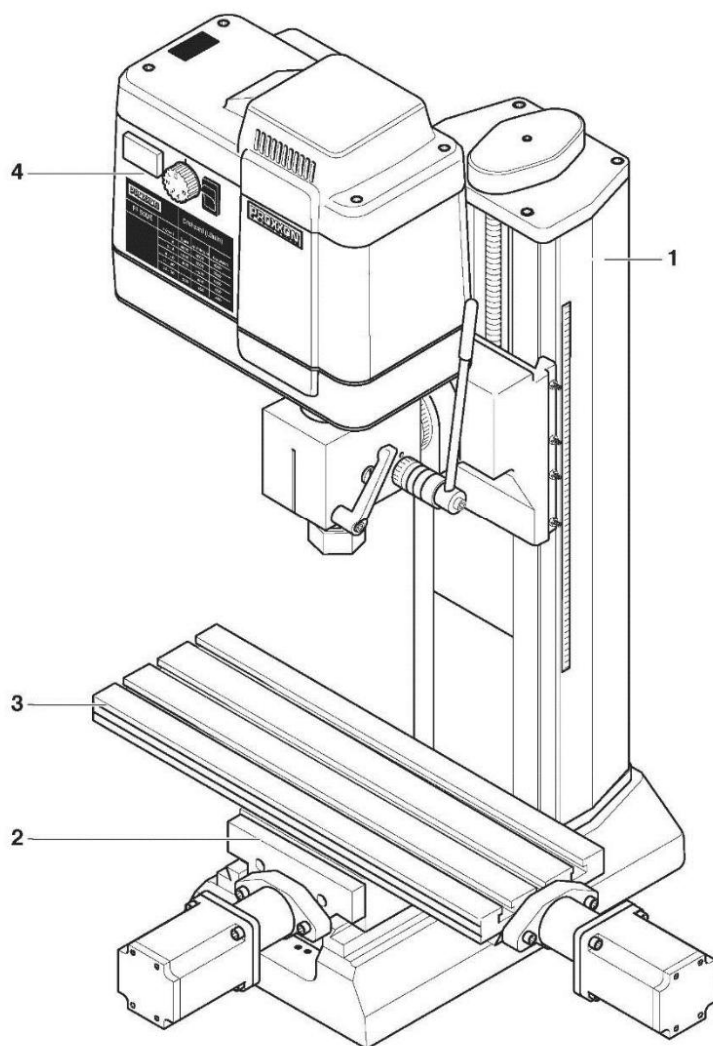
19. Darablisták és robbantott ábrák

19.1. Teljes nézet

19.1.1 Robbantott ábra és darablista: teljes nézet

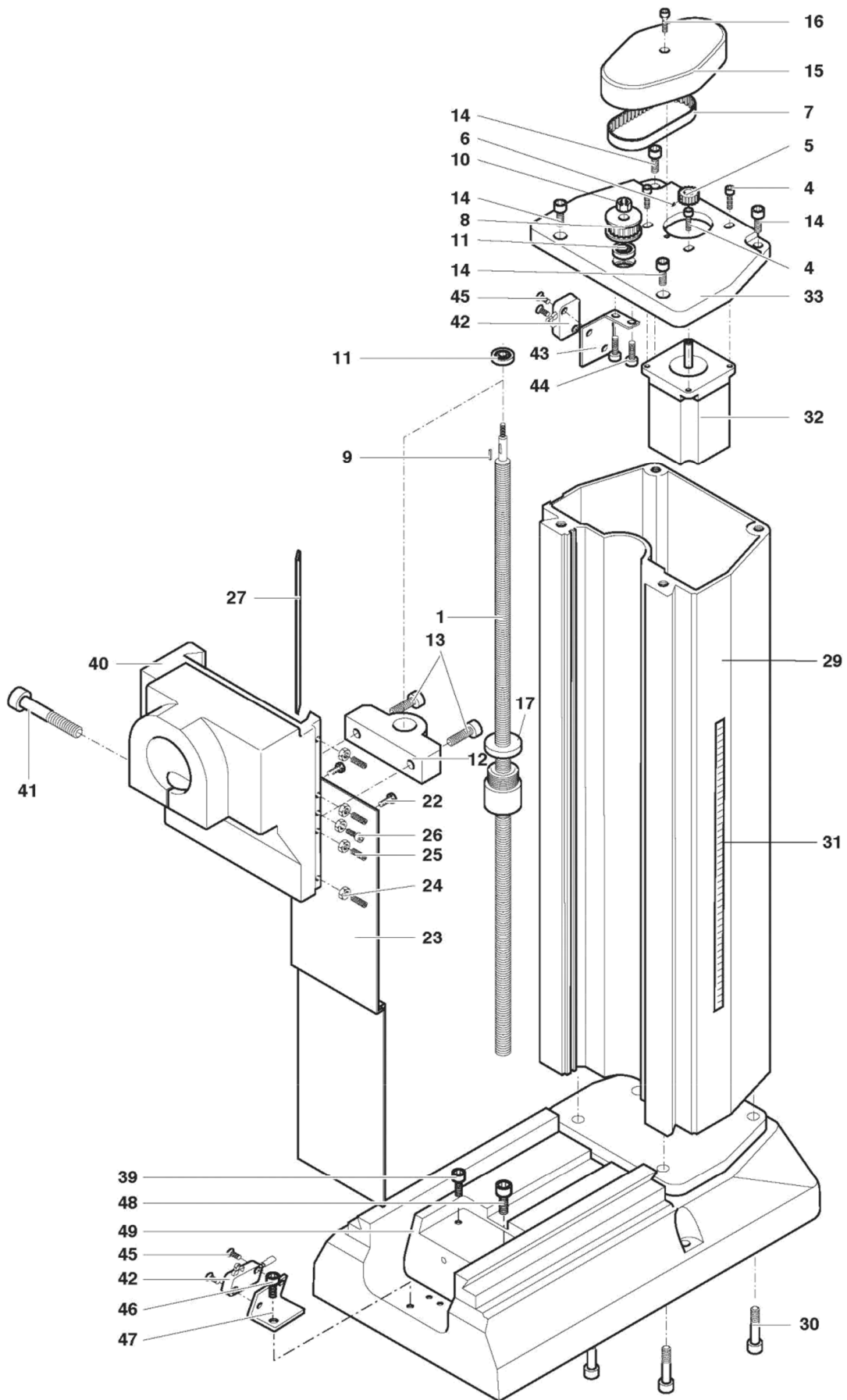
ET - sz.: Megnevezés

24340	- 01	Z-tengely alkatrészcsoport
24340	- 02	Y-tengely alkatrészcsoport
24340	- 03	X-tengely alkatrészcsoport
24340	- 04	Marófej



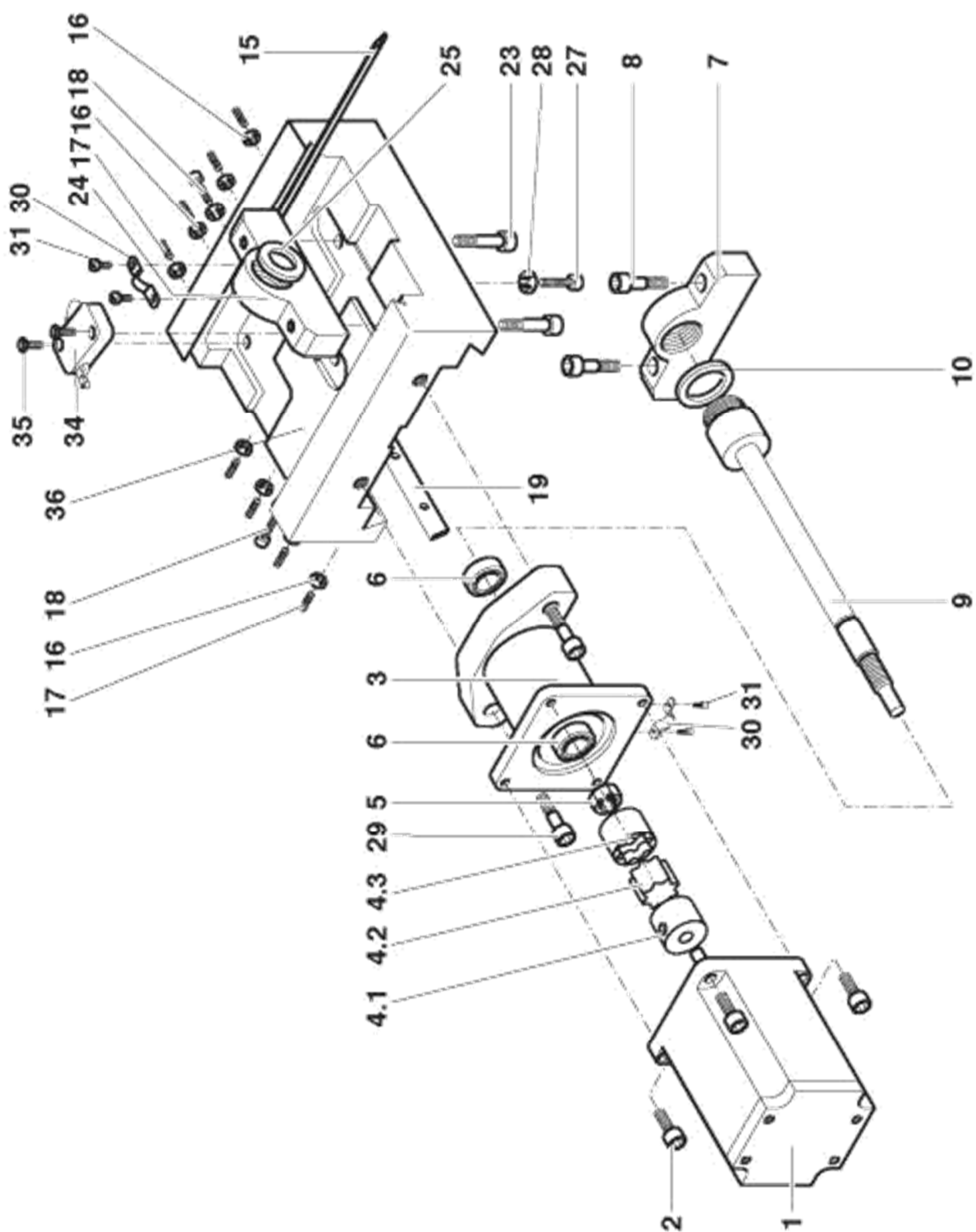
19.1.2 Robbantott ábra és darablista 01-es alkatrészcsoport: Z-tengely

ET - sz.:	Megnevezés
24360 - 01 - 01	Z-golyós csavarorsó
24360 - 01 - 04	Csavar
24360 - 01 - 05	Fogasszík-kerék
24360 - 01 - 06	Hernyócsavar
24360 - 01 - 07	Fogasszík
24360 - 01 - 08	Fogasszík-kerék
24360 - 01 - 09	Illesztőrugó
24360 - 01 - 10	Anya
24360 - 01 - 11	Golyóscsapágy
24360 - 01 - 12	Orsóanya tartó
24360 - 01 - 13	Csavar
24360 - 01 - 14	Csavar
24360 - 01 - 15	Védőfedél
24360 - 01 - 16	Csavar
24360 - 01 - 17	Filcgyűrű
24360 - 01 - 22	Csavar
24360 - 01 - 23	Takarólemez
24360 - 01 - 24	Anya
24360 - 01 - 25	Hernyócsavar
24360 - 01 - 26	Csavar
24360 - 01 - 27	Beállítólemez
24360 - 01 - 29	Oszlop
24360 - 01 - 30	Csavarok
24360 - 01 - 31	Vonalzó
24360 - 01 - 32	Motor
24360 - 01 - 33	Oszlopfedél
24360 - 01 - 39	Ütközőcsavar
24360 - 01 - 40	Z-szán
24360 - 01 - 41	Csavar
24360 - 01 - 42	Végállás kapcsoló
24360 - 01 - 43	Tartó
24360 - 01 - 44	Csavar
24360 - 01 - 45	Csavar
24360 - 01 - 46	Csavar
24360 - 01 - 47	Tartó
24360 - 01 - 48	Ütközőcsavar
24360 - 01 - 49	Talapzat



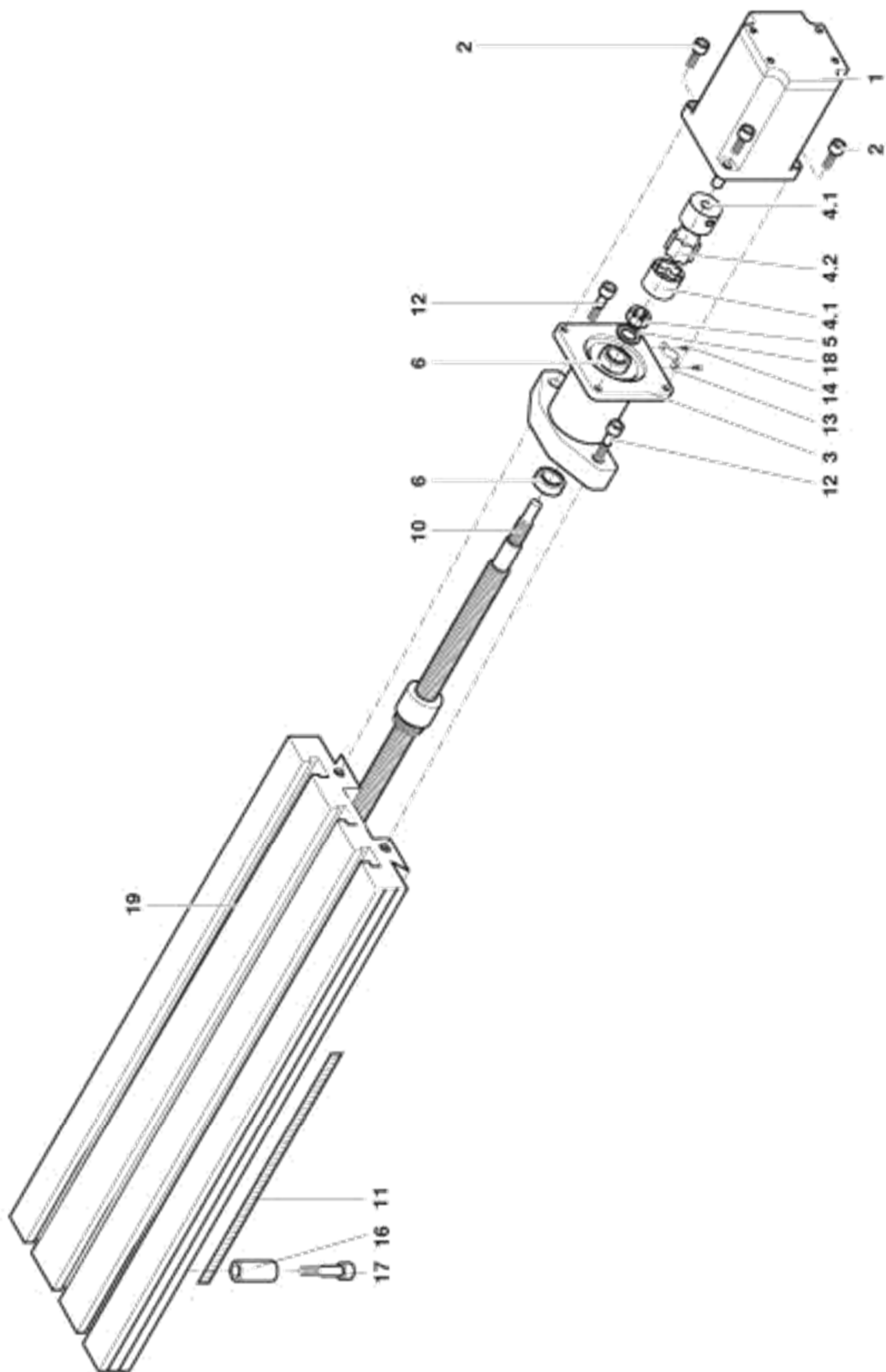
19.1.3 Robbantott ábra és darablista 02-es alkatrészcsoport Y-tengely

ET - sz.:		Megnevezés
24360	- 02 - 01	Motor
24360	- 02 - 02	Csavar
24360	- 02 - 03	Motortartó Y-tengely
24360	- 02 - 04	Kuplung komplett
24360	- 02 - 04,1	Kuplung motoroldal
24360	- 02 - 04,2	Műanyag csillag
24360	- 02 - 04,3	Kuplung orsó oldalon
24360	- 02 - 05	Anya
24360	- 02 - 06	Golyóscsapágy
24360	- 02 - 07	Orsóanya tartó X-tengely
24360	- 02 - 08	Csavar
24360	- 02 - 09	Golyós csavarorsó
24360	- 02 - 10	Filcgyűrű
24360	- 02 - 12	Tartó
24360	- 02 - 15	Beállítólemez
24360	- 02 - 16	Anya
24360	- 02 - 17	Ászokcsavar
24360	- 02 - 18	Csavar
24360	- 02 - 19	Beállítólemez
24360	- 02 - 23	Csavar
24360	- 02 - 24	Orsóanya tartó
24360	- 02 - 25	Filcgyűrű
24360	- 02 - 27	Ütközőcsavar szán
24360	- 02 - 28	Anya
24360	- 02 - 29	Csavar
24360	- 02 - 30	Kábelleszorító
24360	- 02 - 31	Csavar
24360	- 02 - 34	Végállás kapcsoló
24360	- 02 - 35	Csavar
24360	- 02 - 36	Ágyszán



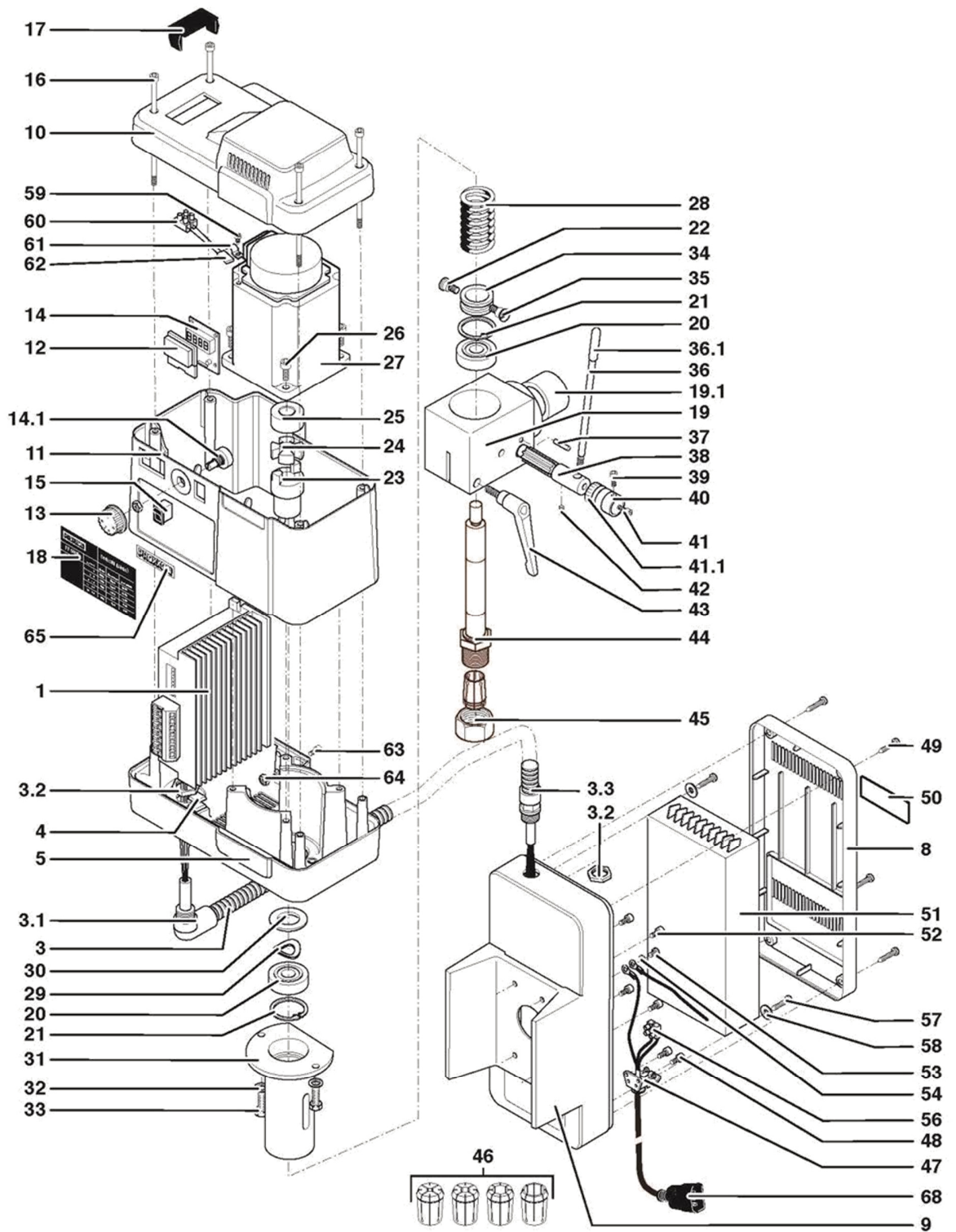
19.1.4 Robbantott ábra és darablista 03-as alkatrészcsoporth X-tengely

ET - sz.:	Megnevezés
24360 - 03 - 01	Motor
24360 - 03 - 02	Csavar
24360 - 03 - 03	Motortartó X-tengely
24360 - 03 - 04	Kuplung komplett
24360 - 03 - 4.1	Kuplungfél
24360 - 03 - 4.2	Gumicsillag
24360 - 03 - 05	Anyá
24360 - 03 - 06	Golyóscsapágy
24360 - 03 - 10	X-golyós csavarorsó
24360 - 03 - 11	Vonalzó
24360 - 03 - 12	Csavar
24360 - 03 - 13	Kábelleszorító
24360 - 03 - 14	Csavar
24360 - 03 - 16	Végálláskapcsoló működtetőelem
24360 - 03 - 17	Csavar
24360 - 03 - 18	Alátét
24360 - 03 - 19	Maróasztal



19.1.5 Robbantott ábra és darablista 04-es alkatrészcsoport: marófej

ET - sz.:	Megnevezés	ET - sz.:	Megnevezés
24360 - 04 - 01	Szabályzóelektronika	24360 - 04 - 36	Fúrógépkar
24360 - 04 - 02	Kábelköteg	24360 - 04 - 36,1	Nyel
24360 - 04 - 03,1	Derékszögű kábelvezető	24360 - 04 - 37	Csap
24360 - 04 - 03,2	Hatlapú anya	24360 - 04 - 38	Fogazott tengely
24360 - 04 - 03,3	Egyenes kábelvezető	24360 - 04 - 39	Imbusz csavar
24360 - 04 - 04	Gumibetét	24360 - 04 - 40	Skálagyűrű
24360 - 04 - 05	Ház alsó része	24360 - 04 - 40,1	Skálafelirat
24360 - 04 - 08	Fedél	24360 - 04 - 41	Imbusz csavar
24360 - 04 - 09	Ház oszlop	24360 - 04 - 42	Hernyócsavar
24360 - 04 - 10	Házfedél	24360 - 04 - 43	Karoscsavar
24360 - 04 - 11	Készülékház	24360 - 04 - 44	Orsó
24360 - 04 - 12	Kijelző burkolat	24360 - 04 - 45	Hollandianya az orsóhoz
24360 - 04 - 13	Szabályozó gomb	24360 - 04 - 46	ER-szerszámbefogó készlet komplett
24360 - 04 - 14	Fordulatszám kijelző	24360 - 04 - 46,1	ER-szerszámbefogó 6 mm
24360 - 04 - 14,1	Potenciométerek	24360 - 04 - 46,2	ER-szerszámbefogó 8 mm
24360 - 04 - 15	Motorkapcsoló	24360 - 04 - 46,3	ER-szerszámbefogó 10 mm
24360 - 04 - 16	Rögzítőcsavar	24360 - 04 - 46,4	ER-szerszámbefogó 12 mm
24360 - 04 - 17	Takarólemez	24360 - 04 - 47	Kiszakadásgátló
24360 - 04 - 18	Fordulatszám táblázat matrica	24360 - 04 - 47,1	Kengyel
24360 - 04 - 19	Szegnyereghüvely	24360 - 04 - 47,2	Imbusz csavar
24360 - 04 - 19,1	Szögskála	24360 - 04 - 48	Imbusz csavar
24360 - 04 - 20	Golyóscsapágy	24360 - 04 - 49	Rögzítőcsavar
24360 - 04 - 21	Biztosítógyűrű	24360 - 04 - 50	Típustábla
24360 - 04 - 22	Menetes csap	24360 - 04 - 51	Kapcsolóü. tápegység
24360 - 04 - 23	Kuplung alsó rész	24360 - 04 - 52	Imbusz csavar
24360 - 04 - 24	Elasztomer kereszt	24360 - 04 - 53	Földelő csavar
24360 - 04 - 25	Kuplung felső rész	24360 - 04 - 54	Fogazott alátét
24360 - 04 - 26	Imbusz csavar	24360 - 04 - 55	Hálózati kábel
24360 - 04 - 27	Motor	24360 - 04 - 56	Sorkapocs
24360 - 04 - 28	Rugó	24360 - 04 - 57	Csavar
24360 - 04 - 29	Hullámos rugós alátét	24360 - 04 - 58	Alátét
24360 - 04 - 30	Alátét	24360 - 04 - 59	Csavar
24360 - 04 - 31	Szegnyereg	24360 - 04 - 60	Sorkapocs
24360 - 04 - 32	Rugós alátét	24360 - 04 - 61	Bilincs
24360 - 04 - 33	Csavar	24360 - 04 - 62	Hőelem
24360 - 04 - 34	Gyűrű	24360 - 04 - 63	Csavar
24360 - 04 - 35	Hasított szeg	24360 - 04 - 64	Anya
		24360 - 04 - 65	Proxxon-logo



PROXXON

Szerviz-információ

Az összes PROXXON-termék gondosan ellenőrzésre kerül a gyártás után. Ha mégis hiba lépne fel, akkor forduljon a kereskedőhöz, akitől a terméket vásárolta.

Csak ő felelős az összes törvényi jótállási igényrel kapcsolatban, amelyek kizárólagosan anyag- és gyártási hibára vonatkoznak.

A szakszerűtlen használat, pl. a túlterhelés, külső behatás és normál kopás a jótállásból kizártak.

További megjegyzések a „Service und Ersatzteilwesen“ (szervíz és pótalkatrészügyek) témával kapcsolatban országokra vonatkozóan megtalálja a www.proxxon.com oldalon

A műszaki fejlődést szolgáló változtatások joga fenntartva.