Hammer®

HNC3 825 / HNC3 825 perform

CNC-megmunkálóközpont

Őrizze meg gondosan az üzemeltetési útmutatót a jövőbeni használat érdekében! A gép használata előtt kérjük, figyelmesen olvassa el a mellékelt üzemeltetési útmutatót!

Az eredeti üzemeltetési útmutató fordítása

Üzemeltetési útmutató

500034-900A, 7, hu_HU

FELDER KG
KR-Felder-Straße 1,A-6060 HALL in Tirol, AUSTRIA
Telefon: +43 5223 5850 0
E-mail: info@felder-group.com
Internet: www.felder-group.com

© 2023

Tartalomjegyzék

1 Információk az üzemeltetési útmutatóhoz. 6
1.1 Jelmagyarázat. 6
1.2 Az üzemeltetési útmutató tartalma. 7
1.3 Szavatosság. 7
1.4 Szerzői jogvédelem. 7
1.5 Oktatás, betanítás 8
2 Biztonsági utasítások. 9
2.1 Rendeltetésszerű használat. 9
2.2 Az üzemeltető felelőssége. 9
2.3 A személyzettel szembeni 9
2.4 Módosítások és átalakítások a gépen. 10
2.5 Munkabiztonság. 10
2.6 Egyéni védőfelszerelés. 10
2.6.1 Tilalmak 11
2.6.2 Kötelező ennek a felszerelésnek, eszköznek a használata 11
2.7 További veszélyforrások. 12
2.7.1 Szállítás, felállítás, telepítés és ártalmatlanítás. 15
2.7.2 Kezelés, karbantartás és a hiba megoldása.. 16
2.8 Előre látható helytelen alkalmazás 18
3 Megfelelőségi tanúsítvány. 19
4 Műszaki adatok. 20
4.1 Műszaki adatok 20
4.2 Szerszám. 23
4.3 Üzemeltetési és tárolási feltételek. 24
4.4 Elektromos csatlakozó, rácsatlakoztatás. 25
4.5 Elszívás. 26
4.6 Porkibocsátás. 27
4.7 Zajemisszió 27
5 A gép áttekintése 29
5.1 Biztonsági berendezések. 29
5.1.1 Főkapcsoló. 29
5.1.2 Vészleállító működtető. 31
5.1.3 Védő tokozat 31
5.2 Piktogramok, jelzések és címkék. 32
5.3 Információk a típustáblán. 33
6 Szállítás, csomagolás, raktározás.. 34
6.1 Szállítmány ellenőrzése. 34
6.2 Csomagolás. 34
6.3 Tárolás. 34

7 Felállítás és telepítés. 36
7.1 Csomagolja ki a gépet. 36
7.2 Távolítsa el a szállítási biztosításának az eszközeit 37
7.3 Gép felállítása. 38
7.4 védőburkolatot rászerelni. 40
7.5 Perform elszívó-védőburkolatot rászerelni. 41
7.6 Csatlakoztassa az elszívót. 44
7.7 Elektromos csatlakoztatás. 46
7.8 Marómotor felszerelése. 49
7.9 Szoftver telepítése. 50
7.10 Külső szoftver bekötése. 52
8 Beállítás és beépítés. 53
8.1 Marószerszám felszerelése. 53
8.2 Elszívó védőburkolatának beállítása. 55
8.2.1 Perform elszívó védőburkolat beállítása. 55
8.3 Zsírzóprés összeépítése és beszerelése. 56
9 Alkalmazás. 58
9.1 Kapcsolja be a gépet. 58
9.2 Működtesse a gépet. 59
9.3 Tengelyek manuális átállítása. 60
9.4 Kapcsolja ki a gépet. 61
9.5 Megmunkálási utasítások. 61
9.5.1 Munkadarab görbületének kiegyenlítése. 61
9.5.2 A szerszám befolyásolja a munkák pontosságát. 62
10 Karbantartás. 63
10.1 Karbantartási terv. 63
10.2 Hajtótengelyek és vezetőkocsik kenése. 63
10.3 Hajtószíj ellenőrzése/cseréje. 73
10.4 Vizsgálja meg a védőberendezést 78
11 Hibakezelés. 79
11.1 Mit tegyünk üzemzavar esetén. 79
11.2 Mit tegyünk az üzemzavar elhárítása után. 79
11.3 Hiba elhárítása. 79
12 Lézer. 81
12.1 Áttekintés / Műszaki adatok 81
12.2 Lézer megfelelőségi tanúsítványa. 85
12.3 Biztonság. 86
12.4 Lézer telepítése. 86
12.5 Sűrítettlevegő-fúvóka felszerelése. 94
12.6 Lézer kalibrálása. 98

12.7 Lézer működtetése. 104
12.8 Lézer karbantartása. 106
13 Az alkatrészekkel kapcsolatos információk. 107
14 Eltávolítani 108

1 Információk az üzemeltetési útmutatóhoz

1.1 Jelmagyarázat

Biztonsági utasítások

A biztonságtechnikai útmutatásokat ebben az utasításban szimbólumokkal jelöljük. A veszélyhelyzetetet számos esetben felirat jelzi. A veszélynek a megelőzésére, elhárítására vonatkozó előírások ki vannak függesztve. A veszélyeztetettségnek a mértékét tábla jelzi, ami nyomatékosan kifejezi a veszélynek nagyságát.

Mindenképpen tartsa be a biztonságra vonatkozó utasításokat, előírásokat. Járjon el minden esetben igen körültekintően, hogy elkerüljük a baleseteket, ne jöjjön létre semmiféle személyi sérülés sem. Valamint, amiatt is, hogy elkerüljük a dologi károknak a létrejöttét.

VESZÉLY

...közvetlenül olyan életveszélyes helyzetre utal, ami nem csupán sérülést eredményezhet, hanem akár halált is okozhat. Rámutat arra, hogy ezt a veszélyes helyzetet feltételnül el kell kerülnünk.

FIGYELEM

...olyan lehetségesen föllépő veszélyes helyzetre utal, ami sérülést eredményezhet, és esetleg akár halált is okozhat. Rámutat arra, hogy ezt a veszélyes helyzetet feltételnül el kell kerülnünk.

VIGYÁZAT

...olyan lehetségesen föllépő veszélyes helyzetre utal, ami könnyebb sérülést eredményezhet. Rámutat arra, hogy ezt a kisebb sérülést okozó veszélyes helyzetet feltételnül el kell kerülnünk.

FELHÍVÁS

...olyan lehetségesen föllépő veszélyes helyzetre utal, ami dologi kárt eredményezhet és anyagi kár, tárgyi sérülés keletkezhet. Rámutat arra, hogy ezt a veszélyes helyzetet feltételnül el kell kerülnünk.

Javaslatok, útmutatások és ajánlások

...kihangsúlyozza a hasznos tanácsokat, előnyös javaslatokkal szolgál, valamint hasznos tippeket, fontos információkat ad a felhasználónak. Ezeket célszerű szem előtt kell tartani a gép hatékony és zavartalan üzemeltetéséhez.

OK / NOK

Szimbólumok, jelek	Magyarázat
OK	Az eredmény rendben van.
NOK	Az eredmény nincs rendben. Eljárási mód a hiba elhárítása során.

1.2 Az üzemeltetési útmutató tartalma

- A jelen üzemeltetési útmutató a gép biztonságos és szakszerű kezelését írja le.
- A kezelési utasítás előírásait maradéktalanul be kell tartani.
- Az üzemeltetési útmutató a gép részét képezi. Ezért a gép közvetlen közelében, mindig hozzáférhető helyen kell tartani.
- Az üzemeltetési útmutatót minden esetben tovább kell adni a géppel.

1.3 Szavatosság

- Az üzemeltetési útmutató adatait és útmutatásait az érvényes előírások figyelembevételével, a technika jelenlegi állásának megfelelően ill. sokéves tapasztalatunk alapján állítottuk össze.
- Azokért a károkért és sérülésekért, amelyek az üzemeltetési útmutató figyelmen kívül hagyásából erednek, a gyártó nem vállal felelősséget.
- A szöveges adatok és az ábrák nem feltétlenül egyeznek meg a leszállított géppel. Az ábrák, a grafikák és a rajzok nem M 1:1 méretarányban értendőek. A ténylegesen leszállított termék eltérhet a gépkönyvben leírtaktól, ill. az ott feltüntetett ábráktól. A leszállított gép tartalmazhat opcionális kiegészítőket, kellékeket. A gyártó fenntartja magának a jogot a műszaki módosításokra, ill. arra, hogy a technika legújabb vívmányait alkalmazza.
- Fenntartjuk a jogot a termékeken történő technikai változtatásokra, a használati tulajdonságok javítása és a továbbfejlesztés keretein belül.
- A www.felder-group.com címről letölthető jótállás időtartama megfelel a nemzetközi rendeleteknek.
- Kérdések esetén kérjük, forduljon a gyártóhoz.

1.4 Szerzői jogvédelem

- Ezt a kezelési útmutatót, üzemeltetési utasítást bizalmasan kell kezelni. Kizárólag a gépen és a géppel dolgozó személyzet részére áll rendelkezésre.
- Valamennyi tartalmi adat, szöveg, ábra, kép és egyéb adat, ábrázolás szerzői és további ipari jogvédelem alatt áll.
- Mindennemű visszaélés büntetőjogi következményeket vonhat maga után.
- E dokumentum harmadik személynek történő továbbadása, bármilyen módon és formában történő sokszorosítása (akár kivonatos formában is), valamint egyéb hasznosítása, illetve a tartalmának a közlése és terjesztése,

a gyár írásos engedélye nélkül nem engedélyezett. Az előírásokba ütköző cselekmény kártérítést von maga után. Az erre vonatokozó további követeléseket fenntartjuk.

- Az ipari jogvédelem gyakorlására minden jogot fenntartunk.

1.5 Oktatás, betanítás

- Minden olyan személy, aki a gépen vagy a géppel munkát fog végezni, köteles elolvasni és megérteni az üzemeltetési útmutatót a gépen történő munka megkezdése előtt. Ez abban az esetben is érvényes, ha az érintett személy előzőleg már dolgozott ilyen vagy hasonló gépen, vagy ha a gyártó kiképezte.
- Az üzemeltetési útmutató tartalmának megismerése az előfeltétele annak, hogy a kezelő személyzetet megóvják a veszélytől, elkerüljék a hibás munkavégzést, ezáltal a gépet biztonságosan, valamint zavarmentesen használják.
- Az üzemeltetőnek ajánlatos meggyőződnie arról, hogy a géppel dolgozók tudomásul vették az üzemeltetési útmutató tartalmát. Ajánlatos ennek kimutatható igazoltatása is.

2 Biztonsági utasítások

2.1 Rendeltetésszerű használat

- A jelen üzemeltetési, kezelési utasításban felsorolt gépek kizárólag fa, szintetikus anyagok és hasonlóan forgácsolható anyagok megmunkálására szolgálnak. A munkabiztonság csak a gép rendeltetésszerű használata mellett biztosított.
- A gépnek minden, a rendeltetésszerű használatot meghaladó vagy attól eltérő használata tilos és nem rendeltetésszerűnek minősül. A gyártóval vagy annak megbízottjával szemben támasztott, a gép nem rendeltetésszerű használatából származó károk következtében felmerülő bárminemű igény kizárt.
- A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért kizárólagosan a felhasználó felel.
- Rendeltetésszerű használatnak számít az üzemeltetési feltételeknek, valamint a jelen kezelési útmutató adatainak és utasításainak megfelelő betartása. A gép csak a gyártó által ajánlott kiegészítőkkel, valamint alkatrészekkel üzemeltethető.
- Az ebben a kézikönyvben leírt gép kizárólag a magán szektor számára, valamint a kereskedelmi szektor egyedi vagy kis gyártmányú sorozataihoz készült.

2.2 Az üzemeltető felelőssége

- A gépet csak műszakilag tökéletes, üzembiztos állapotban szabad üzemeltetni.
- A gépet minden indítás előtt – szemrevételezéssel – át kell vizsgálni a látható hiányosságokra tekintettel.
- A működő gépet ne hagyja felügyelet nélkül.
- A gép kikapcsolt állapotában biztosítsa az illetéktelen indítás ellen (főkapcsolót lakat biztosítja, üzemmódválasztó kapcsoló kulcsa kihúzva, a gép környéke lezárva, hálózai csatlakozódugó kihúzva...).
- Az itt lejegyzett biztonságtechnikai előírásokon kívül és az ebben az üzemeltetési útmutatóban leírt utasításokon kívül az adott ország munkabiztonsági, munkavédelmi, valamint környezetvédelmi előírásait is be kell tartani. Továbbá figyelembe kell venni és maradéktalanul kötelező betartani a helyben érvényes valamennyi munkabiztonsági előírást, az általános munkavédelmi szabályokat és a környezetvédelmi rendelkezéseket.
- Az üzemeltető és az általa felhatalmazott személyzet felel a gép zavartalan működéséért ill. a gép telepítésével, kezelésével, karbantartásával és tisztításával kapcsolatos felelősségi körök egyértelmű meghatározásáért. Tartsa távol a gyerekeket a gépektől, szerszámoktól és tartozékoktól.

2.3 A személyzettel szembeni

- A gépen csak szakképzett vagy betanított munkás dolgozhat. Szakszemélyzetnek minősül, aki szakmai képzése, ismeretei, tapasztalata és az idevágó rendelkezések ismerete alapján a rá bízott munkát képes megítélni és a veszélyeket felismerni.
- A személyzetnek a gép funkcióiról és a kezelése során fellépő veszélyekről oktatásban kell részesülnie.

- Amennyiben ezen ismeretekkel nem rendelkezik az adott személy, akkor őt tovább kell képezni. Azt, hogy ki jogosult, illetve illetékes a gép kezelésére, szerelésére, üzemeltetésére, karbantartására, világossá kell tenni, és később is be kell tartani.
- A gépen, illetve annak környezetében csak olyan személy tevékenykedhet, akitől elvárható, hogy a munkáját megbízhatóan végezze.
- Tilos olyan munkaműveletet végezni, amellyel akár a gépen dolgozó személy biztonságát, akár a környezetet, akár a gépet veszélyeztethetnénk.
- Tilos olyan személynek a gépen munkát végezni, aki kábítószer, illetve alkohol befolyása alatt áll, esetleg olyan gyógyszert szed, ami csökkenti a reakcióképességét.
- A gépen dolgozó személy kiválasztása során legyenek figyelemmel a szakmaspecifikus előírásokra, ill. az életkorra.
- A gépet csak nagykorú személyek helyezhetik üzembe. Ennek a személynek mentálisan képesnek kell lennie a gépnek a működtetésére. Illetve ez a személy csak akkor üzemeltetheti a gépet, ha őt olyan felnőtt szakember felügyeli, aki erre mentálisan alkalmas.
- A gép üzemeltetőjének kell gondoskodnia arról, hogy a gépet csak biztonságos távolságig közelítsék meg olyanok, akik nem jogosultak a gép használatára vagy javítására.
- A kezelőszemélyzet azonnal köteles jelenteni az üzemeltető felé minden olyan, a gépen történő változást, amely a gép biztonságát befolyásolja.

2.4 Módosítások és átalakítások a gépen

- A gép optimális teljesítményének biztosítása és a vészhelyzetek elkerülésének érdekében a gyártó kifejezett írásbeli engedélye nélkül tilos a gépen bármilyen módosítást, rá- és átépítést végezni.
- A gépen található valamennyi piktogram, tábla, felirat eltávolítása tilos; jól olvasható állapotukról gondoskodni kell.
- A sérült, nem jól olvasható piktogramokat, táblákat, feliratokat haladéktalanul ki kell cserélni.

2.5 Munkabiztonság

- Az üzemeltetési útmutatóban található biztonsági útmutatások betartása lehetővé teszi a gépen vagy a géppel végzett munka közben a személyi sérülések vagy anyagi károk elkerülését.
- Ha nem tartják be ezeket az útmutatásokat, akkor az személyi sérüléshez, a gép meghibásodásához, rosszabb esetben annak tönkremeneteléhez vezethet.
- Ha nem tartják be az ebben az üzemeltetési útmutatóban felsorolt biztonsági előírásokat és utasításokat, valamint a munkavégzés helyén érvényes balesetvédelmi előírásokat, továbbá az általános biztonságtechnikai rendeleteket, akkor a gyártóval szembeni bárminemű jótállásra, ill. kártérítésre vonatkozó igényüket a gyártó vagy annak megbízottja el fogja utasítani.

2.6 Egyéni védőfelszerelés

A gép használata során a kezelő hordjon megfelelő egyéni védőfelszerelést, mivel a gépelemek vagy közegek veszélyhelyzetet jelenthetnek.

2.6.1 Tilalmak

Tilos viselni igen bő, lengő, lebegő ruházatot, bő ujjú ruhát, széles és bő szárú nadrágot, túl hosszú nadrágot, valamint bő inget akkor, amikor munkát végez a gépen. A gépem történő munkavégzés során tilos nyakláncot, karkötőt, övet, hátszíjat, hevedert, sálat, nyakkendőt, textilpántot, textil hevedert viselni. Hajhálóval kell borítani a hosszú hajat. Ezek a gép üzemeltetése során fennakadhatnak, és így baleset veszélyesek lehetnek. Szigorúan tilos a mokaszín, a facipő, a szandál, a papucs valamint az olyan lábbelik hordása, melyek a mozgást akadályozzák és a stabilitást korlátozzák.

A gépen, illetve a géppel történő munkavégzés során alapvetően az alábbi tilalmakat kell figyelembe venni:

	Megjegyzés
	Tilos hosszú hajat hordani! Hosszú hajjal és szakállal hajhálót kell viselni.
	Tilos ékszert viselni (pl. nyaklánc, óra, gyűrű, hosszú fülbevaló, stb.) !

2.6.2 Kötelező ennek a felszerelésnek, eszköznek a használata

A géppel való munkavégzés során az alábbiakat kell viselnie:

	Megjegyzés
	Munkavédelmi ruházat: Testhez simuló munkaruha (kis szakítószilárdsággal, szűk ujjakkal stb.).
	Munkavédelmi cipő: a nehéz, leeső részek és a nem csúszásálló talajon történő megcsúszás elleni védelem érdekében
	Viseljen hőálló és káros közegnek ellenálló védőkesztyűt: Védekezés vágási sérülés, bőrsérülés és égési sérülés ellen. • Forró anyagok kezelése. • Veszélyes anyagok kezelése. • Vegyi anyagok kezelése.
	Légzésvédő: Káros gőz ill. gáz és egészségre ártalmas por elleni védelem. A biztonsági adatlap megjegyzéseit és a biztonsági utasításokat be kell tartani. • Különböző ragasztóanyagok kezelése (pl.: PUR). • Porkeltő tevékenységek. • Karbantartási munkák.
	Fülvédő: Zajemisszó elleni védekezés a gépnél.

2.7 További veszélyforrások

A gépet veszélyanalízisnek vetették alá. Az erre épülő konstrukció és a gép kivitele megfelel a technika jelenlegi állásának.

Rendeltetésszerű használat esetén a gép üzembiztos. Az összes védelmi intézkedést betartása ellenére a következő maradék kockázatok fennmaradnak a gépen végzett munkák során:

Szakszerűtlen munkavégzés a gépen

Komoly sérülések

- A karbantartási munkákat csak az arra felhatalmazott, arra betanított és a gép működését alaposan ismerő, a karbantartásban járatos személy végezheti el, a biztonsági előírások hiánytalan betartása mellett. Ugyanez vonatkozik bármilyen munkára, amit a gépenél kell végeznünk.
- Bárminemű munkát a gépen csak abban az esetben szabad végezni, ha már előzőleg a gépet leválasztottuk az összes enrgiaforrásról. Továbbá már azt is megakadályoztuk, bárki képes legyen véletlenül újra bekapcsolni a berendezést.
- A gépen végzett valamennyi munka csak álló gépen végezhető
- Válassza le a gépet a villamos hálózatról, mielőtt munkát kezdene az elektromos berendezésnél.
- Tilos a védőberendezéseket deaktíválni, leszerelni, kiiktatni, kikötni.

Hiányzó egyéni védőfelszerelés

Komoly sérülések

- Viselje mindig a megfelelő védőruházatot és az egyéni, személyes védőfelszerelését.

Éles szerszámok, hegyes tárgyak

Szúrt, vágott seb.

- Hasznlja a védőkesztyűt.

Porképződést előidéző tevékenység

Rákkeltő besorolást kapott a bükkfának és a tölgynek a pora. Számos más fafaj esetében fennáll a gyanú, hogy ezek rákkeltő hatással bírnak. Súlyos egészségkárosodást okozhat a porképződést előidéző tevékenység.

- Használjon por ellen védő maszkot, ha olyan helyen tevékenykedik, ahol intenzív a porképződés.
- A tisztítás során olyan eljárást alkalmazzon, amely csekély porképződéssel jár.

Rendetlenség a munkahelyen, munkaterületen

A szétdobált, különálló tárgyak súlyos sérülést okozhatnak.

- Megfelelő méretű mozgástérről kell gondoskodni.
- Távolítsa el a szétdobált, különálló tárgyakat a munkaterületről.
- A munkaterületen ügyeljen a rendre és tisztaságra.

Nerm a felállítási hely megvilágítása

Komoly sérülések

- A felállítási helyet megfelelően kell megvilágítani.

Feállni a gépre

Sem a gép védőburkolatát, sem a kinyúló gépelemeket nem arra tervezték, hogy a személyzet állófelülezként használja. Ha valaki lesik a gépről, akkor ez a személy akár súlyos sérülést is szenvedhet. Pl. eltörik a keze, lába.

- Szigorúan tilos a gépre felmászni, felállni.

Zajterhelés a gép használatának a következtében.

Súlyos halláskárosodás

- Használjon fülvédőt.

Üzemen kívül helyezett védőberendezések

A gépet számos különböző védőberendezéssel, védőkészülékkel látták el, amelyek a biztonságos munkavágzést szolgálják. Ha üzemen kívül helyezi a védőberendezéseket, védőkészülékeket, akkor azok nem lesznek képesek ellátni a biztonsági funkcióikat. Ha üzemen kívül helyezi a védőberendezést, akkor ezáltal súlyos sérülést idézhet elő.

- Tilos a védőberendezéseket deaktíválni, leszerelni, kiiktatni, kikötni.

Távolítsa el az idegen tárgyakat a megmunkálandó anyagról.

A megmunkálásra váró munkadarabban lévő idegen tárgyak, idegen testek olyan gyújtószikrát hozhatnak létre, ami meggyújhatja az éghető anyagot és túzeset következhet be. A tűzeset súlyos égési sérülést ill. füstmérgezést okozhat.

- Használjon kiváló minőségű anyagot.
- Naponta távolítsa el a gépre lerakódott port.

Zavar az energia ellátásban

Ha zavar keletkezik az elektromos ellátásban, az előidézheti, hogy némelyik szermszám hosszabb ideig fog forogni, mint amennyit normális körülmények között fut. Ez akár vágási sérülést is okozhat. Sőt akár még előidézheti a végtag levágását is.

- Megvárni, míg az összes mozgó alkatrész leáll.
- A gépet áramtalanítsa és válassza le az energiaforrásról. Majd győződjön meg arról is, hogy azt nem lehet újra bekapcsolni, amíg javítás alatt áll. Biztosítsa gépet a véletlen bekapcsolás ellen is.

A gép egyes elektromos alkotóelemeinek ill. a villamos szigetelésnek a sérülései

Halálos áramütést okozhatnak a sérült elektromos alkatrészek és szigetelésen keletkezett károsodások.

- Elektromos berendezéseken munkálatokat csak képzett szakszemélyzet végezhet a biztonsági előírások betartása mellett.
- Válassza le a gépet a villamos hálózatról és biztosítsa visszakapcsolás ellen, mielőtt munkát kezdene az elektromos berendezésnél.

2.7.1 Szállítás, felállítás, telepítés és ártalmatlanítás

Szakszerűtlen szállítás

Szakszerűtlen szállítás során a gép oldalra dőlhet vagy leeshet. Ez súlyos becsípődéses személyi sérülésekhez vezethet.

- A szállítást, mozgatást az utsításban leírtak szerint kell végezni.
- A szállítást a legkíméletesebben kell elvégezni. A mechanikus rázkódásokat igyekezzen elkerülni.
- Tartson elegendő távolságot a géptől a szállítás során.
- Az illetéktelen személyeket vezesse ki a mozgatás területén kívülre.
- A munkateret tisztítsa meg, tegye szabaddá és határolja le.
- Menekülési területről gondoskodjon, arra az esetre, ha a gép leesne.
- Kizárólag erre alkalmas és megfelelő teherbírású emelő eszközöket alkalmazzon.
- A láncokat, gurtnit vagy kötelet más emelőszerkezeteket biztonsági kampóval kell ellátni.
- Ne használjon beszakadt, kidörzsölődött vagy összecsomósodott láncokat, gurtnikat vagy köteleket.
- A láncok, gurtnik és kötelek nem feküdhetnek fel az éles éleken.
- Az emelőberendezéseket csak az erre a célra szolgáló rögzítési pontokhoz csatlakoztassa. Soha ne emelje fel a gépet a kiálló gépelemeknél fogva.
- Ügyeljen a gépnek a súlypontjára.
- Biztosítsa a gépet a lecsúszás ellen.
- Soha ne mozgasson súlyokat emberek fölött.
- Tilos függő, fölemelt teher alatt tartózkodni.

Szakszerűtlen felállítás, telepítés, installáció, beüzemelés

Komoly sérülések

- A gép telepítését és beüzemelését csak az arra felhatalmazott, arra betanított és a gép működését alaposan ismerő, ebben járatos személy végezheti el a biztonsági előírások hiánytalan betartása mellett.
- A gép felállítása és telepítése előtt ellenőrizni kell annak hiánytalanságát és kifogástalan műszaki állapotát.
- Csak teljesen ép gépet, gépegységet szabad felállítani és telepíteni.
- Ne telepítse a gépet olyan területekre, ahol nagy elektromágneses mezők vannak.
- Ne helyezze a gépet menekülési útvonalakra.
- A gépet csak épületek belsejében helyezze üzembe.
- Helyezze a gépet egy vízszintes, kellően stabil, csúszásbiztos és rezgésmentes felületre.
- Az előírásoknak megfelelően használja a védőeszközöket, és ellenőrizze, hogy megfelelően működnek-e.
- A teherbíró képességnek és a felületnek állandóan a jelenlegi állapotában kell maradnia.
- Gondoskodni kell a munkaterület kellő mértékű megvilágításáról.

Elszívótömlőnek a hiányos installációja, telepítése

Elszívótömlőnek a hiányos installációja, telepítése tűzgyulladást esetleg robbanást is okozhat az elszívó rendszerben. Ez súlyos személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

- Csak lángálló elszívótömlőket használjon.
- Csak elektromosan vezető elszívó csövet, elsuívó tömlőt használjon.
- Az elszívótömlőket földelje le az elektrosztatikus feltöltődés ellen.

Elektromos berendezéseken szakszerűtlenül végzett munka

Halálos áramütés

- Elektromos berendezéseken munkálatokat csak képzett szakszemélyzet végezhet a biztonsági előírások betartása mellett.
- Válassza le a gépet a villamos hálózatról és biztosítsa visszakapcsolás ellen, mielőtt munkát kezdene az elektromos berendezésnél.

Közvetett érintkezés hibás áram esetében

Halálos áramütés

- A gépnek a a betápláló vezetékét lássa el életvédelmi kapcsolóval, FI relével.

2.7.2 Kezelés, karbantartás és a hiba megoldása.

Szakszerűtlen beállítási és szerelési munka

Komoly sérülések

- Csak leállított gépen szabad beállítást és felszerszámozást végezni.

Eltérés jelentkezik a környezeti hőmérséklet előírt értékeiben. A levegő hőmérséklete túllépi ill. nem éri el a megengedett értéket.

Ha a hőmérséklet nem éri el, vagy a ha meghaladja a megengedett értékeket, akkor a gép működésében hiba jelentkezhet. Előre nem látható gépmozgás léphet föl ha a hőmérséklet alacsonyabb, mint a megengedett érték. Valamint abban az esetben is, ha a megengedett értéknél magasabb a hőmérséklet. A gépnek ez a hirtelen föllépő, kiszámíthatatlan mozgása súlyos személyi sérülést és dologi kárt okozhat.

- A gépet csak a fentiekben leírt hőmérsékleti értékeken belüli környezetben szabad üzemeltetni.

Szakszerűtlenül elvégzett karbantartási munka

Komoly sérülések

- A karbantartási munkákat csak az arra felhatalmazott, arra betanított és a gép működését alaposan ismerő, a karbantartásban járatos személy végezheti el, a biztonsági előírások hiánytalan betartása mellett.
- Karbantartást a gépen csak abban az esetben szabad végezni, ha már előzőleg a gépet leválasztották az összes energiaforrásról. Továbbá már azt is megakadályoztuk, bárki képes legyen véletlenül újra bekapcsolni a berendezést.
- Várja meg, amíg a mozgó alkatrészek leállnak.
- A karbantartó szakembereknek pontosan ismerniük kell a gép működését, mozgásait, és ismerniük kell a műveletek pontos sorrendjét.
- Mialatt a karbantartási munkálatok folynak, biztosítsa a gép környékét.
- Mialatt a karbantartási munkálatok folynak, tegyen fel egy "A gép karbantartás alatt áll" feliratú táblát.
- Mindig tartson vizuális kapcsolatot a kezelőkkel a gyors és összetéveszthetetlen kommunikáció érdekében.
- Mielőtt végrehajtaná, ismételje meg és erősítse meg a kezelők utasításait.
- Csak akkor indítsa be a gépet, amíg senki nincs a biztonsági területen.
- A karbantartási munkákat követően előírás szerint szerelje be az összes alkatrészt, állítsa be az összes gépelemet. Majd vizsgálja meg a működőképességüket.
- A karbantartás során rendszeresen vizsgálja át mind a gépet, mind a hozzátartozó védőberendezéseket, hogy található-e meghibásodás rajtuk.
- Vezessen nyilvántartást a karbantartási műveletekről.

Védőberendezések, védőkészülékek, biztonsági funkcióval - ezeknek szakszerűtlen karbantartása ill. javítása.

Komoly sérülések

- Csak a Felder Group erre kiképzett szakembere végezheti el a védőberendezés javítását ill. cseréjét.

Por és szennyeződés rakódott le

Felfújáskor a porlerakódások meggyulladhatnak a forró részeken, vagy robbanásveszélyes légkört képezhetnek. A tűz és a robbanás súlyos sérüléseket okozhat.

- Szükség esetén meg kell tisztítani a termelési területet.
- Tilos nyílt láng használata és a dohányzás. Szintén tilos sűrített levegővel tisztítani.
- Szikraképző és tűzmunkát csak a munkaengedélyezési eljárásnak megfelelően végezzen.

Üzemzavar szakszerűtlen elhárítása

Komoly sérülések

- Megvárni, míg az összes mozgó alkatrész leáll.
- A gépet áramtalanítsa és válassza le az energiaforrásról. Majd győződjön meg arról is, hogy azt nem lehet újra bekapcsolni, amíg javítás alatt áll. Biztosítsa gépet a véletlen bekapcsolás ellen is.

2.8 Előre látható helytelen alkalmazás

A megadott példák felhívják a figyelmet a lehetséges veszélyekre. A teljesség igénye nélkül.

Ezen információk célja, hogy a felhasználók jobban fel tudják mérni a veszélyeket és kockázatokat.

Általános hibás alkalmazás:

- Hagyja figyelmen kívül a használati utasítást.
- A gép kezelése, még akkor is, ha a használati utasítás nem teljes, vagy nem áll rendelkezésre annak az országnak a nyelvén, amelyben üzemelteti..
- Tárgyakat vagy szerszámokat helyezni a munkafelületre.
- Olyan anyagokat vagy szerszámokat használjon, amelyeket nem a géphez terveztek.
- Rögzítse a meg nem engedett vagy meg nem engedett szerszámokat a gépben.
- Módosított eszközök használata.
- A gyártó által nem jóváhagyott pótalkatrészeket és használati anyagokat használata.
- A gép megváltoztatása vagy módosítása.
- Módosítsa, távolítsa el vagy hidalja át a védőberendezéseket.
- Szándékosan aktiválja a védőberendezéseket.
- Rálép a gépre.

Működés közbeni helytelen használat

- A gép gondatlan kezelése.
- Működtesse a gépet a mellékelt védőberendezések nélkül.
  - Rendszeresen ellenőrizze a biztonsági berendezések megfelelő működését.
- Túl nagy vagy nehéz munkadarabok feldolgozása.
- Nagyon kicsi munkadarabok feldolgozása segítség nélkül.
  - Gondoskodjon a megmunkálás segédeszközeiről.
- Nem szokványos anyagok, például acél feldolgozása.
- A nem vagy nem kellően rögzített munkadarabok feldolgozása.

3 Megfelelőségi tanúsítvány

CE	EK-megfelelőségi nyilatkozat a gépekről szóló irányelv szerint 2006/42/EK **Megjegyzés a gép számához:** A gépszám a kezelési útmutató borítólapjára van nyomtatva.

Ezúton kijelentjük, hogy az alább megnevezett gép az általunk forgalomba hozott változatban változatában, felépítésénél és építési módjánál fogva megfelel az alábbi EK irányelvek alapvető biztonsági és egészségvédelmi követelményeinek (lásd táblázat).

Gyártó	Felder KG KR-Felder-Straße 1 A-6060 Hall in Tirol
A termék megnevezése	CNC portálgép
Gyártmány	Hammer
Típusmegjelölés	HNC3 825
A következő EK-irányelvek kerültek alkalmazásra	2006/42/EK 2014/30/EK

Ez az EK-megfelelőségi tanúsítvány csak akkor érvényes, ha ellátták a gépet CE jelöléssel. A fenti nyilatkozat azonnal érvényét veszíti, ha Ön olyan módosítást, átalakítást hajt végre a gépén, melyet a gyártóval előzőleg nem egyeztetett. Az alábbi leírás aláírója meghatalmazott a technikai dokumentáció összeállítására.

	Prof. h. c. Ing. Johann Georg Felder A Felder KG vezérigazgatója KR-Felder-Straße 1, A-6060 HALL in Tirol Dátum: 2022.02.01.

4 Műszaki adatok

4.1 Műszaki adatok

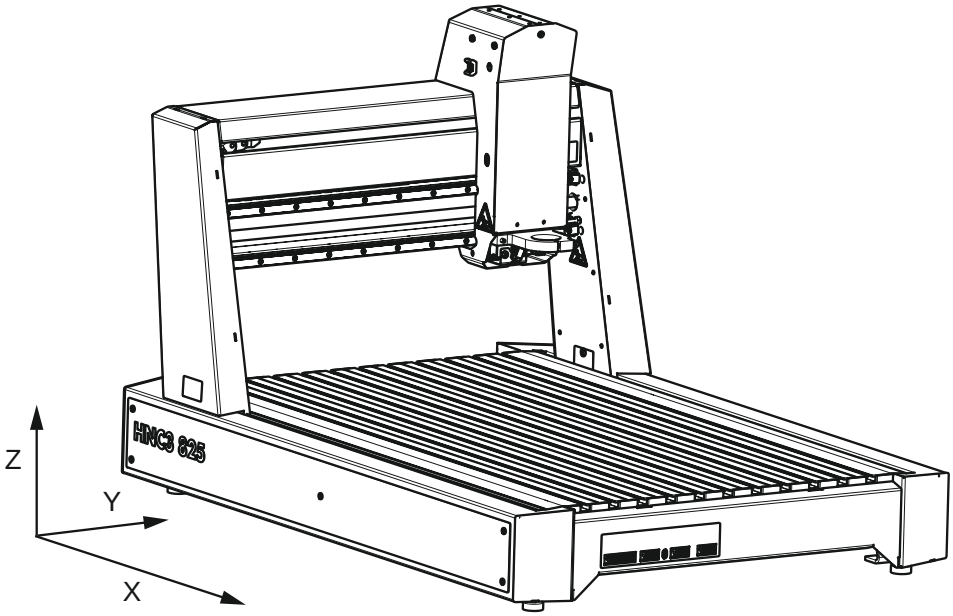
Az alapváltozatra vonatkozó valamennyi műszaki adat, de orsó nélkül és elszívó védőburkolat nélkül.

Gép

Adat	Érték	Egység
Teljes hossz	1111	mm
Teljes szélesség	766	mm
Teljes magasság	685	mm
HNC3 825 tömege kb.	85	kg
HNC3 825 perfrom tömege kb.	103	kg

Csomagolás géppel együtt

Adat	Érték	Egység
Teljes hossz	1150	mm
Teljes szélesség	800	mm
Teljes magasság	861	mm
HNC3 825 tömege kb.	112	kg
HNC3 825 perfrom tömege kb.	130	kg



1. ábra: Géptengelyek

Adat	Érték	Egység
X-tengely	825	mm
Y-tengely	479	mm
Z-tengely	160	mm

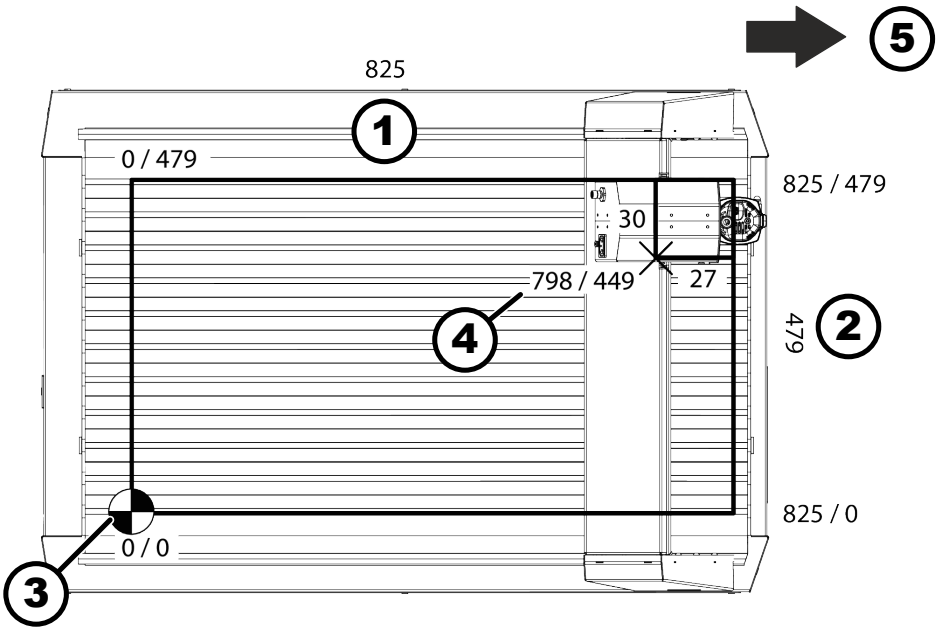
Egyéb műszaki adatok

Adat	Érték	Egység
Portál névleges szélessége	625	mm
Portál névleges magassága	160	mm
Asztalfelület	1005 × 574	mm
T alakú nút az asztalban M6-hoz	17,5 × 7,5	mm
Z tengely hajtóorsója, trapéz menetes orsó	14 × 6	mm
X / Y tengely hajtóorsója, golyós-csavar	16 × 10	mm

Tengely hajtása

Adat	Érték	Egység
Léptető motor hajtótengelye	NEMA 24	
Áramerősség	2,8	A
Léptetési szög (teljes léptetés)	1,8	°
Tartónyomaték	1,06	Nm
Léptetési mód	⅛ - 1600	

Referenciapont



2. ábra: Referenciapont

1 X-tengely
2 Y-tengely
3 A gépnek a nulla pontja
4 Referenciapont
5 Gép eleje

A gépn nulla pontja balra, a hátsó sarokban helyezkedik el (hátul: főkapcsoló, áramcsatlakozás).

	X-tengely	Y-tengely	Z-tengely
Pozitív határ	825,00	479,00	160,00
Negatív határ	0,00	0,00	0,00
Referenciapont	798,00	449,00	160,00

Elmozdulási út

Adat	Érték	Egység
X / Y tengely max. elmozdulási sebessége	7	m/min
Z tengely max. elmozdulási sebessége	5	m/min

Pontosság

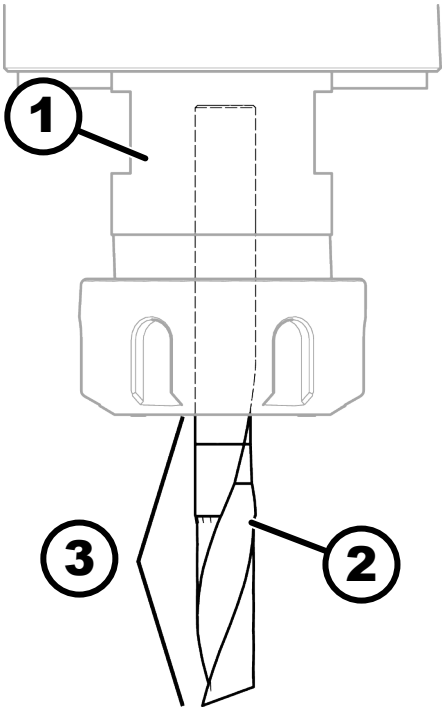
Adat	Érték	Egység
X / Y tengely technikai felbontása, 1/8 léptetési módozat	0,00625	mm

Adat	Érték	Egység
Z tengely technikai felbontása, 1/8 léptetési módozat	0,00375	mm
ismétlési pontosság	± 0,05	mm
X/Y tengely, holtjáték-visszatérés	≤ 0,02	mm
Z tengely, holtjáték-visszatérés	≤ 0,1	mm
Hajlító szilárdság (150N)	0,1	mm

Gép pontossága

Annak érdekében, hogy ezt a pontosságot képesek legyünk elérni, emiatt valamennyi technológiai paramétert helyesen kell megválasztanunk. A nem megfelelő paraméter rossz eredményt hoz létre. A gép feltüntetett teljesítménye csak az Eding Controller és szoftver segítségével érhető el. Más vezérlők és szoftverek használata esetén a gép teljesítménye csökkenhet.

4.2 Szerszám



3. ábra: Megmunkálási hossz

1 Szerszámbefogó
2 Szerszám
3 Megmunkálási hossz

Adat	Érték	Egység
Megmunkálási hossz HFM 1000	85	mm

Adat	Érték	Egység
Megmunkálási hossz HNC3 825 perform	105	mm
Ø szerszám max.	36	mm
Szerszámszár max. Ø HFM 1000 PV-WS	8	mm
Szerszámszár max. Ø HFM 1000 PV-ER	10	mm
Szerszámszár max. Ø HNC3 825 perform	16	mm

- 16 mm-nél nagyobb átmérőjű marószerszámoknak és a fűrészlapoknak meg kell felelniük a DIN EN 847-1: 2018-01 és a DIN EN 847-2: 2018-01 szabványoknak.
- Kövesse a szerszám gyártójának használati utasítását.
- Válassza ki a megfelelő szerszámot, és használja az adott anyaghoz ajánlott forgási sebességet.
- Forrasztott szerszámot olyan szerszámot, amelynek az átmőrője meghaladja a 8 mm méretet, csak védő tokozattal együtt szabad használni. ➦ *fejezet 5.1.3 „Védő tokozat ” a(z) 31. oldalon*
- A nem forrasztott szerszámot, egyetlen részből álló szerszámot, amelynek az átmőrője nem éri el a 8 mm méretet, védő tokozat nélkül is szabad használni.
- A HNC3 825 43 mm-es EURO befogónyakkal rendelkező gépváltozat esetében az ügyfélnek figyelembe kell vennie az adott motor vagy elektromos szerszám biztonságos és megfelelő használatára vonatkozó követelményeket.

A hajtóorsók fordulatszáma

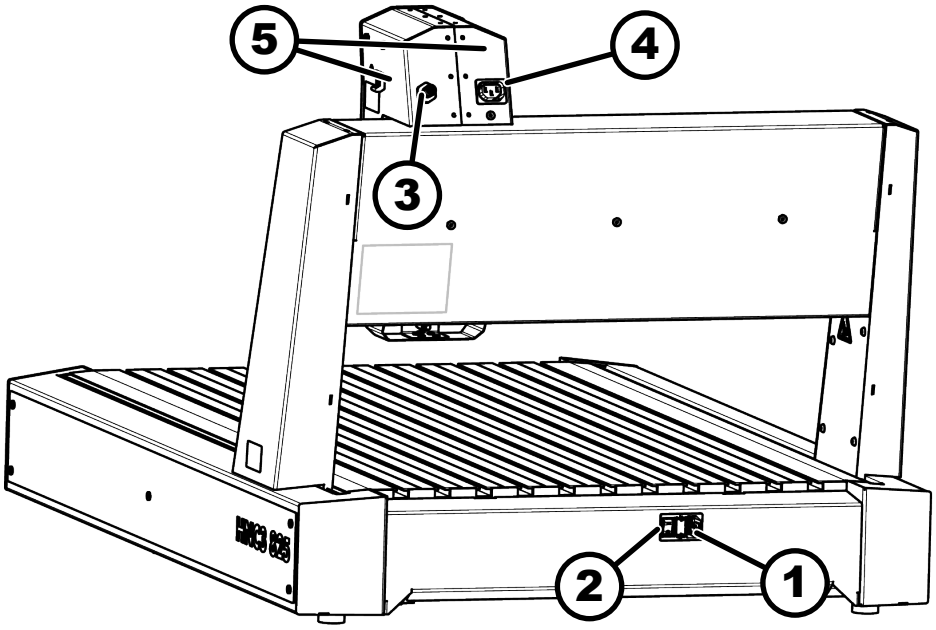
Adat	Érték	Egység
HFM 1000	4 000 - 25 000	$Min.^{-1}$
HNC3 825 perform	6 000 - 24 000	$Min.^{-1}$

4.3 Üzemeltetési és tárolási feltételek

Adat	Érték	Egység
Üzemi-, és szobahőmérséklet	+5 és +40 között	°C
Tárolási hőmérséklet	-10 és +50 között	°C
Páratartalom (nem nedvesít)	90	%

4.4 Elektromos csatlakozó, rácsatlakoztatás

HNC3 825

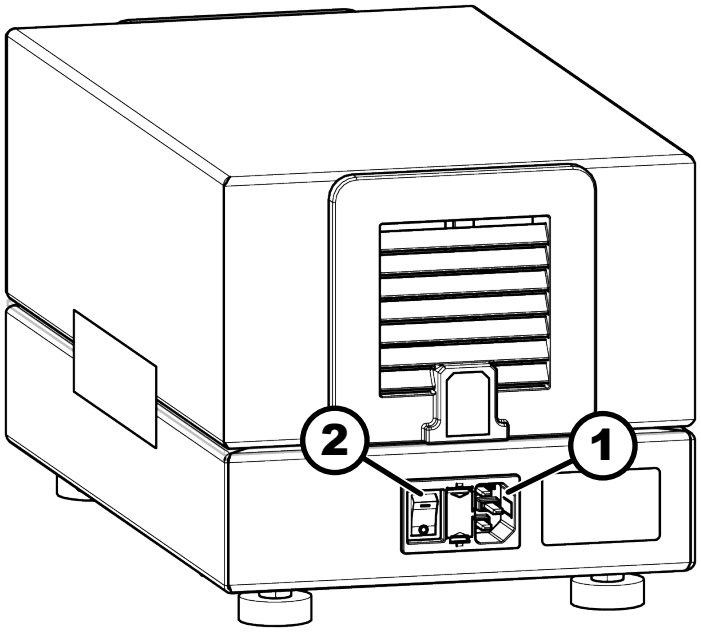


4. ábra: Elektromos csatlakoztatás

1 Áramcsatlakozás C14
2 Főkapcsoló
3 Fordulatszám vezérlés (max. 0-10 volt)
4 Rácsatlakozás, gépfej
5 Vezető, forgácselszívás/kábel

Adat	Érték	Egység
Gépoldali csatlakozatatás	C14 típusú csatlakozó	
Bemeneti feszültség, AC gép	88 - 264	V
Hálózati frekvencia	50 / 60	Hz
Teljesítmény felvétel, gép / magában foglalja a tartozékokat is, max.	460 / 2300	W
Kimeneti feszültség, C13 konnektor	megegyezik a gép bemeneti feszültségével	
max. áramerősség, csatlakoztatás, védőburkolat a fejnél	8	A

HNC3 825 perform



5. ábra: HNC3 825 perform frekvencia-átalakító csatlakozásai

1 Áramcsatlakozás C14
2 Főkapcsoló

Adat	Érték	Egység
csatlakozás	C14 típusú csatlakozó	
HNC3 825 perform frekvencia-átalakító* kapcsolószekrény bemeneti feszültsége	200 - 240	V
Hálózati frekvencia	50 / 60	Hz
FV kapcsolószekrény max. teljesítményfelvétele (HNC3 825 perform)	2300	W

A HNC3 825 perform frekvenciaváltó elé egy min. 300 mA-es (vagy magasabb) A típusú megszakítót kell kapcsolni.

4.5 Elszívás

Standard elszívócsatlakozó

Adat	Érték	Egység
Standard elszívócsatlakozó Ø	32	mm
Légsebesség	20	m/s
Térfogatáram, légmennyiség (20 m/s mellett)	60	m^3/h
Vákuum	20 000	Pa

Perform elszívócsatlakozó

Adat	Érték	Egység
Perform elszívócsatlakozó Ø	100	mm
Légsebesség	20	m/s
Térfogatáram, légmennyiség (20 m/s mellett)	565	m^3/h
Vákuum	1000	Pa

4.6 Porkibocsátás

A DGUV 209-044 számú információja szerint a gép munkaterületei pormentesnek minősülnek. Biztonságosan betartható a 2 mg/m^3 mennyiségű belélegezhető fapor koncentráció. Azonban ez csak akkor érvényes, ha az "Elszívás" fejezetben leírt feltételek maradéktalanul betartásra kerülnek.

4.7 Zajemisszió

Megjegyzés a méréshez

Ha a megadott emissziós értékeket ellenőrizni kell, a méréseket ugyanazzal az eljárással és ugyanolyan üzemi és telepítési feltételek mellett kell elvégezni, mint az előírtak.

Minden adat dB(A) mértékegységben, 4 dB(A) a mérés bizonytalansági tényezője. Mérési feltételek és további információk az ISO 19085-1:2021 szabvány 6.2.2. fejezete szerint.

A mérés az alábbi előírások szerint történt:

- EN ISO 3746, hangteljesítmény szint
- EN ISO 11202, Kibocsátási értékek a munkahelyen

HNC3 825 (szerszám nélkül)

	Üresjárat*
Zajkibocsátás	65 dB (A)
Mérési bizonytalanság	4 dB (A)

*Mérési értékek gép, hangkibocsátás HFM lásd a külön kezelési útmutatót.

HNC3 825 perform

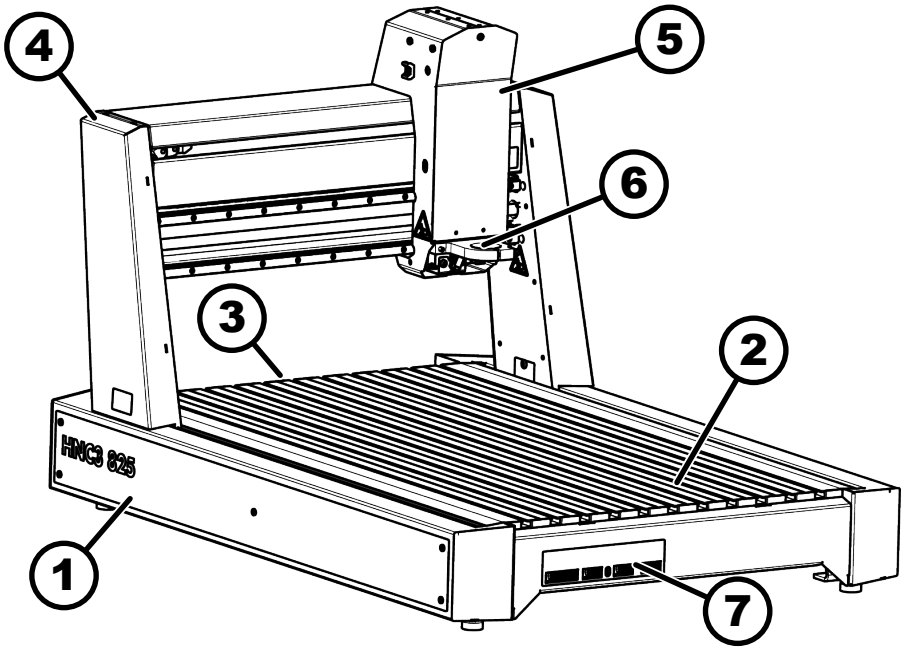
A mérést szerszám nélkül, alapjáraton hajtották végre.

	Üresjárat
Zajkibocsátás	82 dB (A)
Mérési bizonytalanság	4 dB (A)

- FIGYELMEZTETÉS: A megadott zajkibocsátási értékek csak akkor érvényesek, ha ugyanazok a működési és telepítési feltételek érvényesek.
- Ha mások a telepítésnek a körlményei és mások az üzemeltetésnek feltélei, pl. ha más munkafolyamatot kíván alkalmazni, akkor előfordulhat, hogy megnövekszik a zajszint. A zaj esetében az emisszió magas értéke akár oda is vezethet, hogy alá fogjuk becsülni a veszélyt, a kockázatot.
- FIGYELEM: Nem számít expozíciós értéknek a zajemissziónak a megadott értéke.
- Van ugyan összefüggés a kibocsátási és az összhatási értékek között, ebből azonban mégsem lehet megbízhatóan következtetni arra, hogy van-e szükség valamilyen pótlólagos biztonsági intézkedésre. Az emissziós és a expozíciós értékek között fennálló korreleáció nem elegendő ahhoz, hogy meghatározzuk az intézkedést.
- Az expozíció tényleges szintjét befolyásoló tényezők a tényleges munkafolyamat, a munkaterület jellemzői és a munkahelyen a szomszédos egyéb zajforrások.

- A zajkibocsátás csökkentése érdekében használjon éles szerszámokat és megfelelő fordulatszámot.
- A gépnek a karbantartása, a megmunkálandó alapanyagok és azoknak a megmunkálása szintén befolyásolják a zajnak az emisszióját.
- A fülvédő viselése alapvetően kötelező, de a szerszám megfelelő élezését és a megfelelő fordulatszám beállítását nem pótolja.
- A zajemisszió jelzés értékűen ad információt esetleges hibákról. Ha a gép irányitója a megszokott üzemi hangtól eltérő zajt hall akkor, erre figyeljen föl és gondolnia kell esetleges hibára.
- A kibocsátott zajnak a megváltozása utalhat meghibásodásra, hibára is.
- Ha a megadott emissziós értékeket ellenőrizni kell, a méréseket ugyanazzal az eljárással és ugyanolyan üzemi és telepítési feltételek mellett kell elvégezni, mint az előírtak.

5 A gép áttekintése



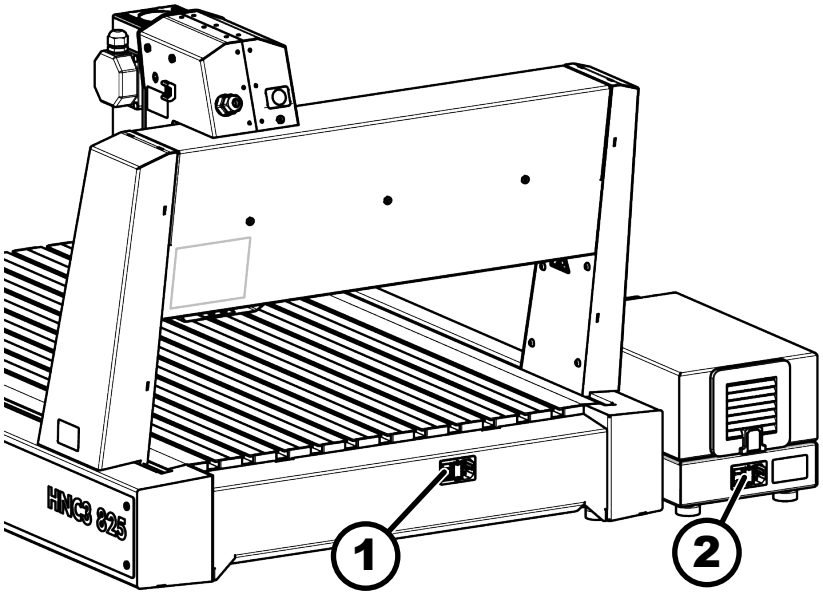
6. ábra: A gép áttekintése

1 Gépállvány
2 Munkadarab-alátámasztás
3 Áramcsatlakozás & főkapcsoló
4 Portál, gépfejjel
5 Munkafej
6 Maróorsó beszorult
7 Vészleállító csatlakozások, PC, 4. tengely, AUX

5.1 Biztonsági berendezések

5.1.1 Főkapcsoló

A főkapcsoló leválasztja a gépet és a frekvenciaváltót* az elektromos hálózatról.



7. ábra: Főkapcsoló

1 Gép főkapcsolója
2 Frekvencia-átalakító főkapcsolója*

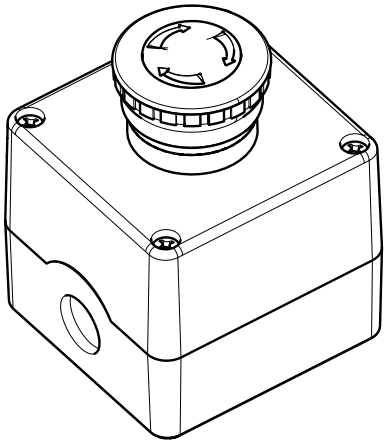
A gép és a frekvenciaváltó hátulján* egy-egy *[főkapcsoló]* található.

***„O" / „OFF"* állás**	Hálózati feszültség KI
***„I" / „ON"* állás**	Hálózati feszültség BE

* csak HNC3 825 perform

5.1.2 Vészleállító működtető

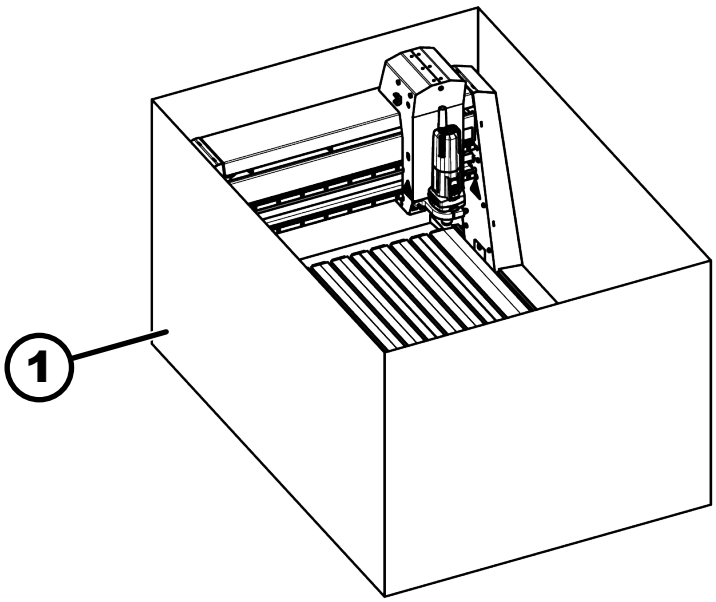
A *[vészleállító]* működtető leállítja a gép minden mozgását. A *[vészleállító]* működtető elfordítással oldható ki.



8. ábra: Vészleállító működtető

5.1.3 Védő tokozat

A biztonságos munkavégzésnek a szavatolása érdekében a gépet megfelelő védőburkolattal, tokozattal kell ellátni. A tokozatnak mind a négy oldaláról teljesen körbe kell vennie a gépet.

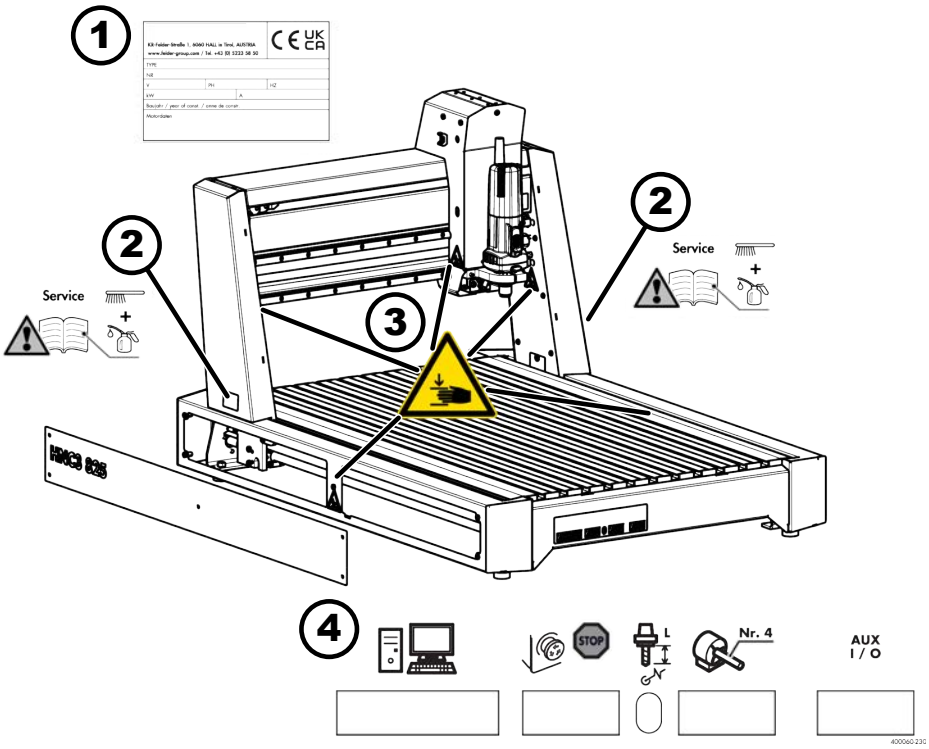


9. ábra: Védő tokozat

Adat	Érték	Egység
Hosszúság	1500	mm
Szélesség	1000	mm
Magasság	800	mm
Vastagság	19	mm
Anyag	MDF	

5.2 Piktogramok, jelzések és címkék

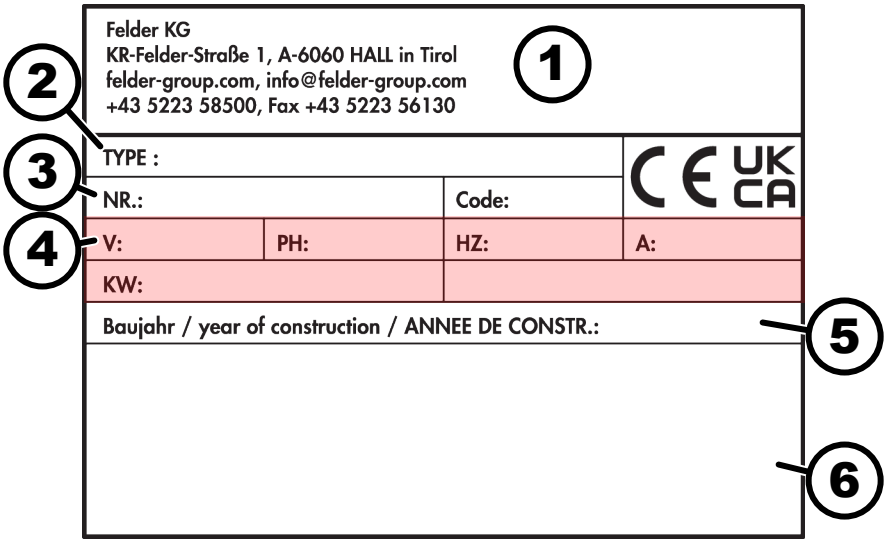
A gépen található valamennyi piktogram, tábla, felirat eltávolítása tilos; jól olvasható állapotukról gondoskodni kell.



10. ábra: Piktogramok, jelzések és címkék

1 Típustábla
2 Karbantartó / kenőanyag megjegyzés
3 Kézsérülési figyelmeztetés
4 Csatlakoztatók

5.3 Információk a típustáblán



11. ábra: Típustábla

1 a gyártó által megadott adatok szerint
2 Típusmegjelölés
3 Gépszám
4 Elektromos csatlakozó, rácsatlakoztatás
5 Gyártási év
6 További információ (nem kötelező)

6 Szállítás, csomagolás, raktározás.

6.1 Szállítmány ellenőrzése

1. Átvételkor ellenőrizze a szállítmány hiánytalanságát ill. sérülésmentességét.
2. Ha a szállítmány szemmel láthatólag sérült, akkor ne vegye át. Kisebb sérülés esetén a szállítmányt fenntartással vegye át. A szállítási dokumentumban rögzítse a kárt.
3. A sérülés mibenlétét, mértékét a kísérő okmányokon (szállítólevél, CMR stb.) minden esetben tüntesse fel.
4. Nyújtson be írásos reklamációt!
5. A nem azonnal látható sérülések észrevétele után azonnal reklamáljon, mivel a kárpótlási igények csak az érvényes reklamációs időn belül érvényesíthetők.

6.2 Csomagolás

Amennyiben nincs visszavételi megállapodás a csomagolást illetően, válassza szét az anyagokat fajta és nagyság szerint, és intézkedjen további felhasználásukról vagy újrahasznosításukról.

Tengeren túli szállítás esetén a gépet szigetelten kell szállítani, és korrózió elleni védelemmel kell védeni. Használjon páraelszívó anyagot.

Környezetvédelem

A csomagolóanyagok értékes alapanyagok és sok esetben tovább használhatók vagy értelmesen feldolgozhatók és újrahasznosíthatók.

Tartsa meg a csomagolást/szállítási zárakat

Mi azt tanácsoljuk, hogy őrizze meg a teljes csomagolást és minden eszközt, ami szállításinak biztosítására szolgál. Ezeket tárolja megfelelő helyen. Ha a gépet vissza kell küldeni a gyártóhoz, akkor az eredeti csomagolást és szállítási zárakat kell használni.

Tengeren túli szállítás esetén a gépet szigetelten kell szállítani, és korrózió elleni védelemmel kell védeni. Használjon páraelszívó anyagot.

KÖRNYEZET

Környezetkímélő módon ártalmatlanítsa csomagásnak az elemeit.

- A csomagolóanyagokat környezetbarát módon és a hatályos helyi hulladékkezelési előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.
- Adott esetben bízzon meg ezzel egy újrahasznosító céget.

6.3 Tárolás

A csomagolóanyagot a felállításig/telepítésig zárja el, és a csomagon kívül elhelyezett felállítási és tárolási jelzések figyelembevételével őrizze meg.

Raktározási feltételek

- Ne tartsa a szabadban.
- Biztosítsa a száraz, pormentes környezetet. Szükség esetén használjon szárítószert.
- Ne tegye ki közvetlen napfénynek.
- A mechanikus rázkódásokat igyekezzen elkerülni.
- Kerülje a nagy hőmérsékletingadozásokat (kondenzvízképződés).
- Minden csupasz géprészt olajozzon be (rozsdásodás elleni védelem).
- Hosszabb tárolás esetén (> 3 hónap) rendszeresen ellenőrizze az összes alkatrész és a csomagolás általános állapotát. Szükség esetén frissítse vagy újítsa meg a tartósítást.

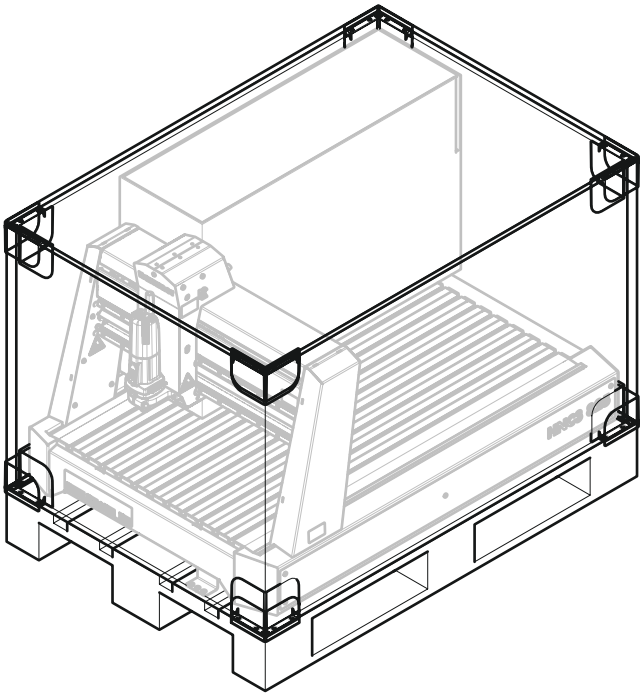
7 Felállítás és telepítés

7.1 Csomagolja ki a gépet

Videó útmutató

Olvassa be a QR-kódot, és nézze meg a videó utasításait.

Alternatív megoldásként használja ezt a linket: http://fg.am/hncfirststeps



12. ábra: Csomagolás

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő

Szerszám:

- Vágókés

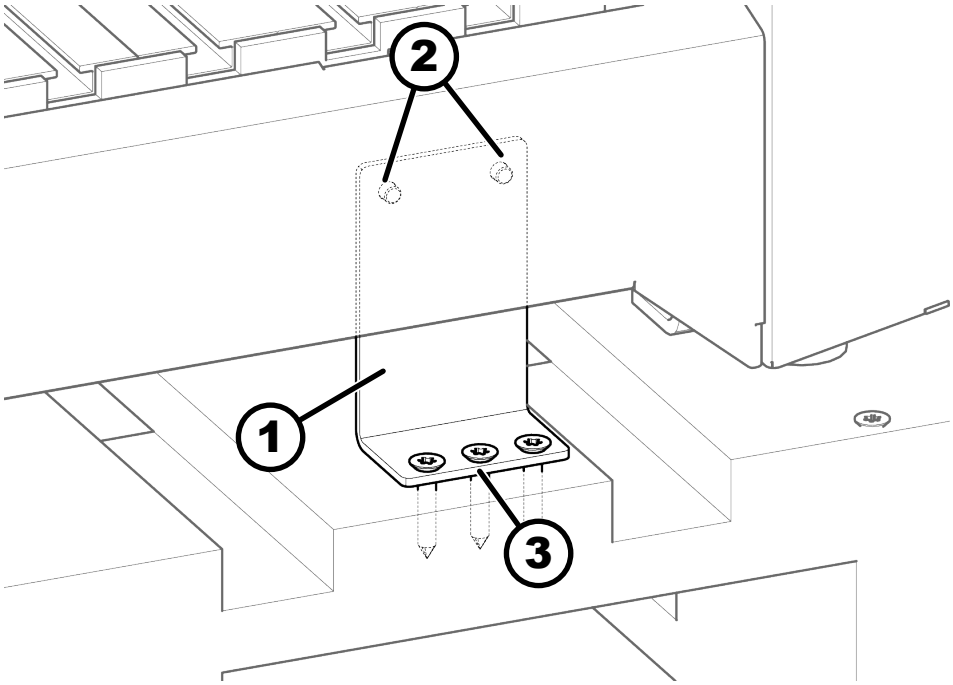
1. Óvatosan távolítsa el a csomagolást.
2. Őrizze meg a csomagolást, szükség esetén megfelelően ártalmatlanítsa a nemzeti előírásoknak.

Tartsa meg a csomagolást/szállítási zárakat

Mi azt tanácsoljuk, hogy őrizze meg a teljes csomagolást és minden eszközt, ami szállításinak biztosítására szolgál. Ezeket tárolja megfelelő helyen. Ha a gépet vissza kell küldeni a gyártóhoz, akkor az eredeti csomagolást és szállítási zárakat kell használni.

7.2 Távolítsa el a szállítási biztosításának az eszközeit

A gép 2 db szállítást biztosító eszközzel van a raklapra rögzítve.



13. ábra: Szállítási biztosítása

1 Szállítási biztosítása
2 Csavarok
3 Csavarok

Személyzet:

- Képzett gépkezelő
- Kiegészítő asszisztens

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő

Szerszám:

- Csavarhúzó, belső hatszögletű T30

Kiegészítő asszisztensre van szükség.

1. Szállítási rögzítőket oldja meg, a raklapnál

2. Emelje le a gépet a szállításra szolgáló raklapról

3. Billentse meg a gépet. Majd oldja ki a gép szállítását biztosító szerkezetet.

7.3 Gép felállítása

FIGYELEM

Szakszerűtlen szállítás

Súlyos roncsolás, sérülés okozója lehet a megbillenő, eldőlő ill. a leeső teher.

- A munkateret tisztítsa meg, tegye szabaddá és határolja le.
- Az illetéktelen személyeket vezesse ki a mozgatás területén kívülre.
- Menekülési területről gondoskodjon, arra az esetre, ha a gép leesne.
- Kizárólag erre alkalmas és megfelelő teherbírású emelő eszközöket alkalmazzon.
- Ügyeljen a gépnek a súlypontjára.
- Biztosítsa a gépet a lecsúszás ellen.
- Soha ne mozgasson súlyokat emberek fölött.
- Tilos függő, fölemelt teher alatt tartózkodni.
- Tartson elegendő távolságot a géptől a szállítás során.
- A szállítást a legkíméletesebben kell elvégezni.
- A láncokat, gurtnit vagy kötelet más emelőszerkezeteket biztonsági kampóval kell ellátni.
- Ne használjon beszakadt, kidörzsölődött vagy összecsomósodott láncokat, gurtnikat vagy köteleket.
- A láncok, gurtnik és kötelek nem feküdhetnek fel az éles éleken.

FIGYELEM

Szakszerűtlen felállítás

Komoly sérülések

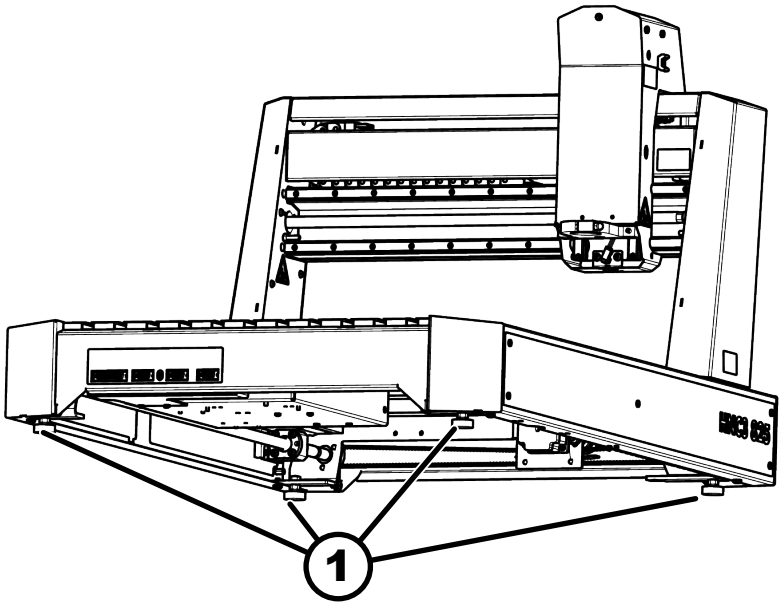
- Tartsa be a minimális távolságot.
- Ne telepítse a gépet olyan területekre, ahol nagy elektromágneses mezők vannak.
- Ne helyezze a gépet menekülési útvonalakra.
- Gondoskodjon a megfelelő világításról.

FELHÍVÁS

Szakszerűtlen felállítás

Dologi kár

- Helyezze a gépet egy vízszintes, kellően stabil és rezgésmentes felületre.
- A gépet csak épületek belsejében helyezze üzembe.



14. ábra: A gép beállítása

1 Nivelláló láb, szintező lábabazat

Személyzet:

- Képzett gépkezelő
- Kiegészítő asszisztens

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő

Szerszám:

- Vízmérték

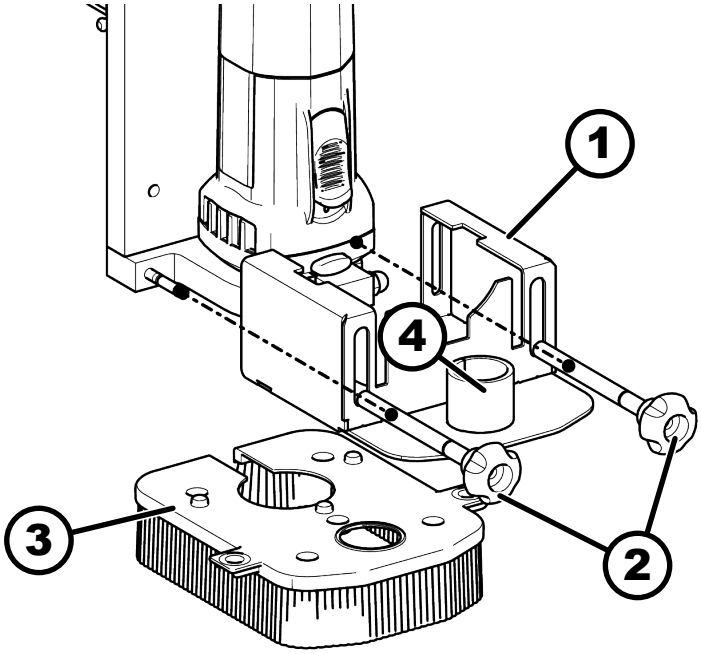
Kiegészítő asszisztensre van szükség.

1. Vigye a gépet a telepítés helyére.

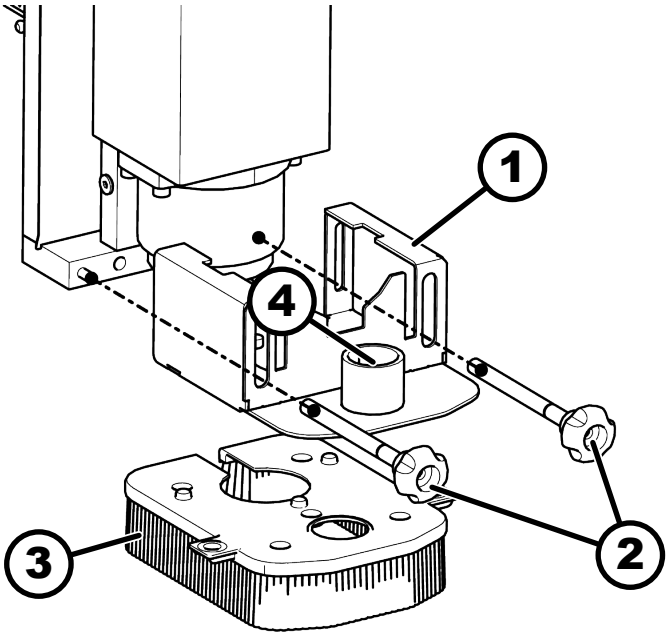
2. A gépet hosszanti és keresztirányban szintezze ki szintezőcsavarokkal.

➡ Gépasztal egyensúlyban van.

7.4 védőburkolatot rászerelni



15. ábra: Elszívó-védőburkolat HFM



16. ábra: Elszívó védőburkolata HNC3 825 perform

1 Elszívó védőburkolata
2 Magasságbeállító csavar
3 Mágneses kefesor
4 Elszívócsatlakozó:

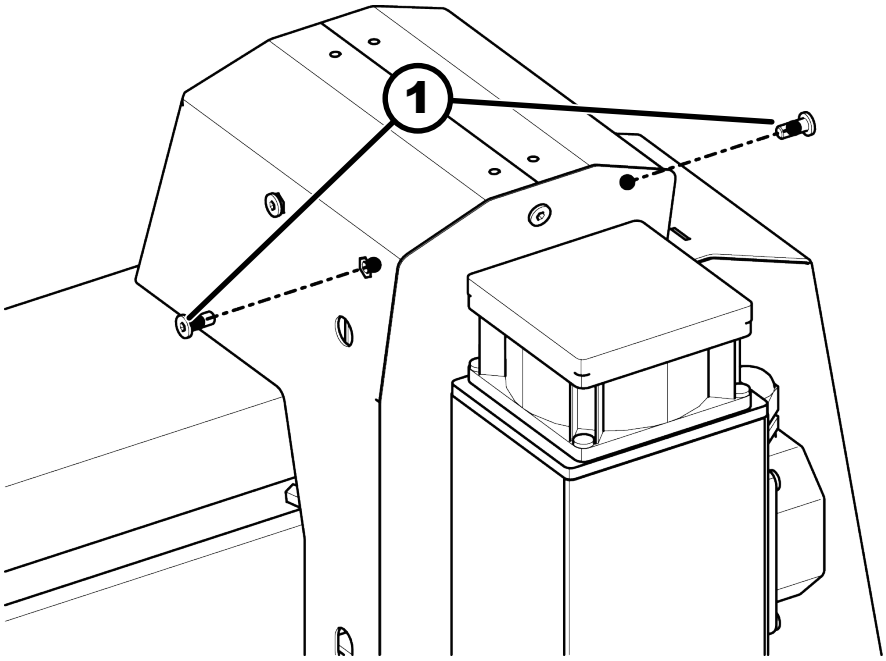
1. A magassági beállító csavarokkal szerelje fel az elszívó-védőburkolatot a gép fejére.

2. Csatlakoztassa a mágneses kefecsíkot a páraelszívóhoz.

3. Állítsa be az elszívó páraelszívó magasságát.

7.5 Perform elszívó-védőburkolatot rászerelni

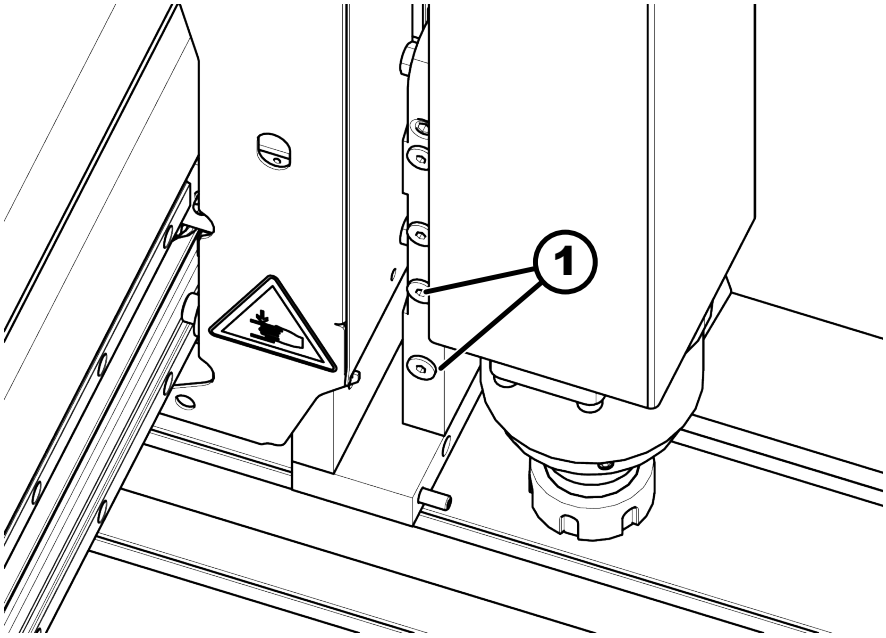
1. Távolítsa el a csavarokat a munkafejről.



17. ábra: Csavarok eltávolítása

1 A munkafej csavarjai

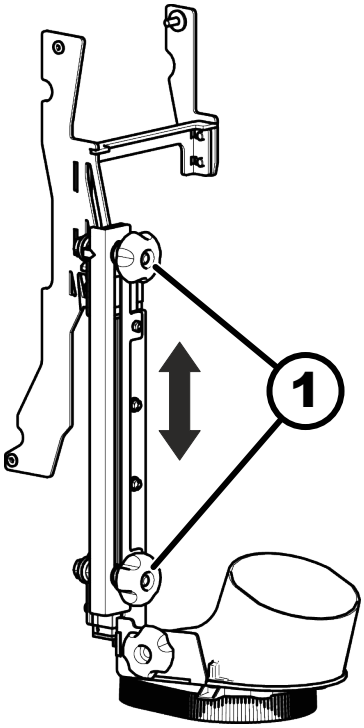
2. Távolítsa el a belső hatlapú csavarokat.



18. ábra: Hatszögletű csavar eltávolítása

1 Imbuszkulcs

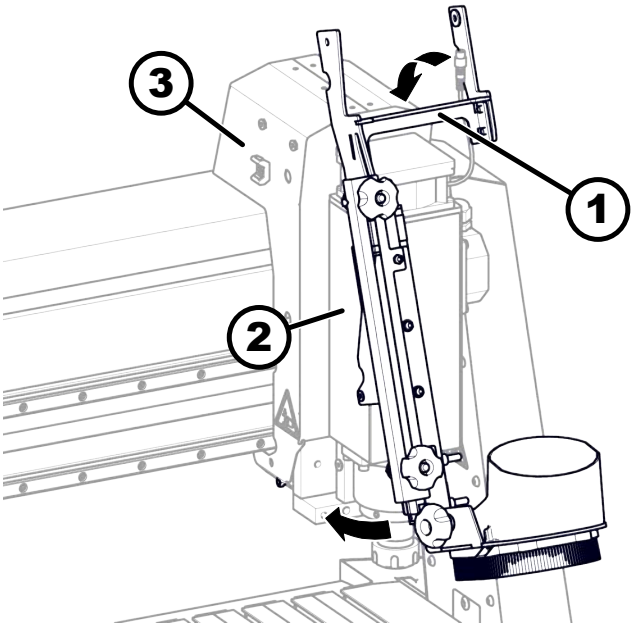
3. Lazítsa meg a bütykös csavarokat, és nyissa ki teljesen az előállító motorháztetőt.



19. ábra: Nyissa ki a teljesítménykivételi motorháztetőt

1 Recézett fejű csavarok

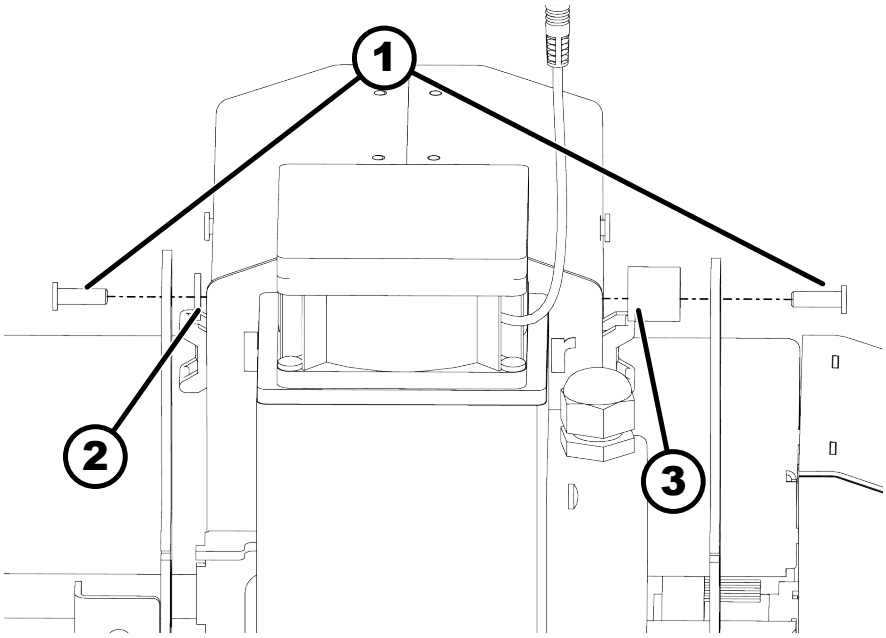
4. Csavarja be a kivonófedelet a keresztgerendával a portál és az orsóház közé, és igazítsa a portálhoz.



20. ábra: Perform elszívó-védőburkolat

1 Kereszttartó
2 Orsóház
3 Portál

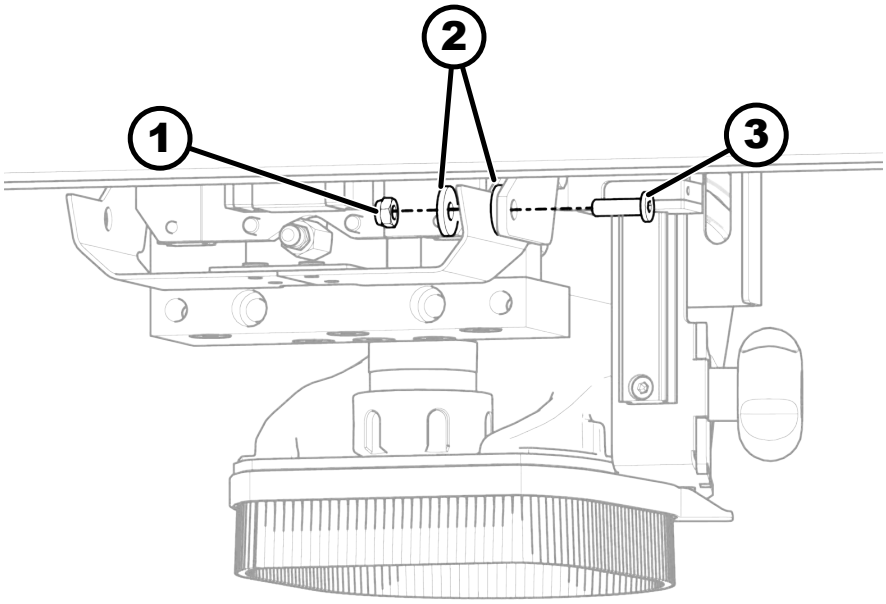
5. Húzza meg a csavarokat a munkafej tetején.



21. ábra: A munkafej csavarjai

1 Csavarok
2 Alátét
3 távtartó hüvely

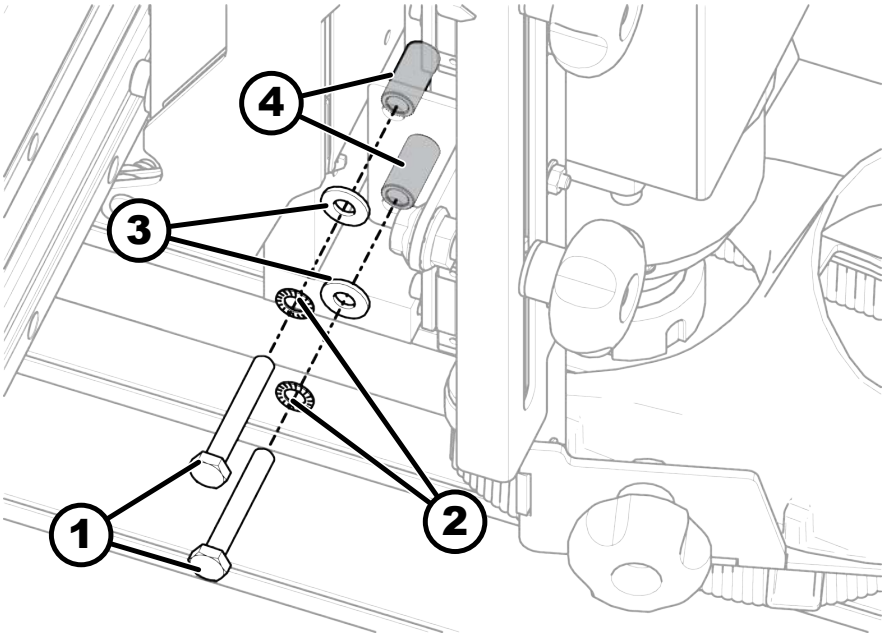
6. A portál alján: rögzítse a csavart az anyával. Szereljen be egy alátétet a két lemez közé, és egy másik alátétet a lemez és az anya közé.



22. ábra: Perform elszívó-védőburkolatot rászerelni

1 Anya
2 Alátét
3 Csavar

7. A portál és az elszívó motorháztető között menetes távtartó hüvelyeket kell elhelyezni, és hatszögletű csavarokkal, fogazott alátétekkel és alátétekkel kell rögzíteni.



23. ábra: Hatlapfejű csavarok rögzítése

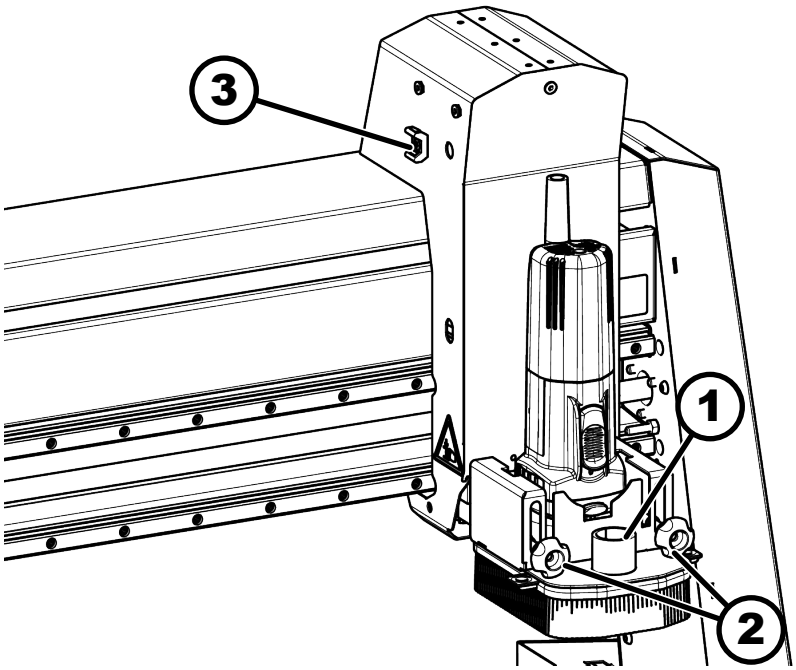
1 Hatlapfejű csavarok
2 Fogazott alátét
3 Alátét
4 Távolító hüvelyek

➡ Perform elszívó-védőburkolat felszerelve.

7.6 Csatlakoztassa az elszívót

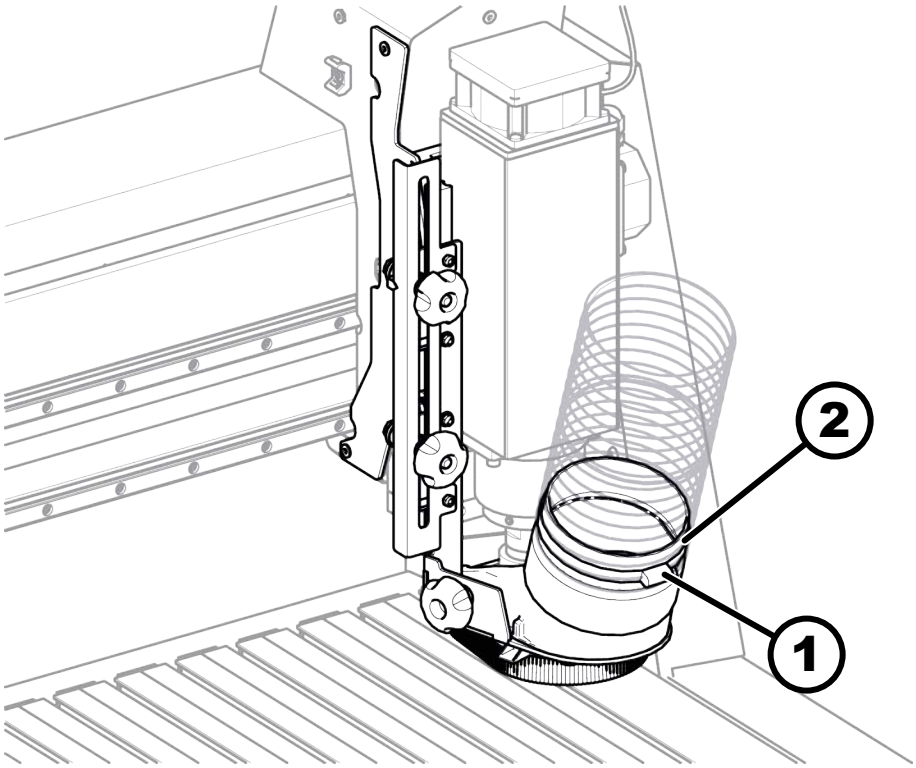
- A gép csak működőképes elszívással, megfelelő porelszívő készülékkel ellátva üzemeltethető
- Az első üzembevétel előtt ellenőrizze a légsebességet, és a jelentős változtatásokat követően szintén tegye ezt meg. Kontrollálja azt, hogy az értékek megfelenek-e a követelményeknek.
- Az első üzembe helyezés előtt, valamint naponta vizsgálja át az elszívóberendezést, nincsenek-e rajta szemmel látható hiányosságok. A berendezés hatékonyságát havonta ellenőrizze.
- A lerakódott por tisztítását csak porszegény elszívási eljárással végezze.

Rácsatlakoztatás az elszívásra



24. ábra: Standard elszívó csatlakoztatása

1 Elszívócsatlakozás (Ø 32 mm)
2 Magasságbeállító csavar
3 Vezető, forgácselszívás/kábel



25. ábra: Perform elszívó-védőburkolat csatlakoztatása

1 Csőbilincs
2 Elszívócsatlakozás (Ø 100 mm)

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő

Anyag:

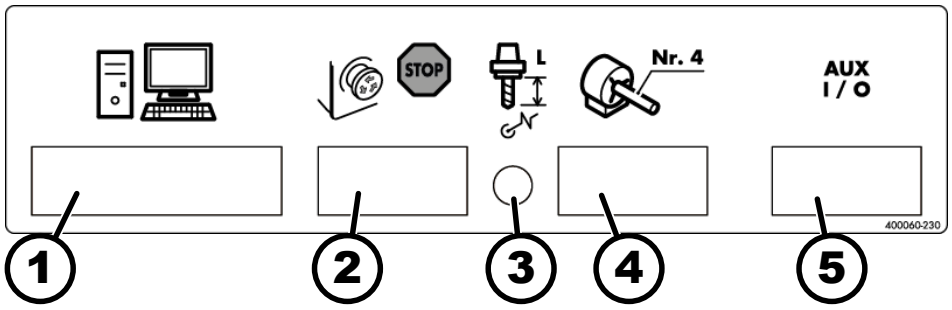
- Kábelkötegelő
- Tömlőkapocs

1. Csatlakoztassa a gép elszívócsonkjára elszívótömlőt a tömlőkapocssal.
2.
   - Standard elszívó-védőburkolat: a kábelkötözőkkel rögzítse az elszívótömlőt a portál vezetőjére.
   - Perform elszívó-védőburkolat: az elszívótömlőt úgy kell rögzíteni (pl. a fedélhez), hogy az ne lógjon be a gép megmunkálási tartományába. Munka közben nem szabad húzni a megmunkálófejet.

7.7 Elektromos csatlakoztatás

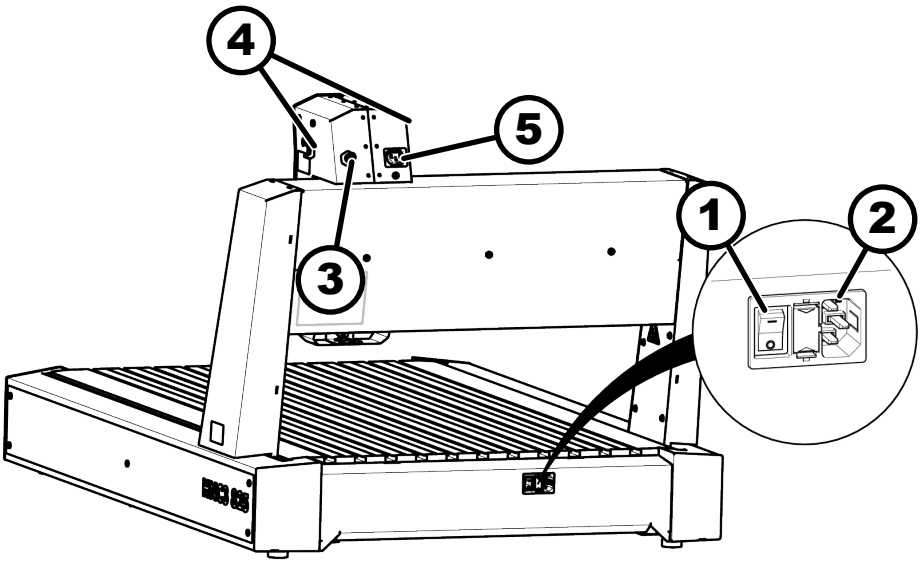
- Az áramforrásnak rendelkeznie kell megfelelő csatlakoztató berendezéssel.
- A tartozékok csatlakoztatása vagy eltávolítása előtt a gépet le kell választani a tápellátásról.

Áttekintés



26. ábra: Csatlakoztatók, gép, elülső oldal

1 PC-Port (25 Pin)
2 vészleállító gomb
3 Szerszámhosszmérő rendszer
4 4. tengely
5 AUX-Port



27. ábra: Elektromos csatlakoztatás

1 Főkapcsoló
2 Áramcsatlakozás C14
3 Fordulatszám-szabályozás (0-10 V) (kivéve HNC3 825 perform)
4 Vezető, forgácselszívás/kábel
5 Gépfej-csatlakozás (kivéve HNC3 825 perform)

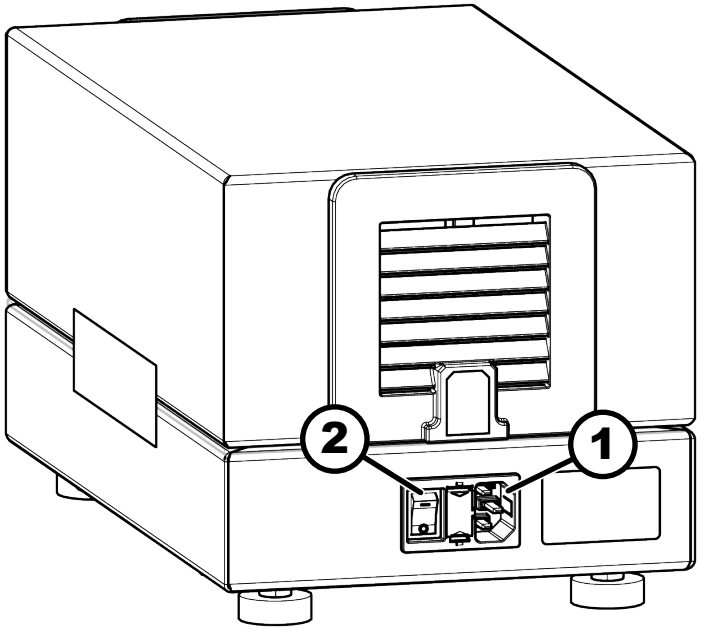
Gép csatlakoztatása

1. Hasonlítsa össze a a típustáblán található adatokat a hálózat adataival. A gépet csak akkor csatlakoztassa, ha az adatok megegyeznek.

2. A gépet csatlakoztassa az elektromos hálózatra, a gépnek a hátoldalán, C13 típusú dugóval.

HNC3 825 perform frekvencia-átalakító csatlakoztatása

A HNC3 825 perform HF-orsója előre össze van szerelve és csatlakoztatva van a géphez.



28. ábra: HNC3 825 perform frekvencia-átalakító

1 Áramcsatlakozás C14
2 Főkapcsoló

FELHÍVÁS

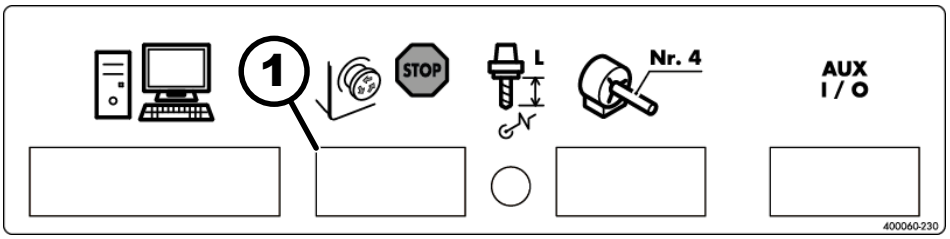
Hibás hálózati frekvencia

A HF-orsó károsodása

– A HF orsót mindig 230 Volt értékű tápfeszültséggel kell ellátni. Ha erre szükség van akkor, alkalmazza a frekvencia átalakítót is.

1. Állítsa a frekvenciaváltót egy sima, stabil felületre a gép mellett.
2. Hasonlítsa össze a a típustáblán található adatokat a hálózat adataival. A gépet csak akkor csatlakoztassa, ha az adatok megegyeznek.
3. A gépet csatlakoztassa az elektromos hálózatra a gép hátoldalán található C13 típusú dugóval.

Vészleállító működtető



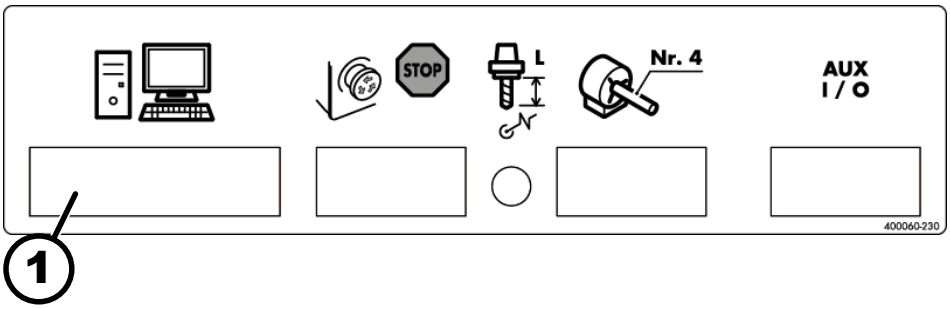
29. ábra: Vészleállító, csatlakoztatás

1 Vészleállító, csatlakoztatás

1. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.
2. Csatlakoztassa a vészleállító működtetőt a vészleállító csatlakozóhoz.

PC csatlakoztatása (Eding CNC géphez)

A számítógépet a megmunkáló gép PC-portjára (25-ös PIN) kell csatlakoztatni.

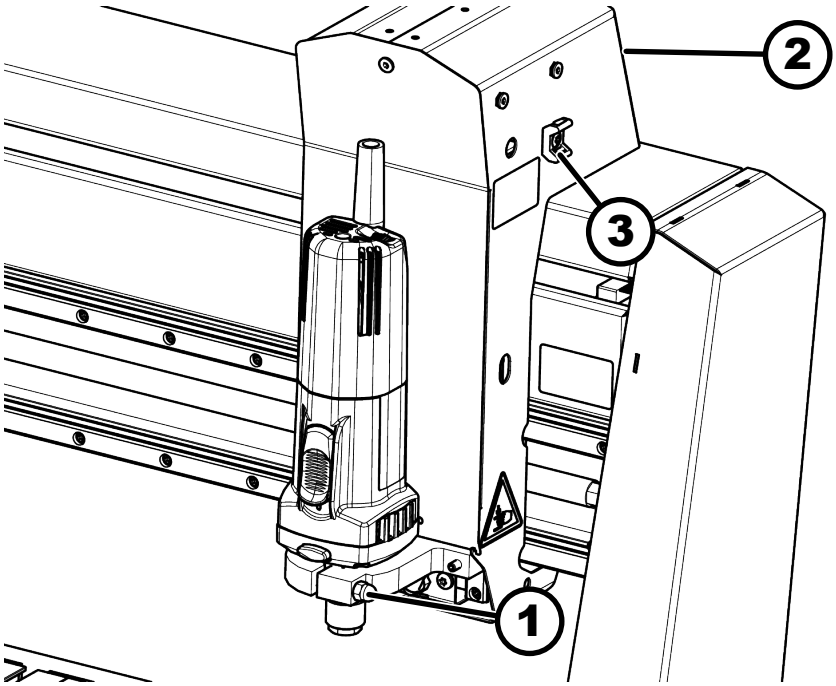


30. ábra: PC csatlakoztatása

1 PC-Port (25 Pin)

1. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.
2. A gépet a 25 tűs kábellel kell a vezérlőberendezésre csatlakoztatni.
3. A vezérlőberendezést az USB kábellel kell a PC-re csatlakoztatni.

7.8 Marómotor felszerelése



31. ábra: Marómotor felszerelése

1 Marómotor, rögzítés
2 Áramcsatlakozás, marómotor (a hátoldalon)
3 Vezeték, forgácselszívás/elektromos kábel

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő

Szerszám:

- Imbuszkulcs

Anyag:

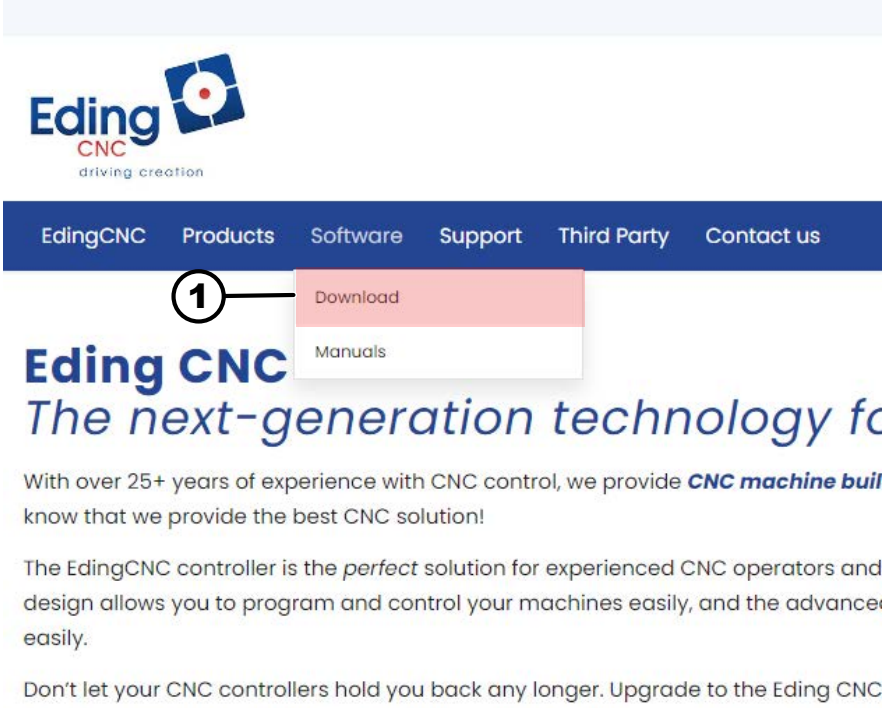
- Kábelkötegelő

Az üzemi feszültség értéke megfelel a gépnél mért bemeneti feszültségnek.

1. A marómotort helyezze be a 43 mm méretű befogónyakba, majd rögzítse az anyával (10-11 Nm).
2. Az elektromos kábelt és a(z opcionális) fordulatszám szabályozót dugja be.
3. Rögzítse a kábelt kábelkötegelővel a forgácselszívás vezetőjéhez / elektormos kábelhez.

7.9 Szoftver telepítése

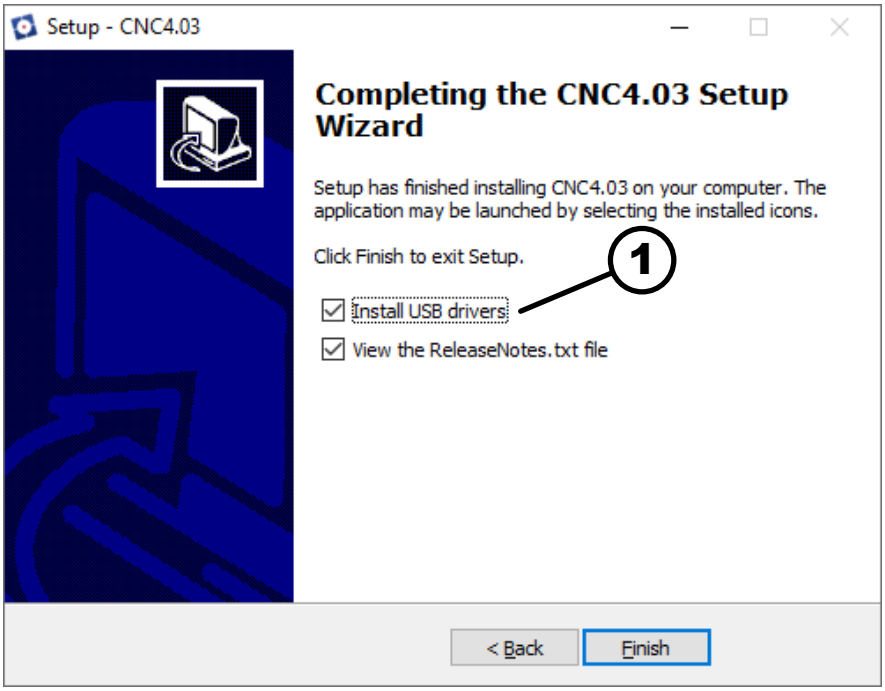
1. Az EdingCNC weboldalán ➦ *https://www.edingcnc.com/* A *„Szoftver → Letöltés"* menüpont alatt töltse le az EdingCNC aktuális változatát.



32. ábra: Eding CNC

1 Letöltés

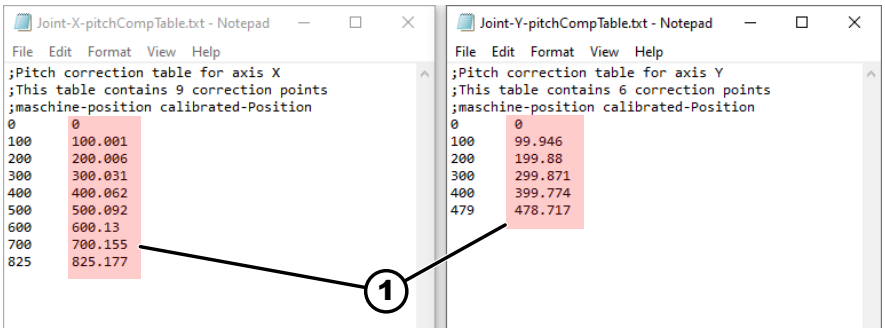
2. A *„Szoftver → Kézikönyvek"* menüpont alatt töltse le az EdingCNC Telepítési és üzemeltetési útmutatót.
3. Telepítse az Eding CNC szoftvert a számítógépre a gyártó használati utasításának megfelelően. Fontos: Az USB-illesztőprogramokat a telepítési folyamat végén kell telepíteni.



33. ábra: USB-illesztőprogram telepítése

1 USB-illesztőprogram jelölőnégyzet

4. Konfigurációs fájlok letöltése (➦ *http://fg.am/hncini*).
5. Csomagolja ki a ZIP mappát.
6. "...\Deutsch\EdingCNCDateien" Válassza ki a gép felszereltségének megfelelő mappát (HFM vagy HF orsó):
7. Másolja át a "cnc.ini" "Spindle-0-pwmCompTable.txt", "Joint X pitchCompTable.txt" és "Joint Y pitchCompTable.txt" fájlokat a telepítési könyvtárba (alapértelmezett: "C:\CNC4.03"). Cserélje le a meglévő fájlokat.
8. Állítsa be az egyes tengelyparamétereket a tengelykompenzációhoz a "Joint-X-pitchCompTable.txt" és a "Joint-Y-pitchCompTable.txt" fájlban a mellékelt tájékoztatónak megfelelően.



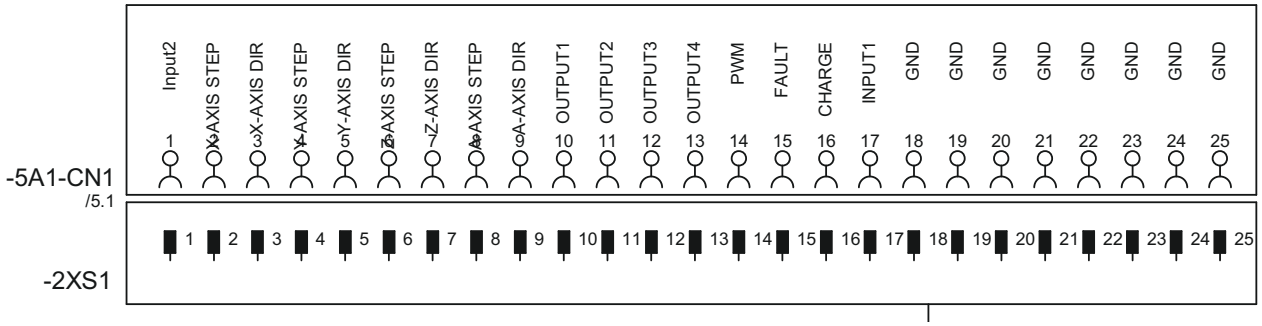
34. ábra: Tengelykompenzáció

1 Egyedi tengelyparaméterek

7.10 Külső szoftver bekötése

A gép különböző gyártók vezérlőivel és szoftvereivel vezérelhető. A megadott gépteljesítmény kizárólag az EdingCNC szoftverrel érhető el. Nincs garancia a helyes működésre, ha más gyártók vezérlőit vagy szoftverét használják.

- A gép feltüntetett teljesítménye csak az EdingCNC vezérlővel és szoftverrel érhető el. Más gyártótól származó vezérlők és szoftverek használata esetén a gép teljesítménye csökkenhet.
- Ha az EdingCNC-től eltérő szoftvert és ezáltal más vezérlőt használ, akkor a szoftverben lévő paramétereket módosítani kell.
- További paraméterek: ➞ *fejezet 4 „Műszaki adatok" a(z) 20. oldalon*



35. ábra: Pin elhelyezése, kiosztása (a részleteket lásd a kapcsolási rajzban)

8 Beállítás és beépítés

8.1 Marószerszám felszerelése

HFM 1000 maró motor

Lásd a HFM üzemeltetési utasítást.

HNC3 825 perform

FIGYELEM

Vágási sérülések veszélye és a gépalkatrészek közötti ütközések

Forgó vagy ütköző szerszám okozta súlyos sérülések

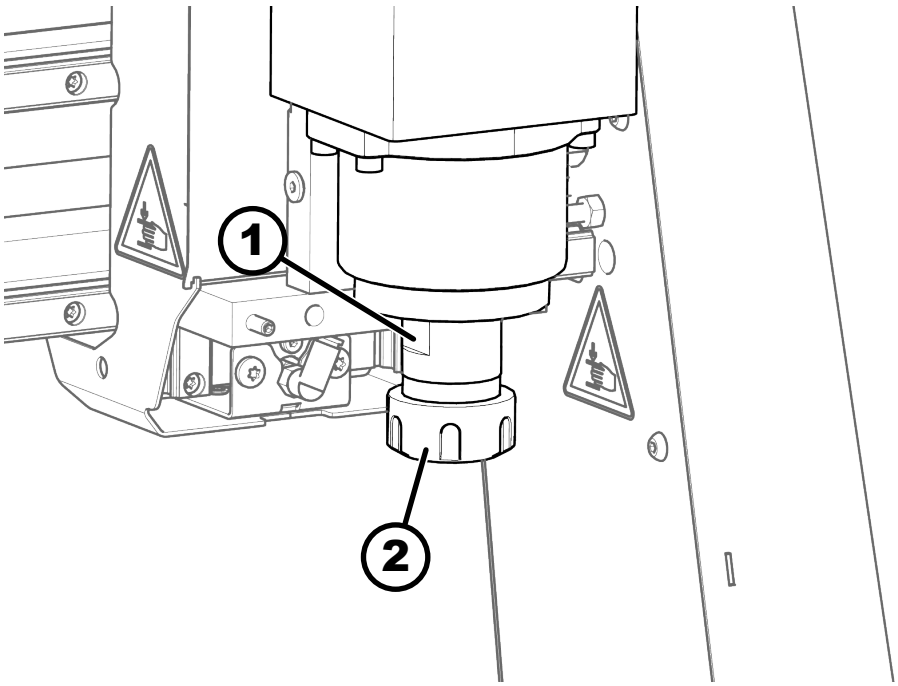
- Csak leállított gépen szabad bármiféle beállítást, például szerszámcserét végezni.
- A lehetséges ütközésekre (vonalzó, ütközők, munkadarabok, stb.) figyelni.
- Viseljen védőkesztyűt. A szerszámok a használatuk közben fölforrósodnak. Éles élek vannak a szerszámon.

FIGYELEM

Kirepülő alkatrészek

Súlyos sérülés, anyagi és dologi kár

- Rögzítse a szerszámokat a megfelelő működtető szerszámmal és nyomatékkal.



36. ábra: Szerszám felszerelése

1 Orsót rögzíteni
2 Hollandi anya

Marószerszám befogása a HNC3 825 perform gépbe

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

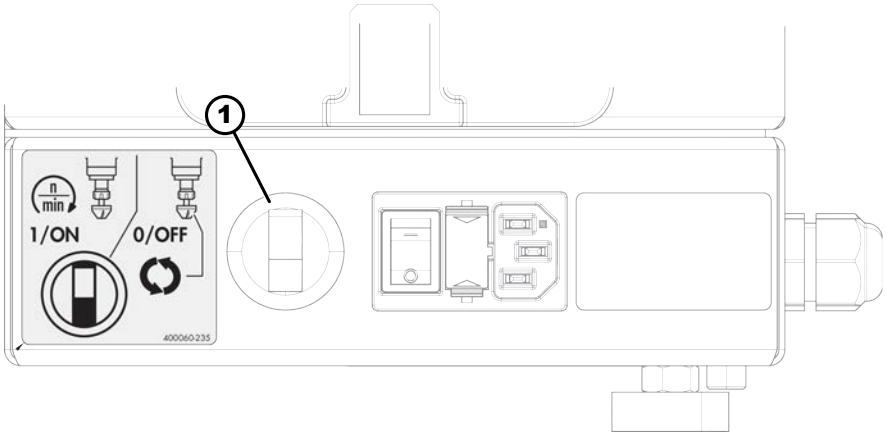
Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű

Szerszám:

- Villáskulcs 22 mm
- Gumikulcs

1. Állítsa be a *[HF-orsó szerszámcsere]* kapcsolót a *O / OFF* pozícióba.



37. ábra: Kapcsoló a HF-orsó kapcsolószekrényén

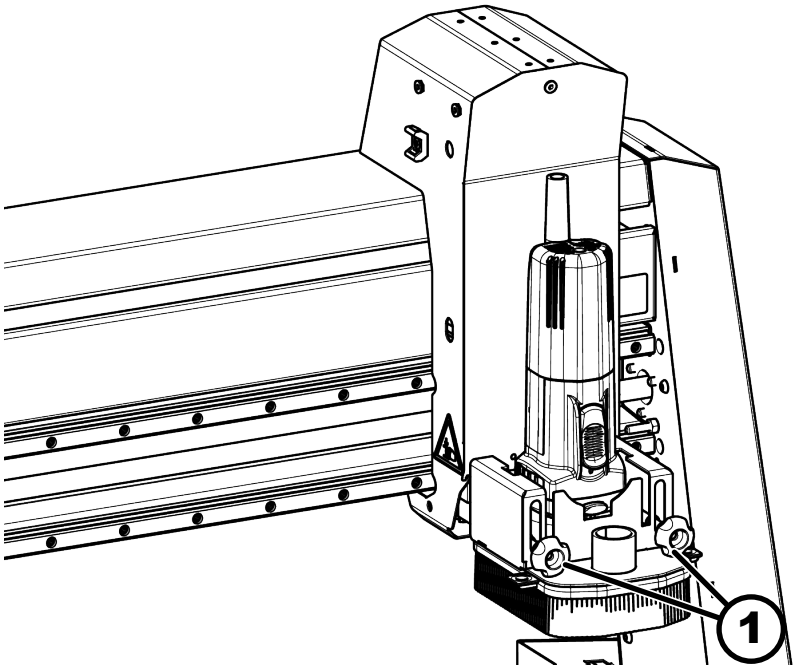
1 HF-orsó szerszámcsere kapcsolója

➡ Kapcsolja le a HF-orsót.

2. Tisztítsa meg a befogó patront, a hollandi anyát és a befogót.
3. Tegye bele a befogó patront a hollandi anyába.
4. Tegye föl a helyére a szerszámot. Majd tolja bele a szerszámak a felfogatójába. Egészen az ütközőig kell tolni.
5. Villáskulccsal rögzítse a HF-orsót.
6. Meghúzni a hollnadi anyát. Majd ellenőrizni, hogy a szerszám helyesern fekszik-e föl.
7. Állítsa be a *[HF-orsó szerszámcsere]* kapcsolót az *I / ON* pozícióba.

   ➡ HF-orsó készen áll a működésre.

8.2 Elszívó védőburkolatának beállítása



38. ábra: Elszívó védőburkolatának beállítása

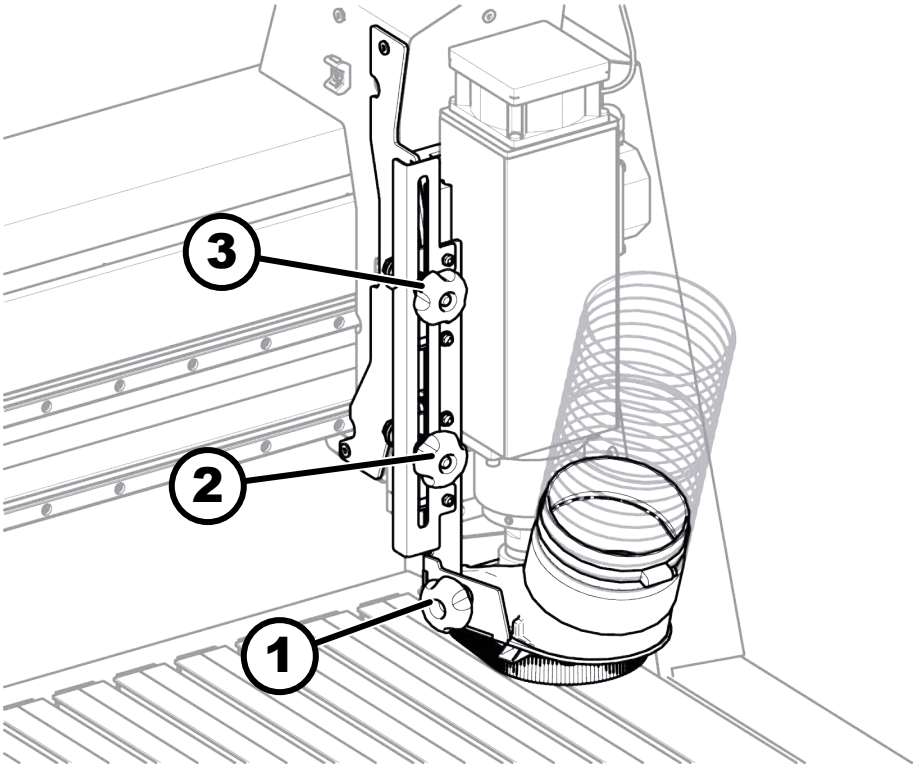
1 Magasságbeállító csavar

Elszívó védőburkolatának beállítása

1. Oldja a magasságbeállító csavart.
2. Állítsa be a szívószárnyat úgy, hogy a kefecsík néhány milliméterrel kinyúljon a szerszám fölé.
3. Húzza meg a magasságbeállító csavart.

8.2.1 Perform elszívó védőburkolat beállítása

A perform kann elszívó-védőburkolat rögzített magasságban állítható be vagy együtthalad a munkafejjel.



39. ábra: Perform elszívó védőburkolat beállítása

1 Fogantyú
2 Recés csavar együtthaladási magassága
3 Recés csavar rögzített magassága

FELHÍVÁS

Beszorult elszívó-védőburkolat

Ütközés a szerszám és a gépasztal között.

– Csak egy recés csavar (rögzítse az együttmozgó vagy fix magasságot).

1. Tartsa meg a perform elszívó-védőburkolatot a fogantyúnál.
2. Lazítsa meg mindkét recés csavart.
3. Állítsa be az elszívó páraelszívó magasságát.
4. Húzza meg az egyik recés csavar az elszívó-védőburkolat beállításának kiválasztásához. Oldja a másik recés csavart!
   - Recés csavar együtthaladási magassága: a perform recés csavar a munkafejjel együtt felfelé és lefelé halad.
   - Recés csavar rögzített magassága: a perform recés a beállított magasságon marad.

8.3 Zsírzóprés összeépítése és beszerelése

A szett tartalma

- Zsírzóprés
- Kenőkészlet

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Anyag:

- Interflon Grease HD2 100 ml-es patron, cikkszám: 10.2.008

1. Csavarozza le a felszerelt feltétet.
2. Csavarozza fel a kenőkészletből a vékony, hosszú feltétet.

40. ábra: Hosszú feltét üreges csutorával

3. Csavarozza fel az üreges csutorát (konkáv feltét).
4. Csavarozza le a zsírzóprés védőcsövét.

41. ábra: Zsírzóprés

1 Védőcső

5. Csavarozza be a zsírzópatront.
6. Csavarozza be a zsírzóprés védőcsövét.
7. Az idomszerrel nyomja be a szivattyúkat alulról a patronba, hogy kipréselje a levegőt a zsírzóprésből.
   - ➡ Zsír lép ki a zsírzóprés csúcsánál.
   - ➡ Zsírzóprés üzemkész.

9 Alkalmazás

9.1 Kapcsolja be a gépet

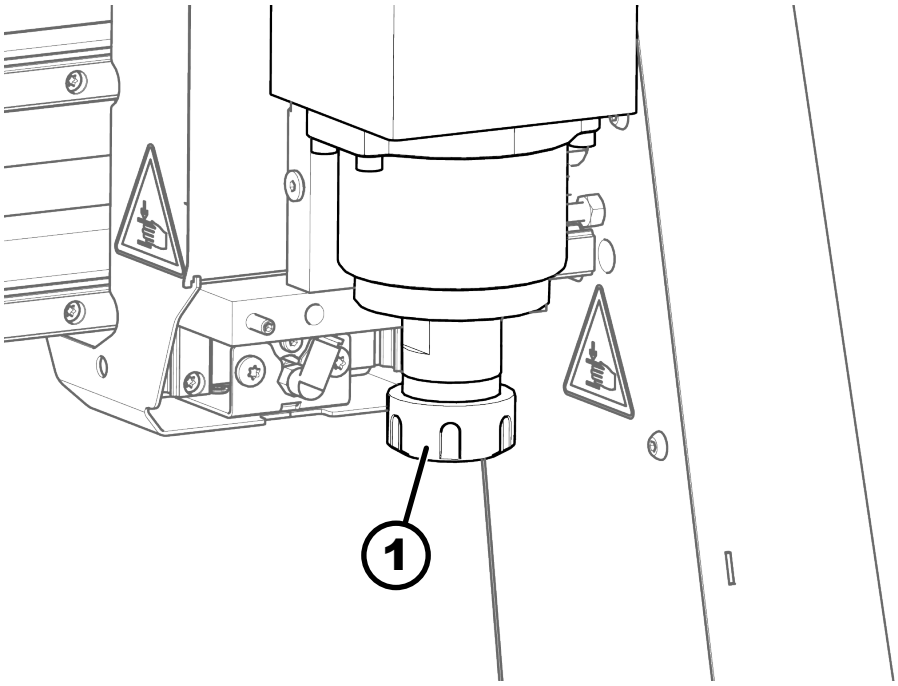
1. Oldja ki a *[vészleállító]* működtetőt.
2. Kapcsolja be a gépet az *I/ON* főkapcsolóval.
3. Kapcsolja be a számítógépet.
4. Válassza ki a referenciamenetet a szoftverben.
   - ➡ Végezzen referenciamenetet.
   - ➡ A tengelyek meghivatkozva.
   - ➡ A gép üzemkész

A HNC3 825 perform gép melegre járatása

A HNC3 825 perform orsóját melegre kell járatni, ha

- a környezeti hőmérséklet 17 °C alá csökken.
- a gép új: a működés első 5 napja előtt.
- a gép több mint egy hónapja nem üzemelt.

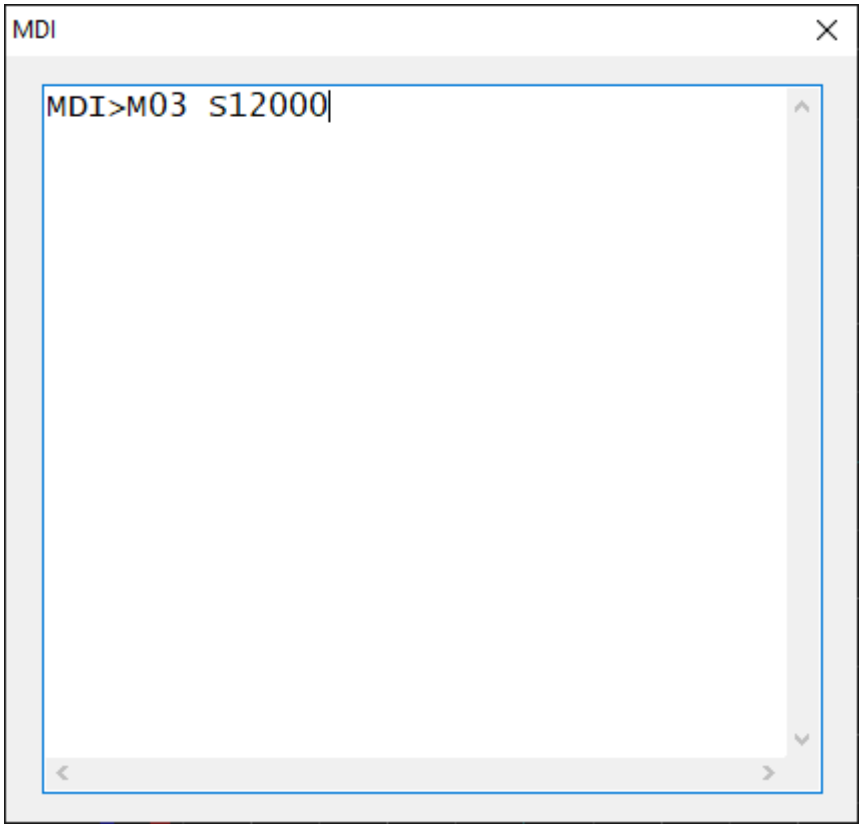
1. Vegye ki a szerszámot az orsóból.



42. ábra: Hollandi anya

1 Hollandi anya

2. Távolítsa el az orsó hollandi anyáját.
3. Indítsa el a gépet.
4. Nyissa meg az *<MDI>* módot az Eding-CNC gépen.
   - ➡ A beviteli ablak megnyílt.



43. ábra: MDI beviteli ablak

5. Írja be az `M03 S12000` értéket, majd nyugtázza a *[Enter]* gombbal.
6. Járssa melegre az HNC3 825 perform gépet üres járatban 5 percig 12.000 min^{-1} sebességgel.
7. Írja be az `M05` kódot, majd nyugtázza az *[Enter]* gombbal.
   - ➡ Az orsó leáll.
   - ➡ A gép üzemkész

9.2 Működtesse a gépet

FIGYELEM

Kidobott alkatrészek

Súlyos sérülés, anyagi és dologi kár

– A munkadarabnak a gépnek az asztalára történő rögzítéséhez használjoan arra alkalmas rögzítő készüléket.

1. Töltse be a G-kódot a kezelőszoftverbe.
2. Megfelelő befogóeszközökkel rögzítse a munkadarabot a gépasztalhoz. Szükség esetén használjon védőlemezt (pl. átmaráskor). Használja a befogóeszközöket a gyártó utasításainak megfelelően.
3. Közelítse meg a munkadarab nullpontját (lásd a szoftver használati útmutatóját).
4. Nullázza a tengelyeket munkadarab-specifikusan. (X és Y).
5. Karcolódás, Z irányban, a munkadarab fölső élénél

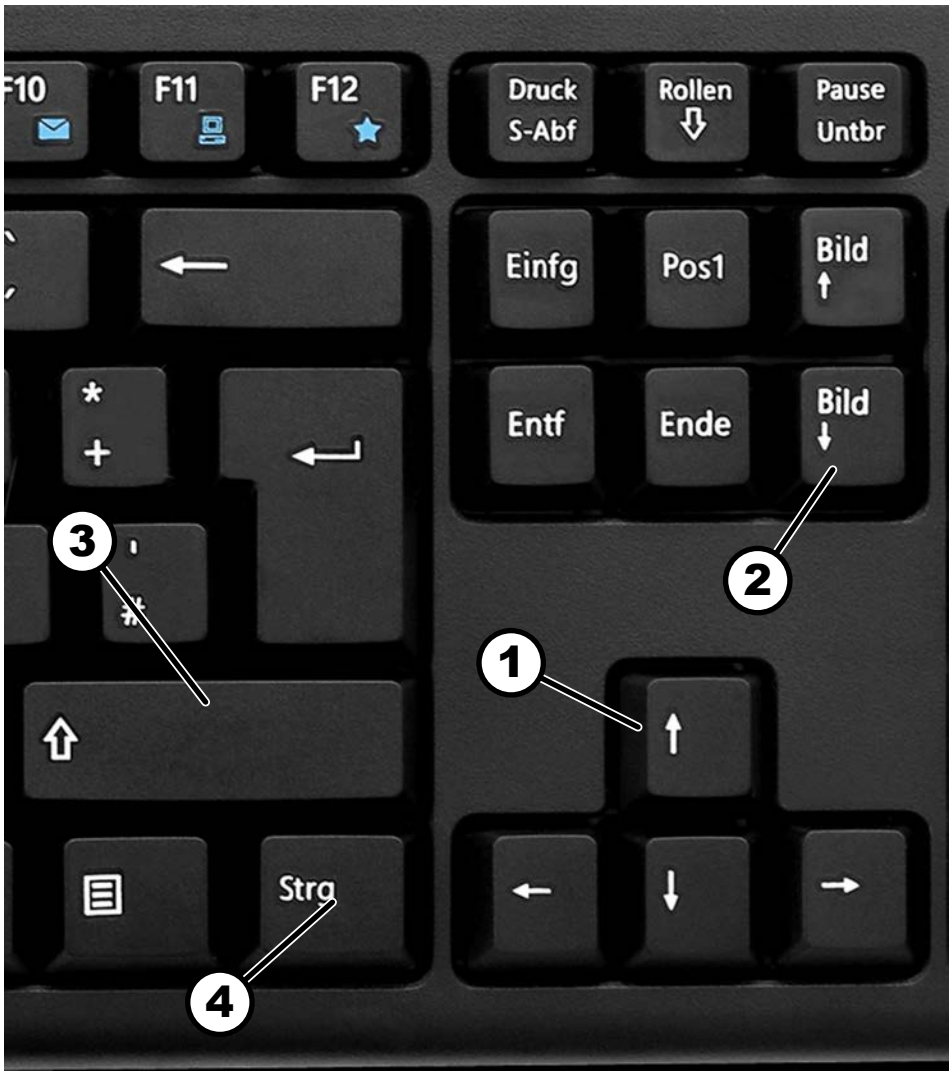
6. Indítsa el a programot és munkálja meg a munkadarabot.

Tipp: Hagyjon áthidalást a Nesting alkalmazása során

Mi azt javasoljuk hogy, hagyjon hidat, áthidalást, öszekötést a kisebb alkatrészek között. Különben a laza, nem rögzített munkadarabnak a legutolsó élét le fogja a szerszám marni. A lemarás pedig eltérést okoz a munkadarabnak a méretében.

9.3 Tengelyek manuális átállítása

Tengelyek átállítása



44. ábra: Billentyűzet

1 Nyílgombok
2 Kép fel/le
3 Átkapcsolás
4 Vezérlés (Ctrl)

X tengely: *[Jobb oldali nyílgomb] / [Bal oldali nyílgomb]*

Y tengely: *[Felelé nyílgomb] / [Lefelé nyílgomb]*

Z tengely: *[Kép fel] / [Kép le]*

Elmozdulási sebessége

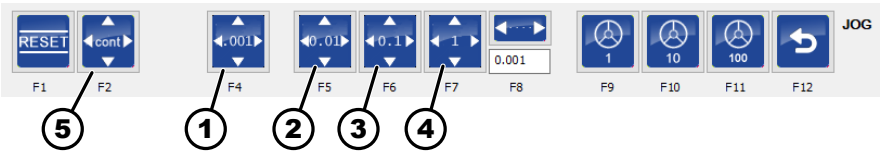
[Nyílgomb]: 10% (0,5 m/perc)

[Nyílgomb] + *[Ctrl]*: 50% (2,5 m/perc)

[Nyílgomb] + *[Átkapcsolás]*: 100% (5 m/perc)

Tengelyek lépésenkénti átállítása

Nyomja meg a <JOG> vagy az *[F9]* gombot.



45. ábra: Léptető üzem beállításai

1 Gombnyomásonként 0,001 mm
2 Gombnyomásonként 0,01 mm
3 Gombnyomásonként 0,1 mm
4 Gombnyomásonként 1 mm
5 Standard üzemmód (eljárás, amíg a gombot lenyomva tartják)

➡ Mozgassa a tengelyeket lépésről lépésre az iránygombok segítségével (Léptetés üzemmód).

9.4 Kapcsolja ki a gépet

Vészhelyzetben állítsa le a gépet

Nyomja meg a *[vészleállító]* működtetőt.

➡ A gép mozgásai leállnak.

➡ A gép vészhelyzetben van.

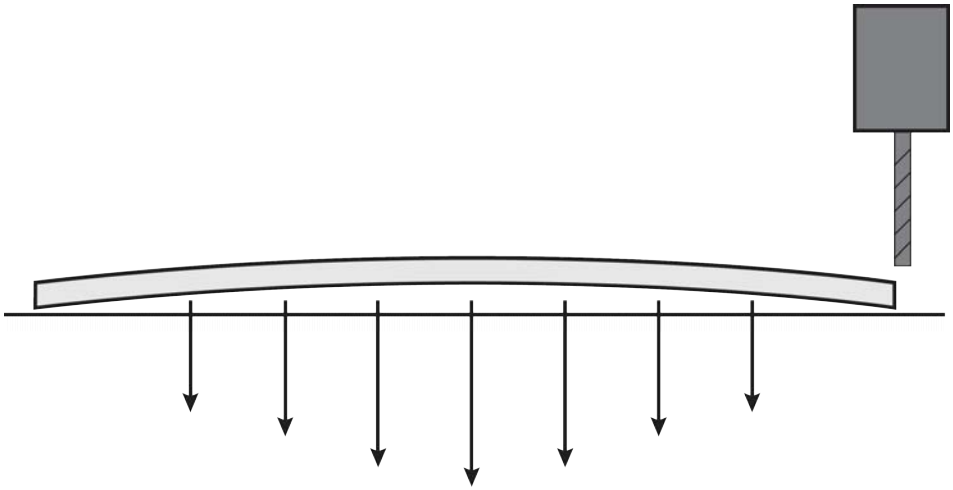
Kapcsolja ki a gépet

Kapcsolja ki a gépet és szükség esetén a frekvenciaváltót a főkapcsolóval.

9.5 Megmunkálási utasítások

9.5.1 Munkadarab görbületének kiegyenlítése

Amennyiben a munkadarab görbületet mutat, akkor azt úgy kell befogni, hogy fölfelé álljon a görbe rész akkor, amikor rögzítik a munkadarabot. Ha a horonyban rögzítőfuratokat készítettek a csúszótalp számára, akkor úgy kell kiválasztanunk a megfelelő furatot, hogy az kiegyenlítse az esetleges görbületet.



46. ábra: Munkadarab görbülete

9.5.2 A szerszám befolyásolja a munkák pontosságát

A szerszámnak a hosszúsága, a vágóéleinek a száma, a vágási szöge és az átmérője befolyásolja a munka elérhető pontosságát. Az alkalmazandó szerszámok gyártótól függően lényegesen különböznek egymástól.

- Használjon éles szerszámokat.
- Válassza ki az adagolási sebességet az alkalmazásnak megfelelően.
- Vegye figyelembe a szerszám mechanikai terhelhetőségi határait.

10 Karbantartás

10.1 Karbantartási terv

Fej.	Elvégzendő munkák	Minden 20 üzemóra után	Minden 60 üzemóra után	Minden 100 üzemóra után	Havonta	Oldal
10.2	X tengely: golyóscsavar kenése		X			63
10.2	X tengely: vezetőkocsi kenése			X		65
10.2	Y tengely: golyóscsavar kenése		X			67
10.2	Y tengely: vezetőkocsi kenése			X		68
10.2	Z tengely: trapézmenetes orsó	X				71
10.2	Z tengely: vezetőkocsi kenése			X		72
10.4	Vizsgálja meg a védőberendezést				X	78
12.8	Lézer karbantartása			X		106

10.2 Hajtótengelyek és vezetőkocsik kenése

A hajtótengelyeket és a vezetőket rendszeres időközönként kenni kell. Erős por- vagy zajképződés esetén rövidítse le a kenési időközöket.

FELHÍVÁS

Nem megfelelő kenőanyag, elégtelen kenés

Anyagi kár, hibás csapágyak, nem megfelelően működő gép.

- Használjon Interflon Grease HD2 kenőzsírt.
- Tartsa be a kenési időközöket. Szükség esetén rövidítse le a kenési időközöket.
- Figyelje meg a gép megváltozott zaját. Szükség esetén tisztítsa és kenje meg.

X tengely: golyóscsavar kenése

Az X tengelyek golyóscsavarjának zsírzógombjai az oldalsó burkolat alatt találhatók.

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő
- Védőszemüveg

Szerszám:

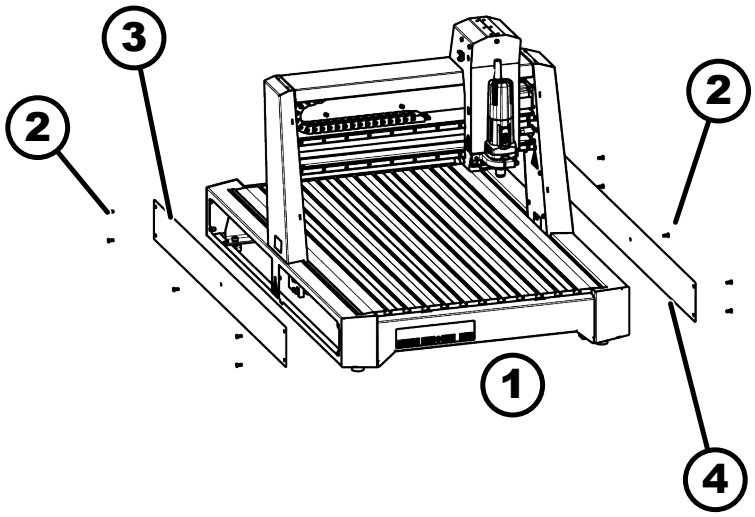
- Zsírzóprés
- Tisztítókendő
- Imbuszkulcs

Anyag:

- Interflon Grease HD2 kenőzsír

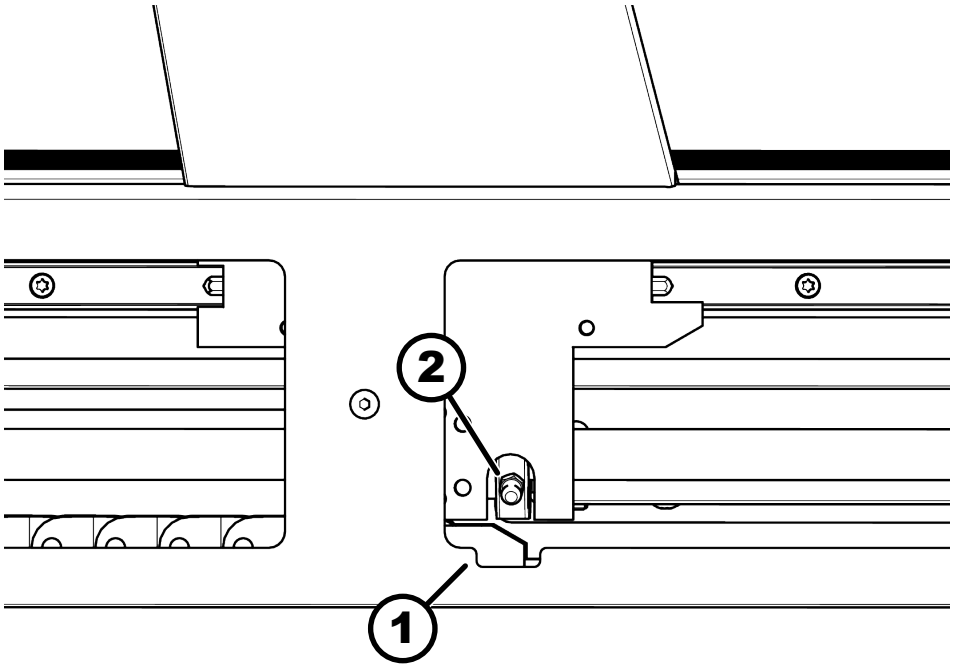
Kenési időköz: 60 üzemóra elteltével vagy a zajok megjelenésekor.

1. Lazítsa meg a csavarokat és vegye le a burkolatokat.



47. ábra: X tengely burkolata

1 Gép elülső oldala
2 Csavarok
3 Borító balra
4 Burkolat a jobb oldalon



48. ábra: X tengely golyóscsavarjának zsírzógombja a bal oldalon

1 kikönnyítés
2 X tengely zsírzógombja

2. Pozicionálja a portált úgy, hogy a bal oldali zsírzógomb a mélyedésbe kerüljön.
VIGYÁZAT! Nyitottan forgó hajtóorsók. Ne nyúljon a nyitott orsófedelek területére.

3. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.

4. Távolítsa el a szennyeződést.

5. Tisztítsa meg az összes zsírzógombot.

6. Helyezze fel a zsírzóprést a zsírzógombra és sajtoljon be 3 adag zsírt.

➡ Kis mennyiségű zsír szivárog a tömítéseknél.

7. Kenje meg az összes zsírzógombot (2 db).

8. Rögzítse a burkolatot.

9. Kapcsolja be a gépet.

10. A zsír eloszlása érdekében többször mozgassa a tengely teljes hosszában.

➡ A tengelyt vékony zsírréteg borítja.

X tengely: vezetőkocsi kenése

A két zsírzógomb az oldalsó burkolat alatt található. Mindkét X tengelyes vezetőkocsin két zsírzógomb található.

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű

- Munkavédelmi cipő
- Védőszemüveg

Szerszám:

- Zsírzóprés
- Tisztítókendő
- Imbuszkulcs

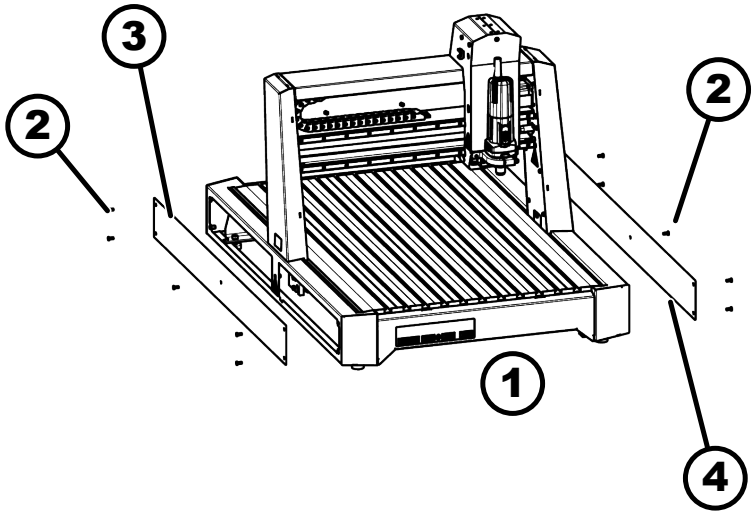
Anyag:

- Interflon Grease HD2 kenőzsír

Kenési időköz: 100 üzemóra elteltével vagy a zajok megjelenésekor.

1. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.

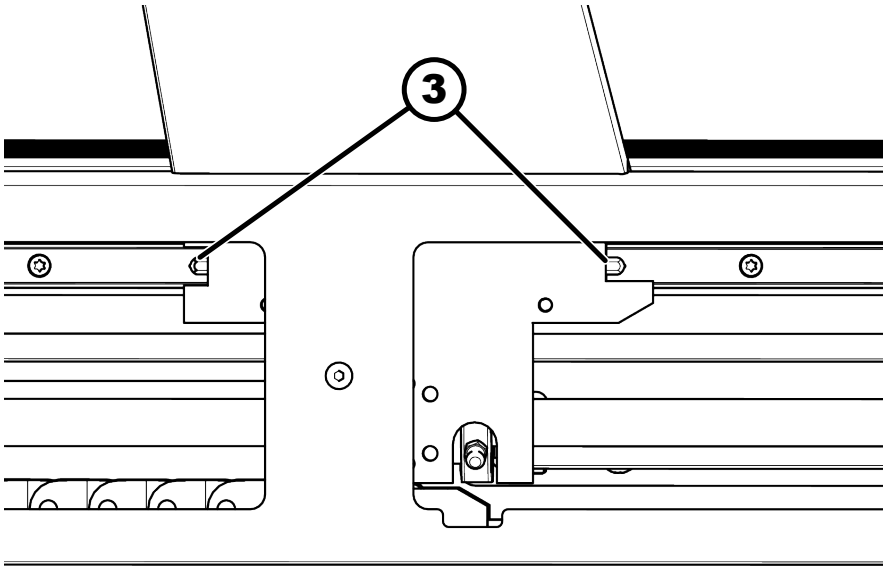
2. Lazítsa meg a csavarokat és vegye le a burkolatokat.



49. ábra: X tengely burkolata

1 Gép elülső oldala
2 Csavarok
3 Borító balra
4 Burkolat a jobb oldalon

3. Távolítsa el a szennyeződést.



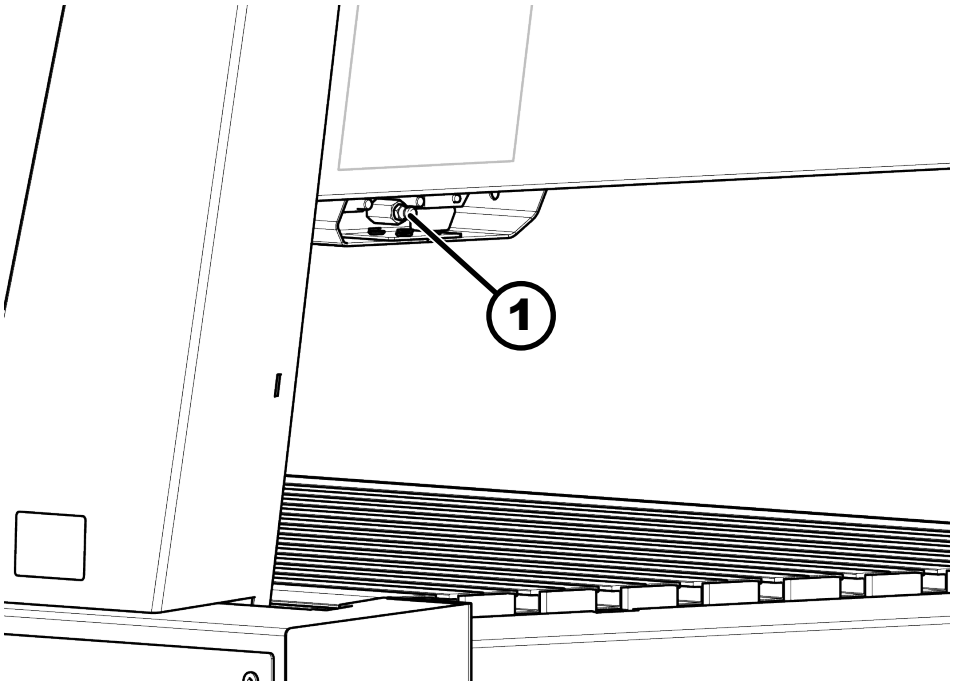
50. ábra: X tengely zsírzógombja bal oldalon

3 Vezetőkocsi zsírzógombja

4. Tisztítsa meg az összes zsírzógombot.
5. Helyezze fel a zsírzóprést a zsírzógombra és sajtoljon be 3 adag zsírt.
   ➡ Kis mennyiségű zsír szivárog a tömítéseknél.
6. Kenje meg az összes zsírzógombot (4 db).
7. Rögzítse a burkolatot.
8. Kapcsolja be a gépet.
9. A zsír eloszlása érdekében többször mozgassa a tengely teljes hosszában.
   ➡ A tengelyt vékony zsírréteg borítja.

Y tengely: golyóscsavar kenése

Az Y tengely golyóscsavar zsírzógombja a gép hátsó részén, a portálon található.



51. ábra: Y tengely golyóscsavarjának zsírzógombja

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő
- Védőszemüveg

Szerszám:

- Zsírzóprés
- Tisztítókendő

Anyag:

- Interflon Grease HD2 kenőzsír

Kenési időköz: 60 üzemóra elteltével vagy a zajok megjelenésekor.

1. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.
2. Távolítsa el a nyílvánvaló szennyeződéseket.
3. Tisztítsa meg a zsírzógombot.
4. Helyezze fel a zsírzóprést a zsírzógombra és sajtoljon be 3 adag zsírt.
   ➡ Kis mennyiségű zsír szivárog a tömítéseknél.
5. Kapcsolja be a gépet.
6. A zsír eloszlása érdekében többször mozgassa a tengely teljes hosszában.
   ➡ A tengelyt vékony zsírréteg borítja.

Y tengely: vezetőkocsi kenése

A portál oldalán két-két zsírzógomb található az Y tengely vezetői számára.

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő
- Védőszemüveg

Szerszám:

- Zsírzóprés
- Tisztítókendő
- Imbuszkulcs

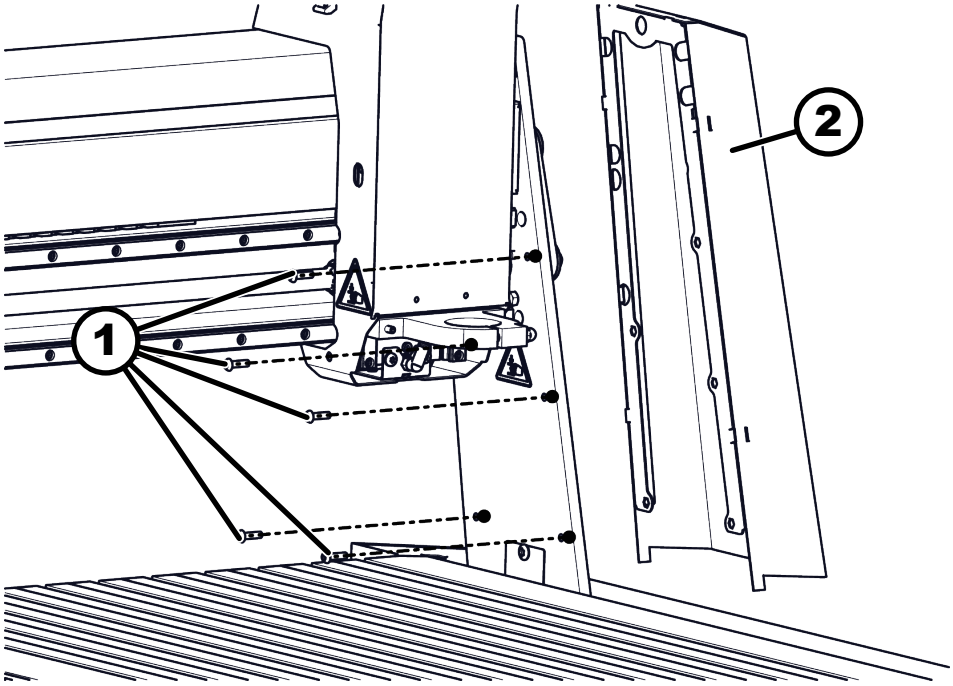
Anyag:

- Interflon Grease HD2 kenőzsír

Kenési időköz: 100 üzemóra elteltével vagy a zajok megjelenésekor.

1. Pozicionálja a munkafejet jobbra.

2. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.

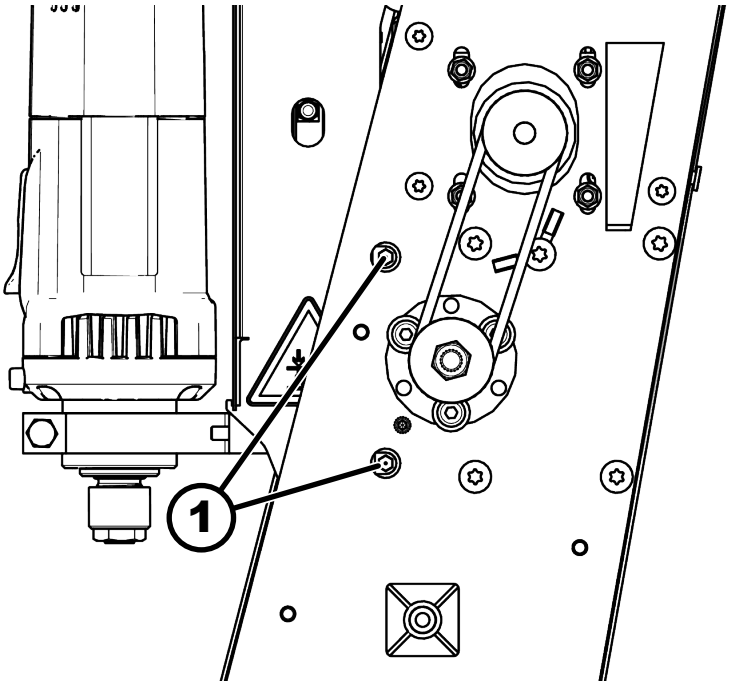


52. ábra: Vegye le a burkolatot

1 Fedél, véburkolat, csavarok
2 Zárja le a fedelet

3. Távolítsa el az öt csavart a jobb oldali burkolatról.

4. Vegye le a burkolatot.



53. ábra: Y tengely vezetőjének zsírzógombja

1 Zsírzógomb

5. Tisztítsa meg a zsírzógombot.
6. Helyezze fel a zsírzóprést a zsírzógombra és sajtoljon be 3 adag zsírt.
   ➡ Kis mennyiségű zsír szivárog a tömítéseknél.
7. Ismételje meg az eljárást mindkét zsírzógomb esetében.
8. Rögzítse a burkolatot.
9. Kapcsolja be a gépet.
10. Pozicionákja a munkafejet balra, majd ismételje meg az eljárást.
11. A zsír eloszlása érdekében többször mozgassa a tengely teljes hosszában.
    ➡ A vezető vékony zsírréteggel van megkenve.

Z tengely: trapézmenetes orsó

A Z tengely trapézorsóját rendszeresen ecsettel kell kenni.

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő
- Védőszemüveg

Szerszám:

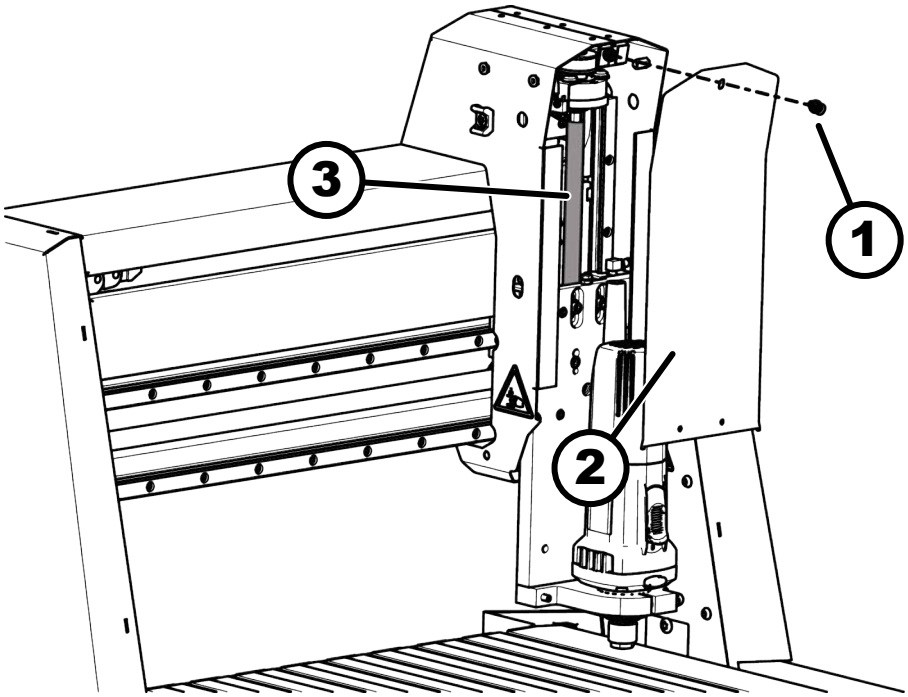
- Tisztítókendő
- ecset

Anyag:

- Interflon Grease HD2 kenőzsír

Kenési időköz: 20 üzemóránként vagy a zajok megjelenésekor.

1. Állítsa a gépfejet a legalacsonyabb helyzetbe.
2. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.



54. ábra: megkenni a Z tengelyt

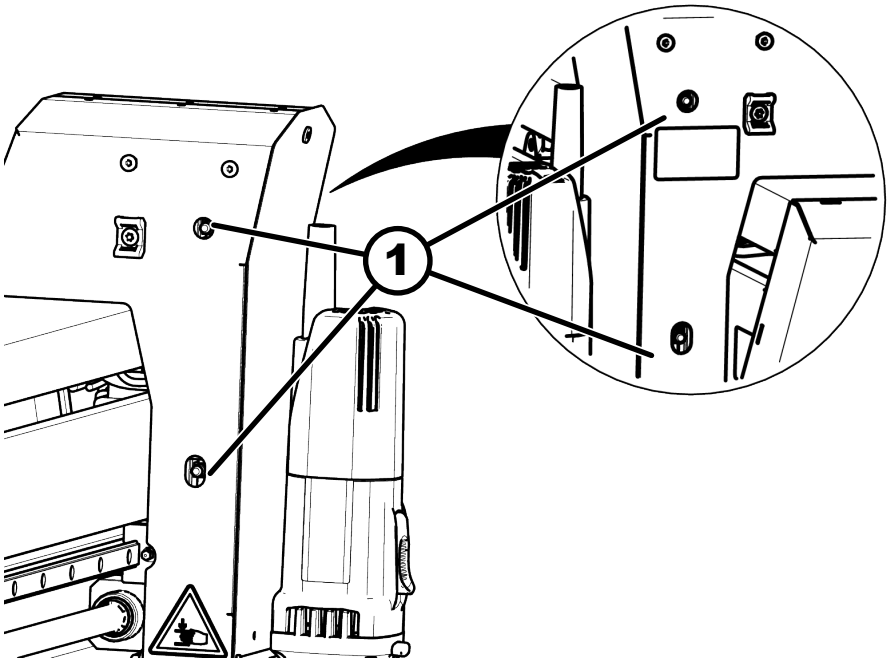
1 Imbuszkulcs
2 Zárja le a fedelet
3 Z-tengely

3. Lazítsa meg az imbuszcsavart.
4. Vegye le a burkolatot.
5. Tisztítsa meg a trapézorsót szöszmentes törlőkendővel. Távolítsa el a felesleges zsírt.
6. Kenje be ecsettel egyenletesen a teljes trapéztengelyt.

7. Távolítsa el a kefe esetlegesen levált sörtéit.
8. A fentebb leírtakkal fordított sorrendben szerelje össze az egységet.
9. Kapcsolja be a gépet.
10. A zsír eloszlása érdekében többször mozgassa a tengely teljes hosszában.

Z tengely: vezetőkocsi kenése

A portál oldalán két-két zsírzógomb található az Z tengely vezetőkocsija számára.



55. ábra: Vezetőkocsik kenése

1 Zsírzógomb

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő
- Védőszemüveg

Szerszám:

- Zsírzóprés
- Tisztítókendő

Anyag:

- Interflon Grease HD2 kenőzsír

Kenési időköz: 100 üzemóra elteltével vagy a zajok megjelenésekor.

1. Pozicinálja úgy a Z tengelyt, hogy a zsírzógombok a házban lévő furatokon keresztül elérhetők legyenek.
2. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.

3. Tisztítsa meg a zsírzógombot.
4. Helyezze fel a zsírzóprést a zsírzógombra és sajtoljon be 3 adag zsírt.
   ➡ Kis mennyiségű zsír szivárog a tömítéseknél.
5. Ismételje meg az eljárást mind a négy zsírzógombnál.
6. Kapcsolja be a gépet.
7. A zsír eloszlása érdekében többször mozgassa a tengely teljes hosszában.
   ➡ A tengelyt vékony zsírréteg borítja.

10.3 Hajtószíj ellenőrzése/cseréje

A hajtószíjak az ellhasználódó alkatrészek közé tartoznak, ezért ezeket a szíjakat rendszeresen ellenőrizni kell. Rendszeresen ellenőrizni kell a szíjnak a feszítettségét. Ha túl alacsony, vagy ha túlságosan magas a szíjnak a feszítettsége, akkor az a gép sérüléséhez vezethet.

Y tengely hajtószíja

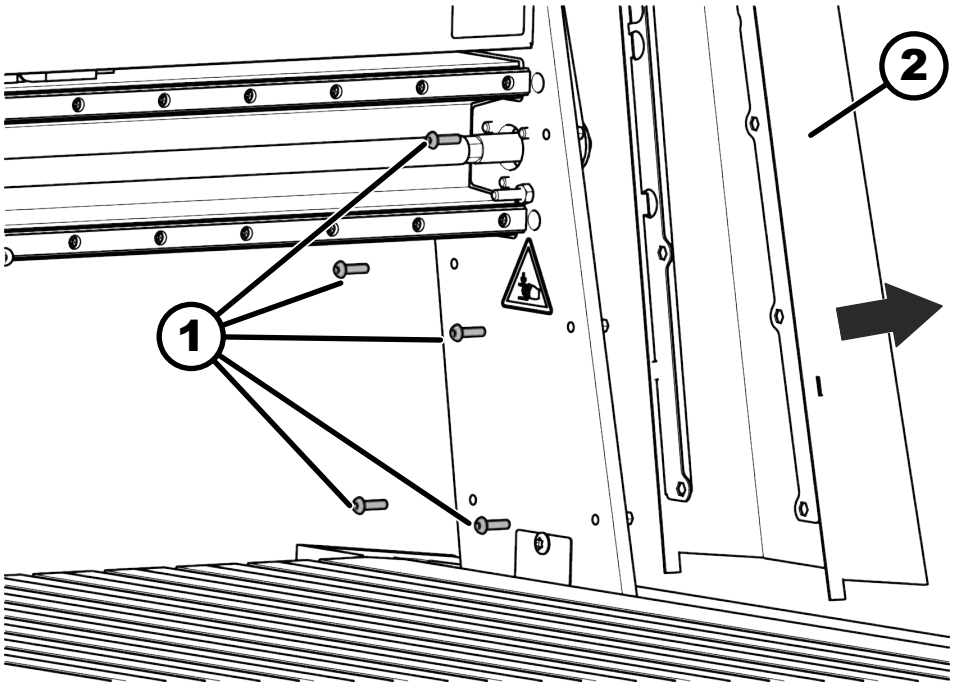
Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő
- Védőszemüveg

1. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.



56. ábra: Vegye le a burkolatot

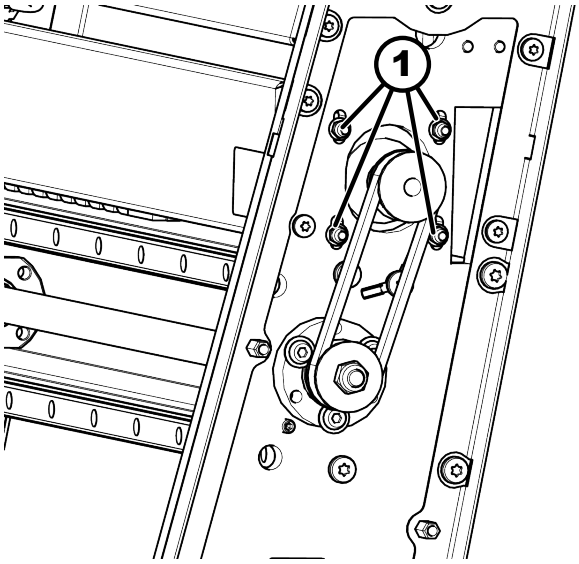
1 Fedél, véburkolat, csavarok
2 Zárja le a fedelet

2. Távolítsa el az öt csavart a jobb oldali burkolatról.

3. Vegye le a burkolatot.
4. Ellenőrizze a szíj kopását és feszességét.

OK A szíj jó állapotban van és a szíjfeszítés megfelelő. Szíjfeszesség: 200 – 220 Hz

NOK Szíj elkopott, a szíjfeszesség értéke hamis.



57. ábra: Rögzítőcsavarok

1 Rögzítőcsavarok

1. Lazítsa meg a motor négy rögzítőcsavarját (de ne távolítsa el ezeket). Ellentét a másik oldalon.
2. Szükség esetén távolítsa el a kopott/sérült szíjakat, és gondoskodjon azok megfelelő ártalmatlanításáról.
3. Tegye föl az új szíjat.
4. Egy kézzel tolja el a motort a tengelytől, majd rögzítse a rögzítőcsavarokat. A szíj feszességének nagysága 200 és 220 Hz közötti érték legyen.

5. Tegye föl és csavarozza vissza a burkolatot.

X tengely hajtószíja

Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő
- Védőszemüveg

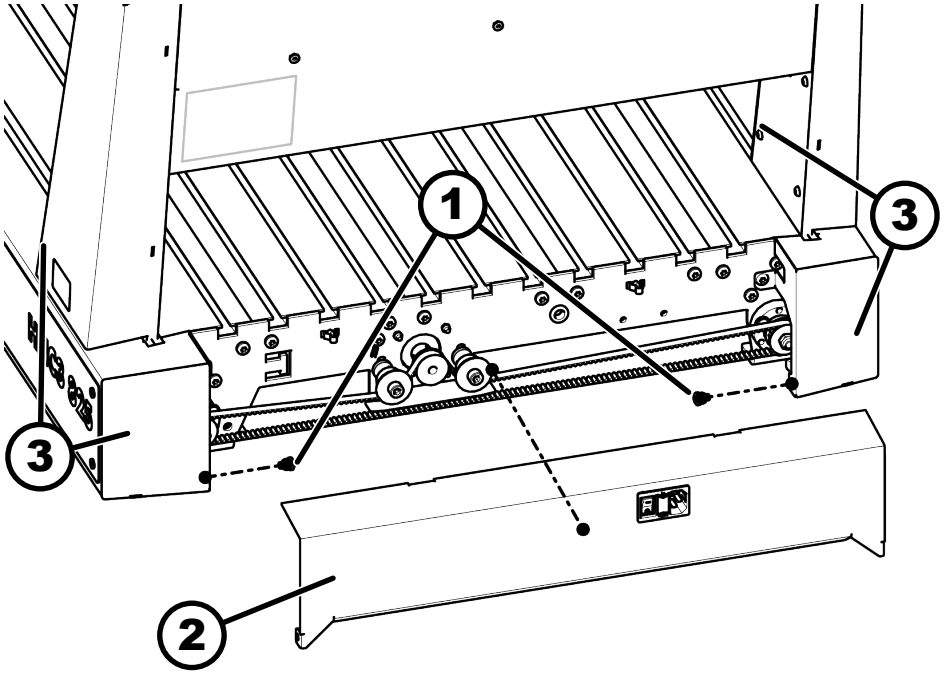
Szerszám:

- 2 db pillanatszorító

1. Vigye a gépnek a portálját hátra, egészen a hátsó ütközőig.
2. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.

3. Rögzítse a gépportált pillanatszorítókkal.

➡ Ezáltal képesek vagyunk azt biztosítani, hogy a portál párhuzamosan fog állni.



58. ábra: X tengely burkolata

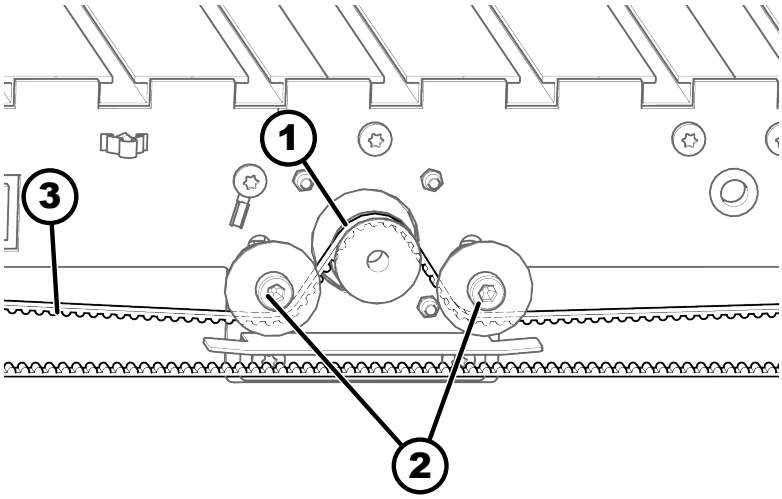
1 Csavarok
2 Zárja le a fedelet
3 Pillanatszorítók helyzete

4. Távolítsa el a burkolat csavarjait, és óvatosan vegye le a burkolatot. Ügyeljen az elektromos csatlakozásokra.

5. Ellenőrizze a szíj kopását és feszességét.

OK A szíj jó állapotban van és a szíjfeszítés megfelelő. Szíjfeszesség: 37 – 41 Hz

NOK Szíj elkopott, a szíjfeszesség értéke hamis.



59. ábra: X tengely szíja

1 Hajtómotor
2 Rögzítőcsavarok
3 Hajtószíj

1. Távolítsa el a régi szíjat. Majd kezelje megfelelő módon, szakszerűen, mint káros, szennyező anyagot.
2. Tegye föl az új szíjat a külső szalagvezető ékszíjtárcsára. Majd tegye bele a meghajtó motorba olyan módon, ahogyan azt az ábra mutatja.
3. Lazítsa meg a szíjfeszítő csavarokat, és húzza meg a szíjat. A szíj feszességének nagysága 37 és 41 Hz közötti érték legyen.
4. Rögzítse a szíjfeszítőt.

6. Tegye föl és csavarozza rá vissza a burkolatot. Majd oldja meg a portálnak a rögzítését.

Z tengely hajtószíja

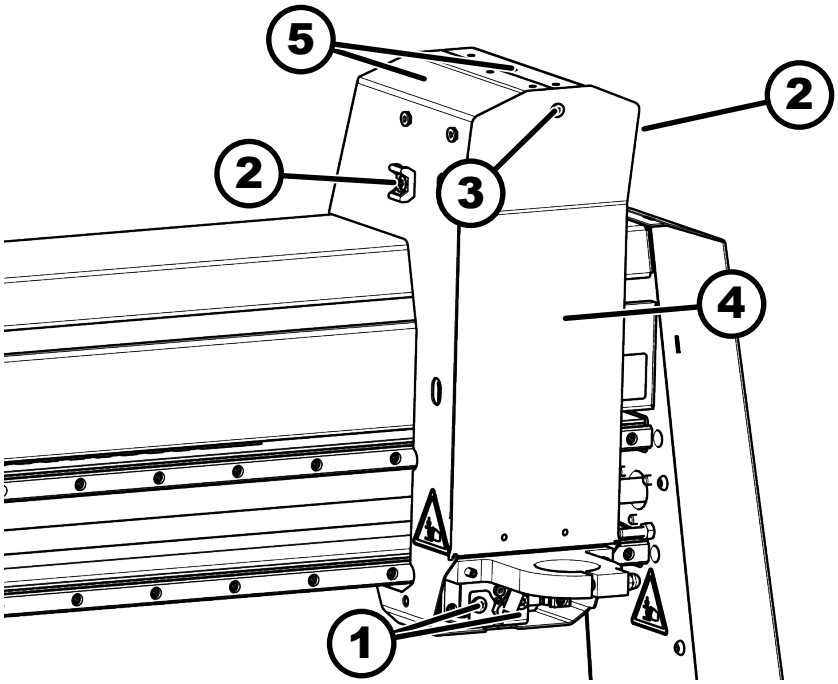
Személyzet:

- Képzett gépkezelő

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi cipő
- Védőszemüveg

1. Kapcsolja ki a gépet a főkapcsolóval, bontsa a tápellátást.



60. ábra: Burkolat portál

1 Csavarok portál
2 Kábelvezetés
3 Imbuszkulcs
4 Burkolat a Z tengelynél
5 Burkolat portál

2. Lazítsa meg az imbuszcsavart, és vegye le a Z tengely burkolatát.

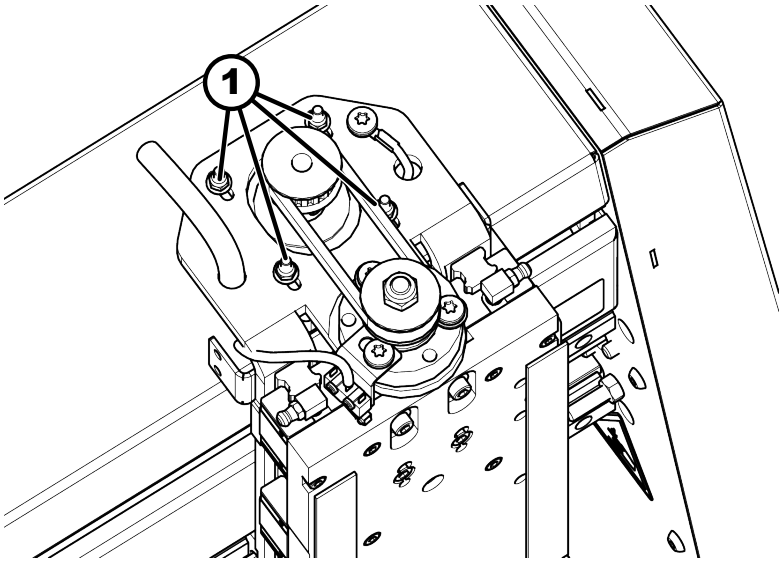
3. Távolítsa el a csavarokat a portálról és a kábelvezetőről.

4. Vegye le a portál burkolatát.

5. Ellenőrizze a szíj kopását és feszességét.

OK A szíj jó állapotban van és a szíjfeszítés megfelelő. Szíjfeszesség: 200 – 220 Hz

NOK Szíj elkopott, a szíjfeszesség értéke hamis.



61. ábra: Rögzítőcsavarok

1 Rögzítőcsavarok

1. Lazítsa meg a motor négy rögzítőcsavarját (de ne távolítsa el ezeket). Ellentét a másik oldalon.
2. Távolítsa el a régi szíjat. Majd kezelje megfelelő módon, szakszerűen, mint káros, szennyező anyagot.
3. Tegye föl az új szíjat.
4. Egy kézzel tolja el a motort a tengelytől, majd rögzítse a rögzítőcsavarokat. A szíj feszességének nagysága 200 és 220 Hz közötti érték legyen.

6. Tegye föl és csavarozza vissza a burkolatot.

10.4 Vizsgálja meg a védőberendezést

1. Üzemkész állapot létrehozása.
2. Kapcsolja be a gépet.
3. Nyomja meg *[a vészleállító gombot]*.
   - ➡ Állítsa le a gép mozgását.
   - ➡ A gép nem indítható el.

11 Hibakezelés

11.1 Mit tegyünk üzemzavar esetén

FIGYELEM

Nem megfelelő hibaelhárítás

Súlyos sérülés, anyagi és dologi kár

– A hibaelhárítási munkákat csak felhatalmazott, betanított és a gép működését alaposan ismerő dolgozó végezheti el a biztonsági előírások betartása mellett.

Olyan hiba esetén, ami közvetlenül veszélyeztet személyeket, dologi javakat:

1. A gépet azonnal állítsa le a *[Vészleállítóval]* vagy a piros *[Stop]* gombbal.
2. Biztosítsa a gépet visszakapcsolás ellen és válassza le az elektromos hálózatról.
3. Felhatalmazott szakemberrel állapítsa meg az okot, és javíttassa ki a hibát.

11.2 Mit tegyünk az üzemzavar elhárítása után

Ellenőrizze, hogy

1. a hibát ill a hiba okát szakszerűen elhárították-e.
2. valamennyi biztonsági berendezés megfelelően fel van szerelve, műszakilag és működésileg is kifogástalan állapotban van-e.
3. senkinek sem szabad tartózkodik a gép veszélyzónájában.

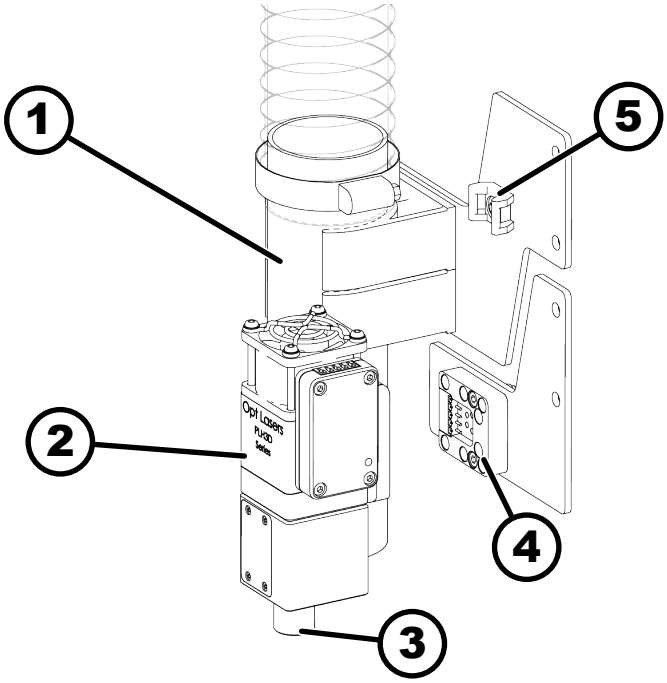
11.3 Hiba elhárítása

Hibaleírás	Ok	Megoldás
Nem indul a gép	Hiba az elektromos bekötésben	Ellenőrizze az elektromos bekötést (bejövő vezetékek, biztosítók).
	A főkapcsoló ki van kapcsolva („O" állás)	A főkapcsolót kapcsolja be („I" állás).
	VÉSZ-KI gomb (vészleállító) megnyomva	Oldja ki a vészleállító gombot
	A vészleállító nincsen csatlakoztatva, bedugva	Rácsatlakoztani a vészleállítót a gépre
Nem mozognak a tengelyek, de fut a léptető motor	A hajtószíj elszakadt	Hajtószíj cseréje
A tengelyek nem mozognak megfelelően / méreteltérések	A szíj feszessége túl nagy vagy túl kicsi	A szíjfeszességét ellenőrizni és beállítani
	Nem kerül végrehajtásr a referencia menet	Végrehajtani a referencia menetet

Hibaleírás	Ok	Megoldás
A tengelyek nem mozognak megfelelően / méreteltérések	Használjon az EdingCNC-től eltérő vezérlőt / szoftvert.	• Ellenőrizze és állítsa be a paramétereket. • Használjon EdingCNC vezérlőt / szoftvert.
Szokatlan zajok, rezgések	Hajtótengelyek nincsenek megkenve / szennyezettek	Hajtótengelyek kenése / tisztítása

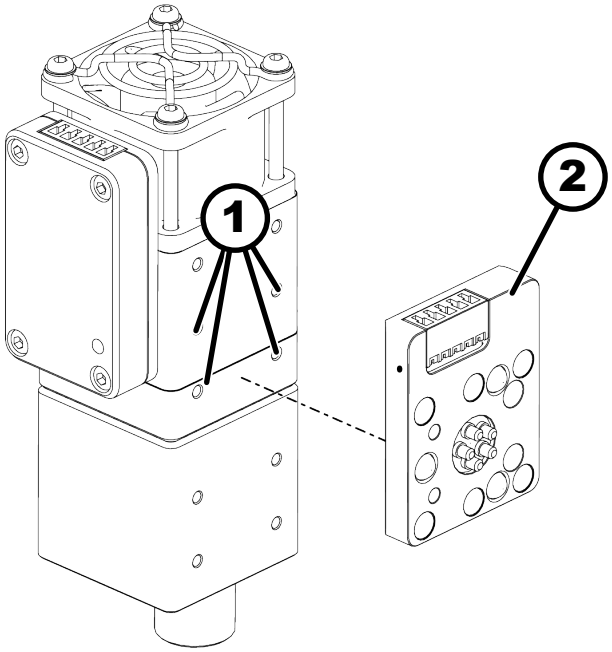
12 Lézer

12.1 Áttekintés / Műszaki adatok



62. ábra: Áttekintés

1 Elszívás
2 Lézerház
3 Lézer kilépési nyílása
4 Gép mágneses dokkolója
5 Kábelvezetés



63. ábra: Hátoldal áttekintése

1 Szerelőfuratok
2 Lézer mágneses dokkolója

Általános tudnivalók

Adat	Érték	Egység
Méretek (H x Sz x M)	40 x 55 x 140	mm
Súly	300	g
Környezeti terhelés max.	40	°C
Szerelőfuratok (4 furat)	24 × 15	mm
Furattípus	M3 x 0,5 x 4,5	mm
Lézerosztály	4	

Lézersugár

Adat	Érték	Egység
Optikai kimeneti teljesítmény	6	W
Optikai teljesítménysűrűség	2500	kW/cm²
Hullámhossz	450 (± 10)	nM
Lézersugár mérete	50 × 4	µm
Felbontás	50 (>500)	µm (DPI)
Távolság az anyagtól (alapértelmezett érték, szükség esetén állítsa be)	60	mm

Ventilátor

Adat	Érték	Egység
Légmennyiség	43 (25)	m3/ h (CFM)
Ventilátorzaj	58	dBA

Elektromos csatlakozó, rácsatlakoztatás

Adat	Érték	Egység
Modulációs bemenet, analóg	0-5 / 0-10	V
Modulációs bemenet, PWM	0-5 / 0-10 / 0-24	V
Ajánlott PWM alapfrekvencia	5-10	kHz
Tápegység feszültsége	12-24	V
Max. teljesítményfelvétel	30	W

Sűrített levegő a fúvókához

A tényleges értékek az alkalmazástól függően változhatnak.

Adat	Érték	Egység
Sűrített levegő fogyasztás vágáshoz	10-15	l/min
Sűrített levegő fogyasztás gravírozáshoz	1-3	l/min
Sűrített levegőtartály min. kapacitása.	50	l

Megmunkálható anyagok

A lézer számos különböző anyagot képes megmunkálni. Az anyagokat az alkalmazástól függően egyedileg kell vizsgálni.

Anyag	Vágás	Gravírozás	Ellenőrzütt maximális bemetszési vastagság
Papír	x	x	0,1 mm
Karton (kemény)	x	x	3 mm
Karton (hullámos)	x	x	6 mm
Balzafa	x	x	10 mm
Rétegelt lemez (puha)	x	x	6 mm
Rétegelt lemez (kemény)	x	x	3 mm
fa, tömörfa	x	x	3 mm
Gumi (sötét) [1]	x	x	1,5 mm
Gyapot	x	x	0,5 mm
Denim	x	x	0,8 mm
Plexi üveg (színes) [3]	x	x	3 mm
Műanyag (sötét)	x	x	1 mm
Műbőr	x	x	2 mm
Valódi bőr	x	x	2 mm
Filc	x	x	3 mm
Nylon	x	-	0,2 mm
Üvegszál erősítésű fólia [2]	x	-	0,5 mm
Hőpárna (habanyag)	x	-	3 mm
Thermopad (szövet)	x	-	0,3 mm

Anyag	Vágás	Gravírozás	Ellenőrzött maximális bemetszési vastagság
Stretch fólia (sötét)	x	-	0,005 mm
Ólomfólia	x	-	0,5 mm
Kapton-fólia	x	-	0,2 mm
Habanyag (sötét)	x	-	25 mm
PCB	-	x	-
Karbon	-	x	-
Üveg (lakkozott)	-	x	-
Fém (lakkozott)	-	x	-
Rozsdamentes acél	-	x	-
Titán	-	x	-
Alumínium, réz, sárgaréz	-	-	-

x = lehetséges, - = nem lehetséges

- [1] Sokféle gumi létezik. A magas hőmérsékletnek ellenálló gumi nem vágható. Ebben az esetben a lézer nyomokat hagyhat a felületen.
- [2] Ez az üvegszálak sűrűségétől és vastagságától függ.
- [3] A színtől függ. A sötét színeket könnyebb vágni. Az átlátszó plexi nem vágható.

12.2 Lézer megfelelőségi tanúsítványa

EU Declaration of Conformity

Manufacturer:	Tomorrow's System Sp. z.o.o.
Brand:	Opt Lasers
Address:	Pułaskiego 125/35 15-337 Białystok Poland
Object(s) of Declaration:	PLH3D-Series
Type:	Subassembly

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonization legislation:

Low Voltage Directive **2014/35/EU**

Conformity of the product with the requirements of the EU directives is established through full compliance with the following standards:

Low Voltage Directive Test Standards

EN 61010 Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use Safety Requirements.

Authorized on behalf of Tomorrow's System, z.o.o.:

Name: Mateusz Szymanski

Function: CEO

Date: 15/10/2021

Signature:

Tomorrow's System Sp. z o.o.
15-337 Białystok ul. Pułaskiego 125/35
NIP: 542-323-85-56, REGON: 200866868

12.3 Biztonság

Általános

- A lézert csak felhatalmazott és képzett személyzet kezelheti.
- A lézert mindig helyesen kell felszerelni.
- Ne nézzen a lézersugárba optikai segédeszközökkel.
- Ügyeljen rá, hogy ne tegye ki a bőrét vagy a szemét közvetlen vagy szórt sugárzásnak.
- Ne irányítsa a lézersugarat gyúlékony anyagokra. Ne irányítsa a lézersugarat fényvisszaverő felületekre.
- Tartsa a lézert gyermekek elől elzárva. Ügyeljen rá, hogy illetéktelen személyek ne férhessenek hozzá ahhoz a rendszerhez, amelyre a lézert szerelték.

Elszívás

- A gépet olyan füsttisztító és szűrőrendszerhez kell csatlakoztatni, amely alkalmas a lézermegmunkálás során keletkező szennyezett gőzök és porszemcsék elszívására.
- A szűrt elszívott levegőt biztonságos helyen a külső levegőbe kell elvezetni, és nem szabad közvetlenül a keringtetett levegőbe vezetni.

Védőberendezések

- A lézert csak megfelelő védőburkolattal és védőszemüveg használata mellett (OD7+) működtesse.
- A védőház ajtajait végálláskapcsolókkal kell biztosítani.

Beállítás és karbantartás

- A beállítási vagy karbantartási munkálatok megkezdése előtt kapcsolja ki a gépet, és biztosítsa azt az ismételt bekapcsolás ellen.

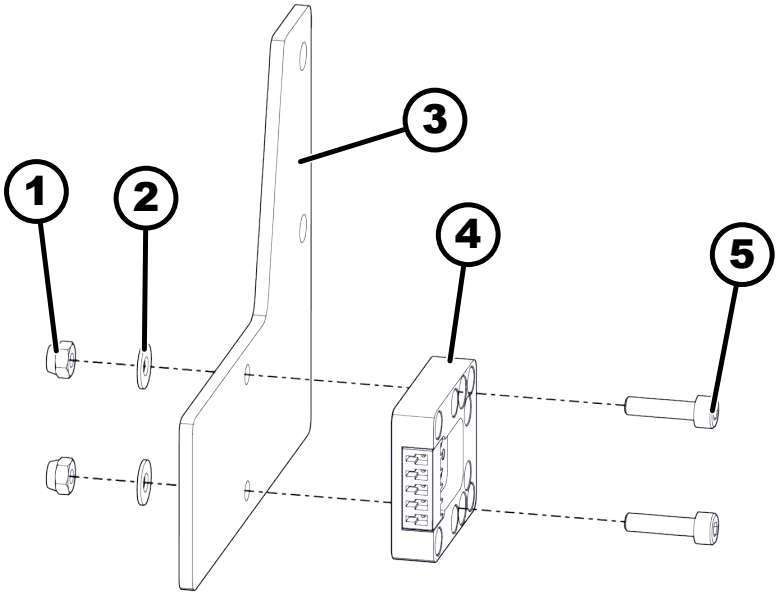
12.4 Lézer telepítése

A lézertartó felszerelése

Szerszám:

- Imbuszkulcs
- Gyűrűs-villás kulcskészlet

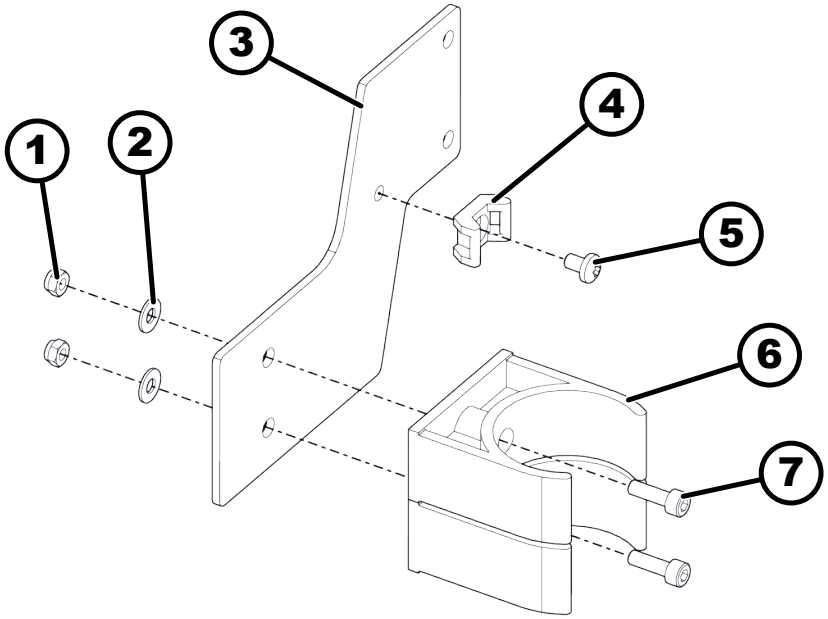
1. Szerelje fel a mágneses dokkolót a szerelőlemezre.



64. ábra: Mágneses dokkoló felszerelése

1 Biztonsági anya
2 Alátét
3 Szerelő lap
4 Gép mágneses dokkolója
5 Imbuszkulcs

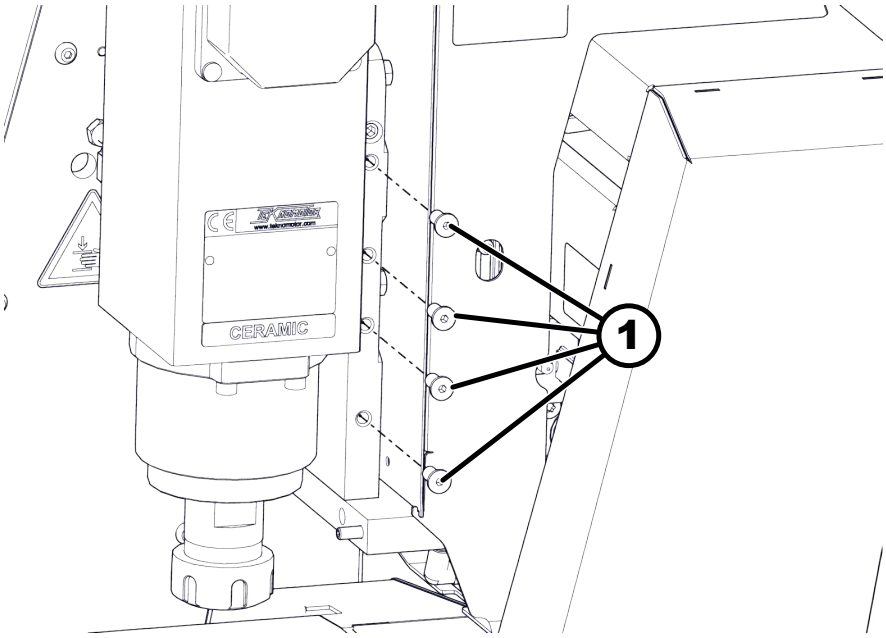
2. Szerelje fel a szívókonzolt és a kábelvezetőt a szerelőlemezre.



65. ábra: Szívókonzol felszerelése

1 Biztonsági anya
2 Alátét
3 Szerelő lap
4 Kábeltartó
5 Lencsefejű csavar
6 Szívókonzol
7 Imbuszkulcs

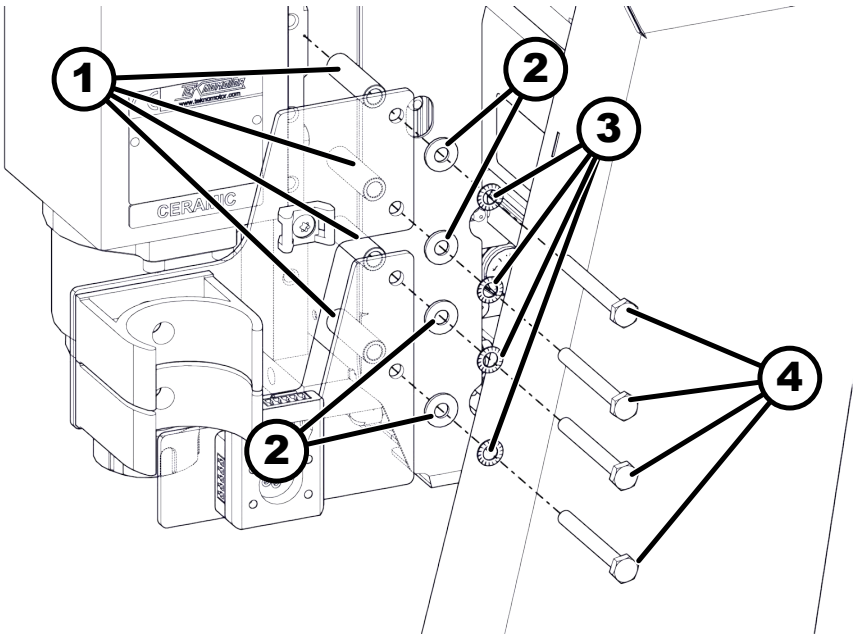
3. Távolítsa el a gépportálon lévő fedélcsavarokat.



66. ábra: Távolítsa el a fedélcsavarokat.

1 Fedélcsavarok

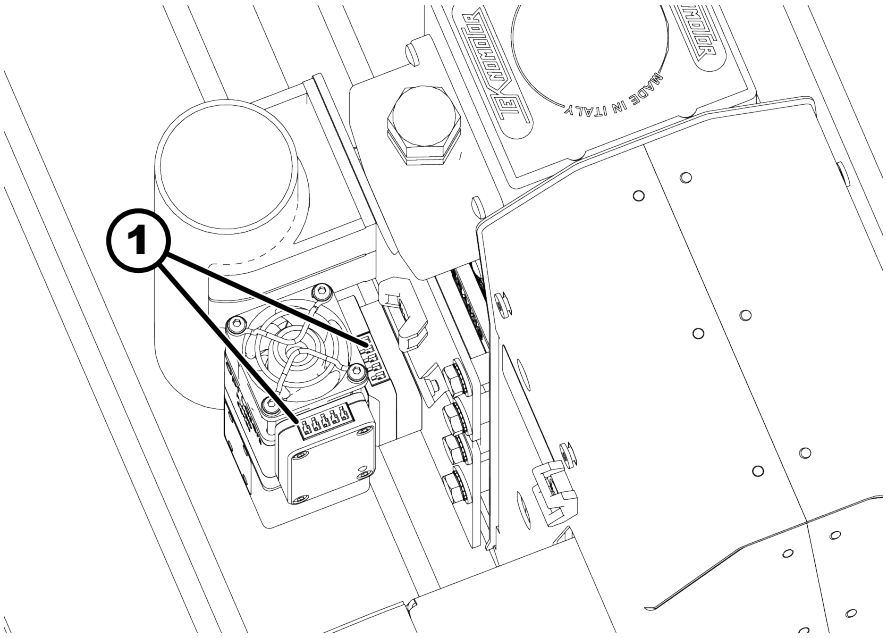
4. Szerelje fel a szívóegységet és a lézer konzolját a gépre.



67. ábra: A szívótartó és a mágneses dokkoló felszerelése

1 távtartó hüvely
2 Alátét
3 Fogazott alátét
4 hatlapfejű csavar

5. Csatlakoztassa a lézert a szerelőlemezhez a kábellel.



68. ábra: Lézer csatlakoztatása

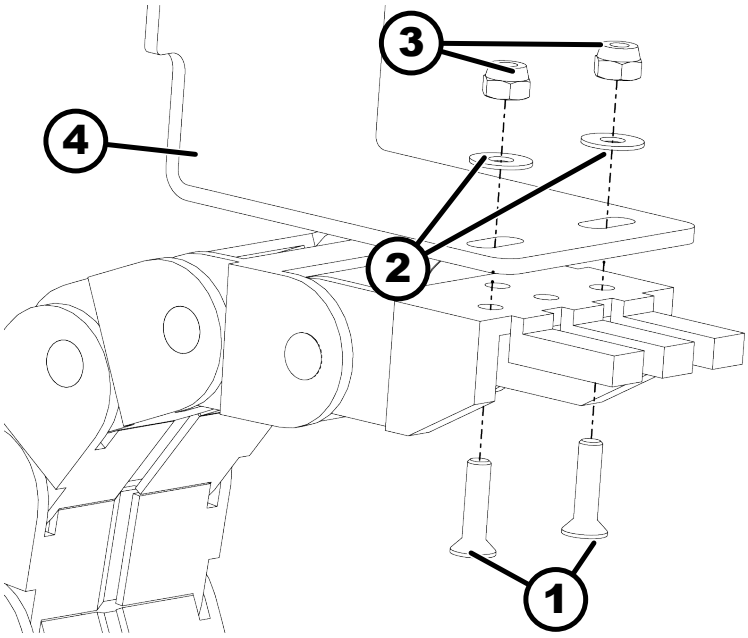
1 Dugók

Kábelvonszoló lánc felszerelése

Szerszám:

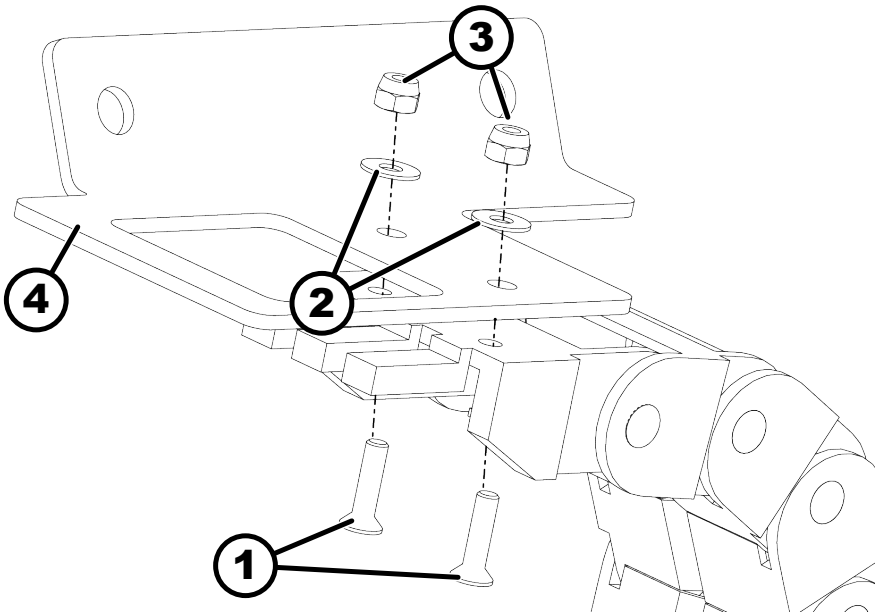
- Imbuszkulcs
- Gyűrűs-villás kulcskészlet

1. Rögzítse a vonszoló láncot a rögzítőlemezekhez egy csavarral, alátéttel és anyával.



69. ábra: Vonszoló lánc X tengely

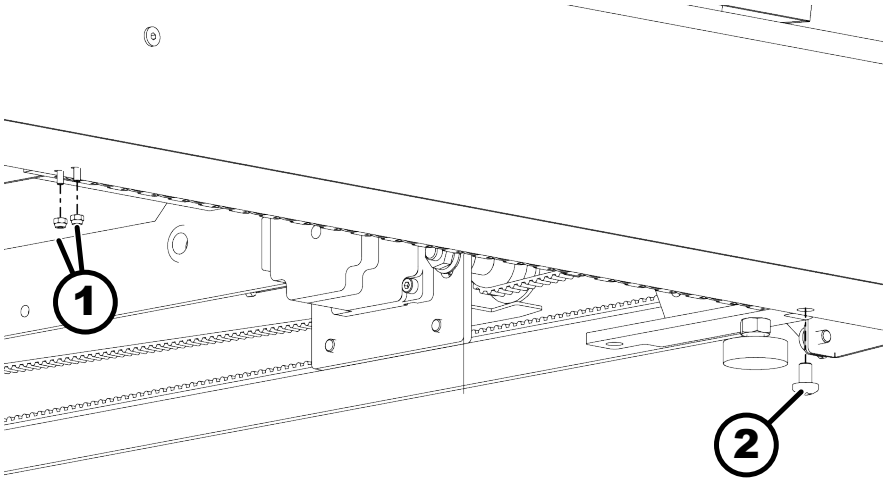
1 Csavar
2 Alátét
3 Anya
4 Szerelő lap



70. ábra: Vonszoló lánc Y tengely

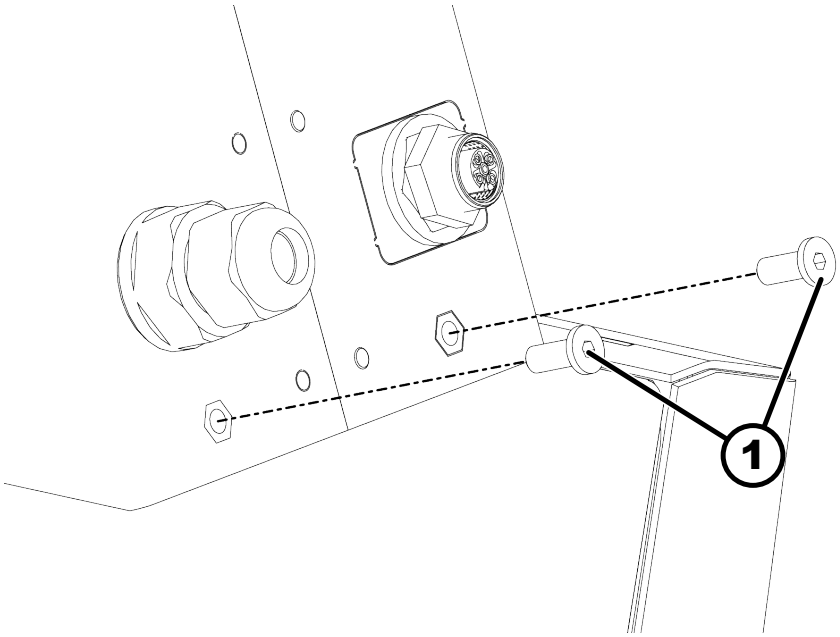
1 Csavar
2 Alátét
3 Anya
4 Szerelő lap

2. Távolítsa el a gépalap, a munkafej és a portál csavarjait/anyáit.



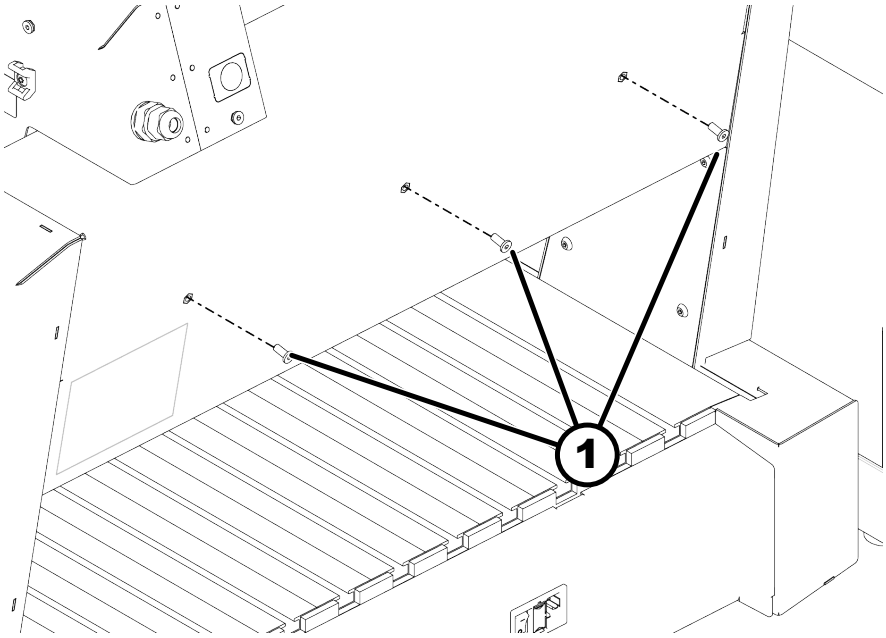
71. ábra: Gépalap

1 Anya
2 Csavar



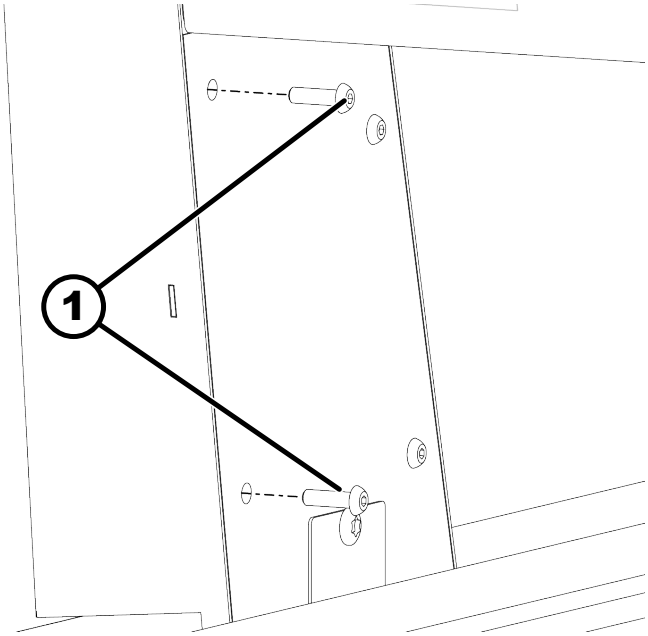
72. ábra: Munkafej

1 Csavar



73. ábra: Portál

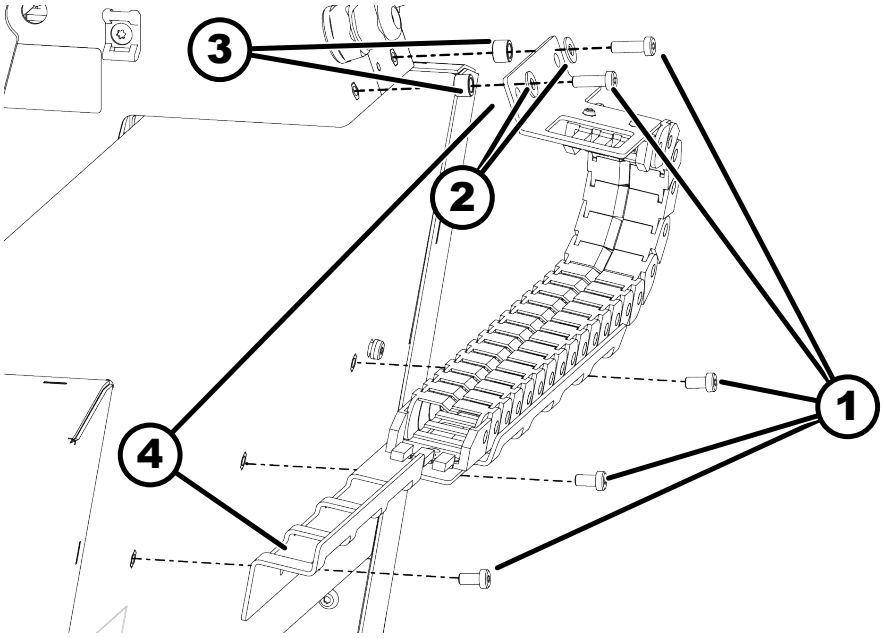
1 Csavar



74. ábra: Portál

1 Csavar

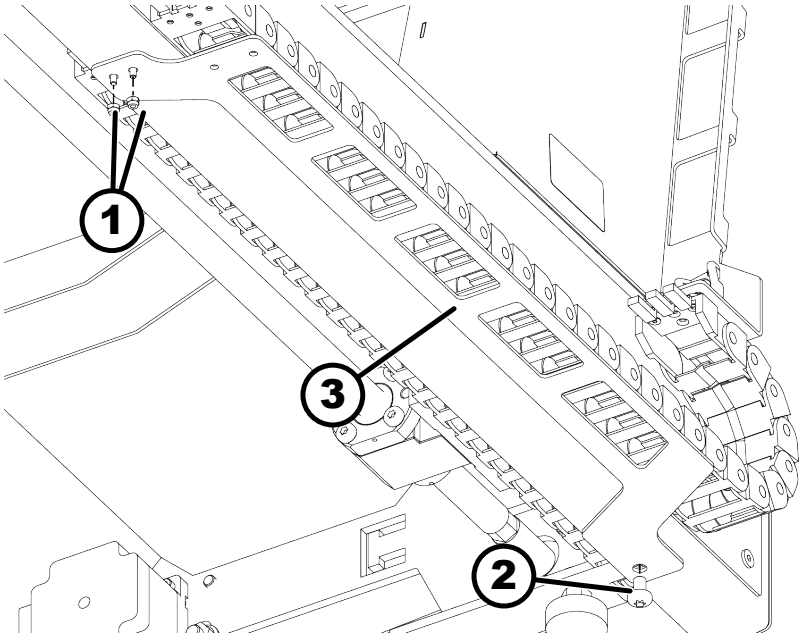
3. Kábelvonszoló lánc felszerelése a portálra.



75. ábra: Kábelvonszoló lánc

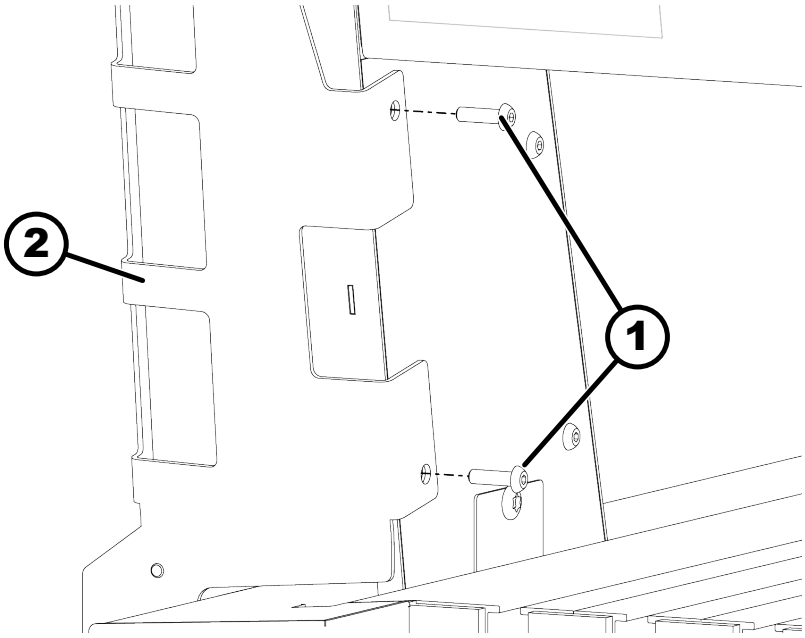
1 Csavar
2 Alátét
3 távtartó hüvely
4 Vonszolólánc szerelőlemeze

4. Kábelvonszoló lánc felszerelése a gépalapra.



76. ábra: Kábelvonszoló lánc a gépalapon

1 Anya
2 Csavar
3 Vonszolólánc szerelőlemeze



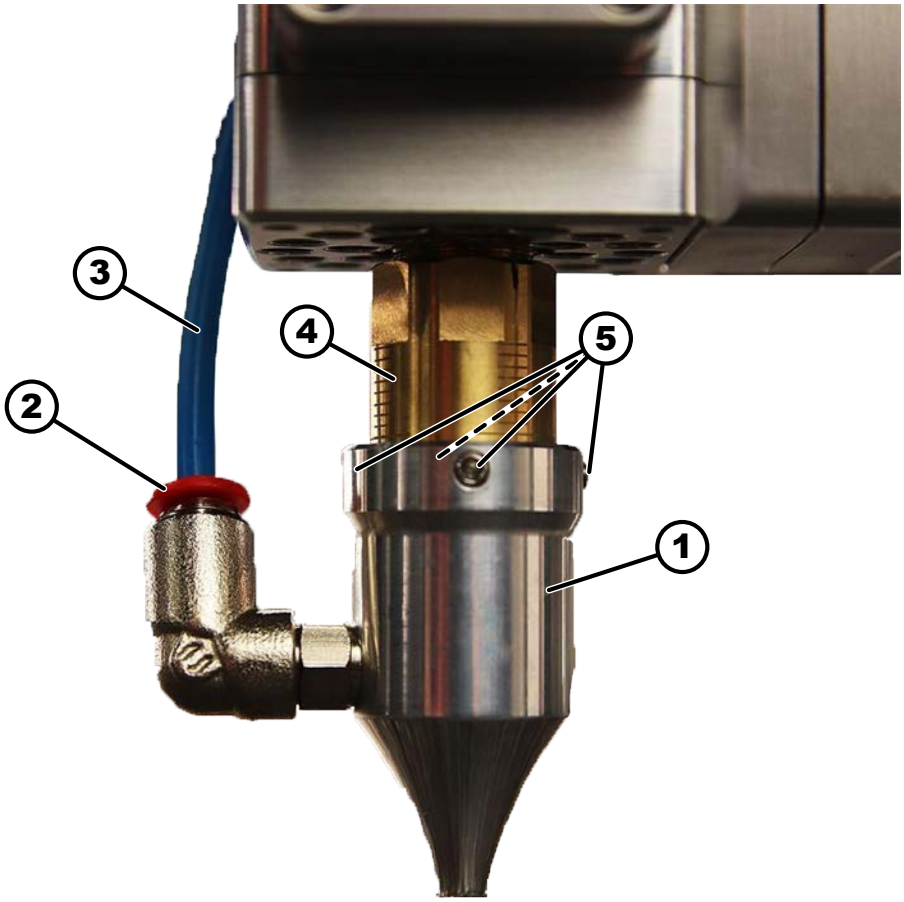
77. ábra: Kábelvonszoló lánc a portálon

1 Csavarok
2 Vonszolólánc szerelőlemeze

5. Helyezze a kábelt és a sűrített levegős tömlőt a kábelvonszoló láncba, és szükség esetén rögzítse.

12.5 Sűrítettlevegő-fúvóka felszerelése

- A sűrítettlevegő-fúvóka hűti a munkadarabot.
- A sűrítettlevegő-fúvóka beállítása az anyagtól függ.
- A sűrítettlevegő-kompresszor műszaki adatai: ➦ *fejezet 12.1 „Áttekintés / Műszaki adatok ” a(z) 81. oldalon*



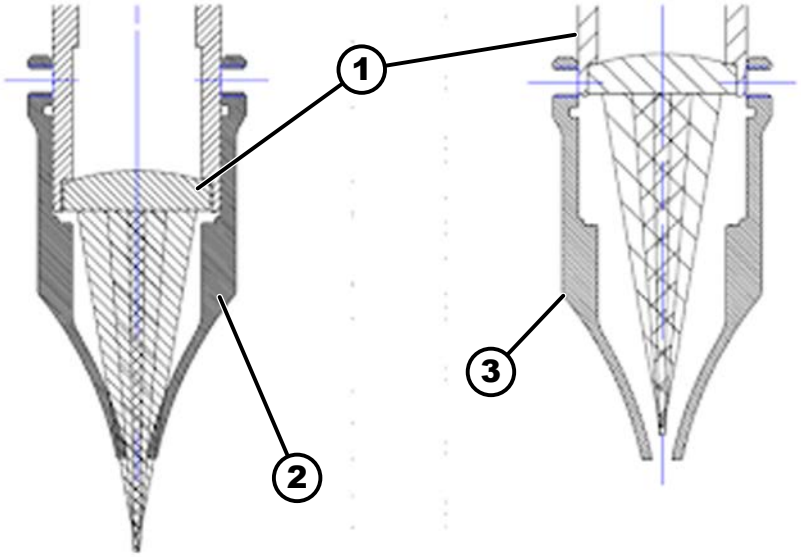
78. ábra: Áttekintés

1 Sűrített levegőt fúvó fúvóka
2 Sűrített levegő csatlakozás piros gyűrűje
3 Sűrített levegő tömlő
4 Lézer kilépési nyílása
5 Rögzítőcsavar

Szerszám:

- Imbuszkulcs

1. Csúsztassa a sűrítettlevegő-fúvókát a lézer kimeneti nyílása fölé. A sűrített levegő fúvókájának ideális helyzete 2-3 mm-rel a munkadarab felett van. A lézersugár nem érhet a sűrítettlevegő-fúvókához.



79. ábra: Sűrítettlevegő-fúvóka pozíciója

1 Lézer
2 A sűrítettlevegő-fúvókát túl magasra szerelték fel
3 A sűrítettlevegő-fúvókát túl alacsonyra szerelték fel

2. Húzza meg a 4 rögzítőcsavart.

3. Tolja vissza a sűrített levegő csatlakozójának piros gyűrűjét.

4. Nyomja be a sűrítettlevegő-vezetéket, és engedje ki a piros gyűrűt.

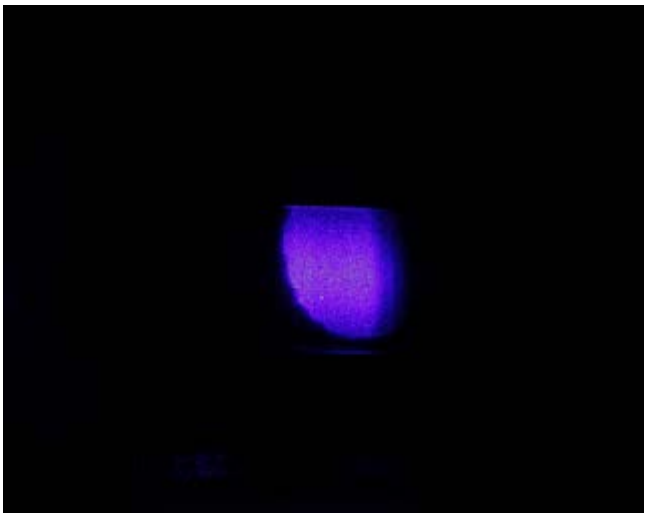
➡ Sűrített levegő vezetékét felszerelték.

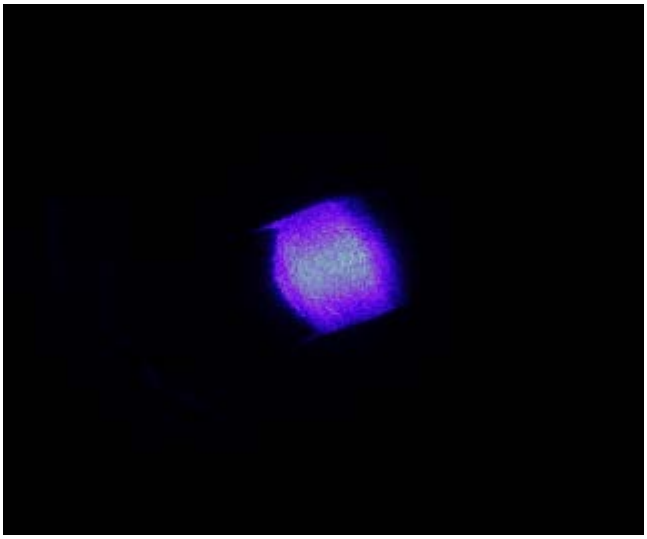
Hiba elhárítása

OK

80. ábra: Lézerprofil helyesen beállított sűrített levegős fúvókával

NOK





81. ábra: Lézerprofil hibásan beállított sűrített levegős fúvókával

Hibaleírás	Ok	Megoldás
Lézersugár elvágva.	A sűrítettlevegő-fúvóka nincs megfelelően kiegyenlítve.	Szerelje fel a sűrítettlevegő-fúvókát egyenesen a lézerre.
	A sűrítettlevegő-fúvókát túl magasra szerelték fel. Ez csökkenti a lézer teljesítményét. Az alkalmazástól függően előfordulhatnak szellemképek (kettős vonalak).	Csatlakoztassa a sűrítettlevegő-fúvókát lejjebb a lézeren.
Fókuszpont a sűrítettlevegő-fúvóka belsejében.	A sűrítettlevegő-fúvókát túl alacsonyra szerelték fel. Ez csökkenti a lézer teljesítményét.	Csatlakoztassa a sűrítettlevegő-fúvókát feljjebb a lézeren.

12.6 Lézer kalibrálása

- A lézer szerszámpályái a megfelelő posztprocesszorral külön fájlba kerülnek.
- A lézer használatához Vectric VCarve Desktop vagy Pro szükséges. A lézermodul nem kapható a Felder vállaltnál, és külön kell megvásárolni.
- A kalibrálás során a lézer különböző magasságokban dolgozza fel az anyagot. Több vonal van az anyagba vésve. A lézer munkamagassága a legvékonyabb látható vonalra van beállítva.

1. Állítsa be a lézert a HNC kezelési útmutatója szerint.
2. Új "cnc.ini" és "Spindle-laser-pwmCompTable.txt" fájlokat tölts le a ➦ *http://fg.am/hncini* weboldalról, majd telepítse.
3. Helyezze a lézert a dokkolóállomásra, és csatlakoztassa a kábelt.
4. Csatlakoztassa és kapcsolja be a sűrített levegőt.
5. Zárja be a védőtokozat ajtaját.
6. Csatlakoztassa a lézervezérlő tápegységét.
7. Kapcsolja be a vezérlőt a mellékelt kulccsal.
   ➡ A tápellátás LED világít.
8. Nyomja meg a vezérlő piros *[Start]* gombját.
   ➡ A lézer be van kapcsolva.
   ➡ A sűrített levegő be van kapcsolva.
   ➡ Élesített LED világít.
   ➡ A lézerventilátor elindul.
9. Nyomja meg a vezérlő piros *[Start]* gombját.
   ➡ A lézer ki van kapcsolva.
   ➡ A sűrített levegő ki van kapcsolva.
   ➡ Élesített LED nem világít.
   ➡ A lézerventilátor leáll.

Hibaleírás	Ok	Megoldás
Villog az élesített LED.	Külső hiba	• Ellenőrizze a vészleállító működtetőt, és szükség esetén oldja fel a reteszelést. • Ellenőrizze az ajtók burkolatát, és szükség esetén zárja be.

Adja meg az X és az Y irányú eltolást

VIGYÁZAT

Lézersugár

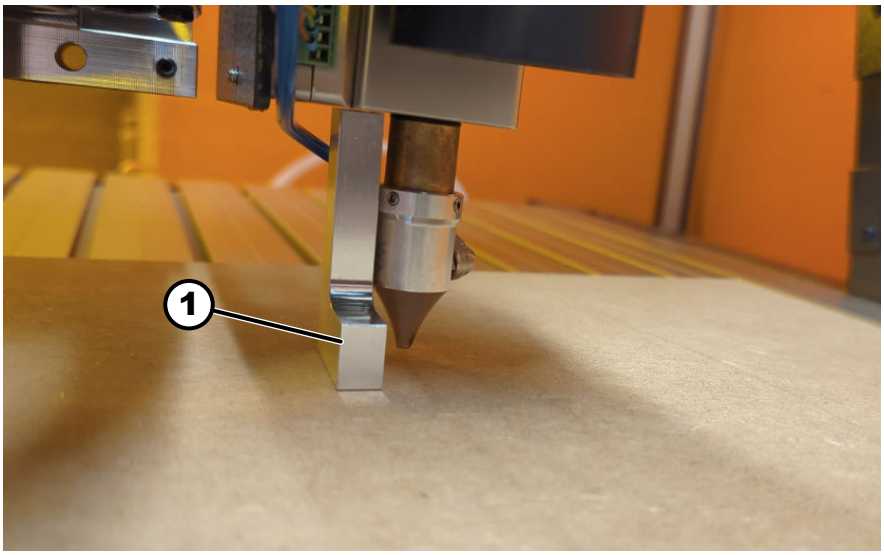
Szemsérülések, bőrsérülések

- Viseljen védőszemüveget (OD7+) és használjon védőburkolatot.
- Kerülje a szem és a bőr közvetlen és közvetett szórt sugárzás általi besugárzását.

Anyag:

- Fadeszka min. 200 mm x 200 mm

1. Rögzítse a fadeszkát a munkaasztal közepére.
2. Mozgassa kézzel az X és Y tengelyeket a munkadarab közepére.
   ➡ A lézer körül minden irányban legalább 100 mm hely van.
3. Állítsa az X és Y tengelyeket 0-ra.
4. Oldja ki a marót, és állítsa a lézert a megfelelő fókuszmagasságba. Ehhez helyezze a mellékelt referenciaszöget a lézer alá, és kézzel lassan közelítse meg.

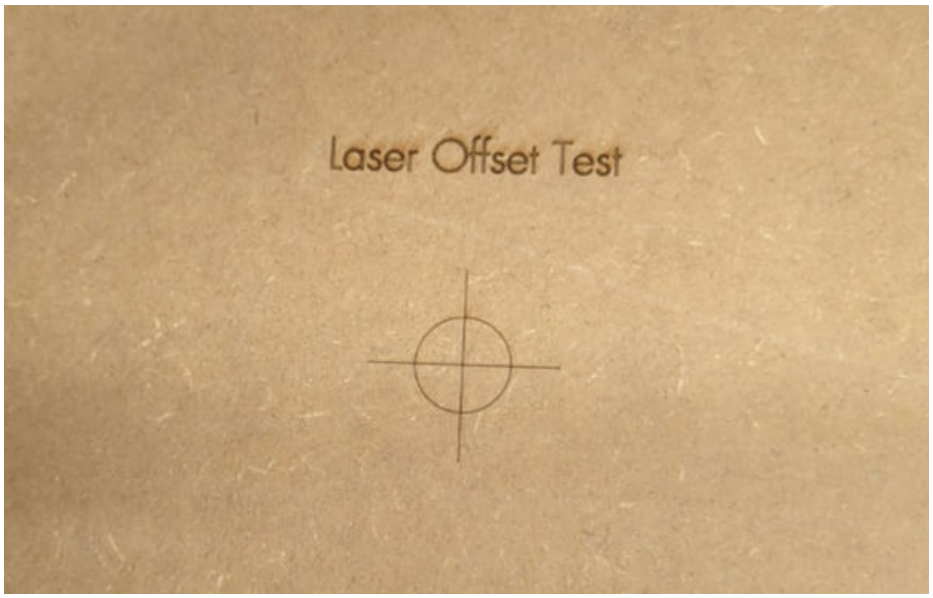


82. ábra: Referenciaszög 60 mm

1 Referenciaszög

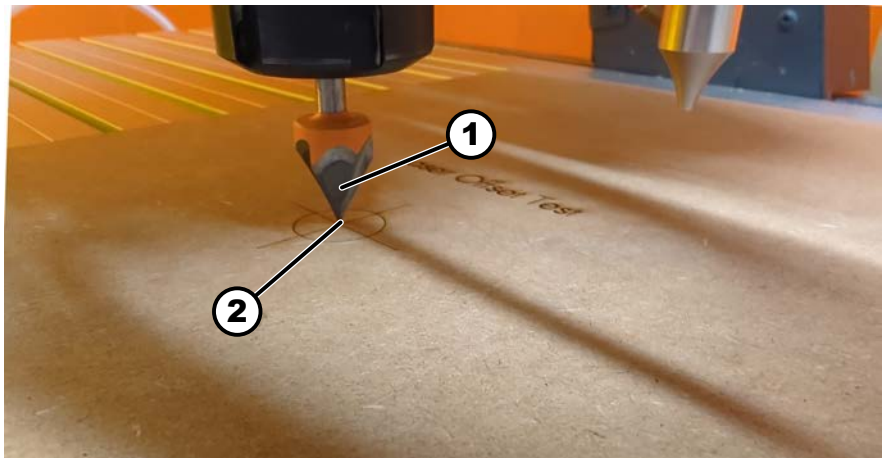
   ➡ A lézerház az ábrán látható módon érinti a referenciaszöget.
5. Állítsa a Z-tengelyt 0-ra.
6. Távolítsa el a szöget.
7. Töltse be az "Offset Test.nc" programot (a letöltési mappába).

8. Indítsa el a programot.
   ➡ Lézergravírozott.



83. ábra: Gravírozott munkadarab

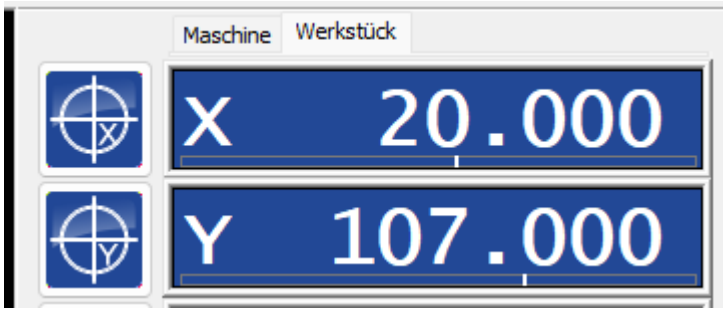
9. Fogja be a marót, és mozgassa a hegyet a szálkereszt közepére.



84. ábra: Szálkeresztre állás

1 Éles maró
2 Szálkereszt

10. Jegyezze fel az EdingCNC koordinátáit.



85. ábra: Példakoordináták

11. Adja meg mindkét értéket negatív előjellel a "cnc.ini"-ben a [SPINDLE_1] alatt. A "cnc.ini" fájl az EdingCNC telepítési könyvtárában található (alapértelmezett: "C:\CNC4.03").

```
[SPINDLE_1]
;2nd spindle M91
xOffset = -20.0000
yOffset = -106.4000
zOffset = 0.0000
onOffOutputPortID = 1 ;0: Standard tool output, 1-10: AUX1-AUX10
directionOutputPortID = 0 ;0: Standard tool dir output, 1-10: AUX1-A
pwmOutputPortID = 1 ;0: Standard PWM output, 1-8: PWM1-PWM8 Output
spindleReadyPortID = 0 ;0: not used 1-10  AUX Input 1 - 10
spindleReadyPortMode = 0 ;0: ready wit m3/m5, 1 ready with m3 not re
spindleRampUpTime = 0.00
spindleRampDownTime = 0.00
spindleNmax = 1000.00
spindleNmin = 0.00
spindleUseRPMSensor = 0
stepperMotorMode = 0
countPerRev = 1
smoothCountMode = 0
pwmCompensationOn = 0
pwmCompensationFileName = "Spindle-laser-pwmCompTable.txt"
maxAvgSpeedFilterTimeMillisecs = 3000
sensorSpeedControlOn = 0
```

86. ábra: cnc.ini-fájl

1 Offset
2 pwmCompensationFileName

12. Ellenőrizze, hogy a pwmCompenstationFileName altt a = "Spindle-laser-pwmCompTable.txt" található-e.

OK A cnc.ini fájl helyesen lett felülírva.

NOK A régi cnc.ini fájl elérhető.

1. Tárolja az aktuális cnc.ini fájlt egy mappában a kezelési útmutatónak megfelelően.

13. Mentse és indítsa újra az EdingCNC-t.

➡ A lézer használatakor a nullpont automatikusan eltolódik.

Fókuszvizsgálat

VIGYÁZAT

Lézersugár

Szemsérülések, bőrsérülések

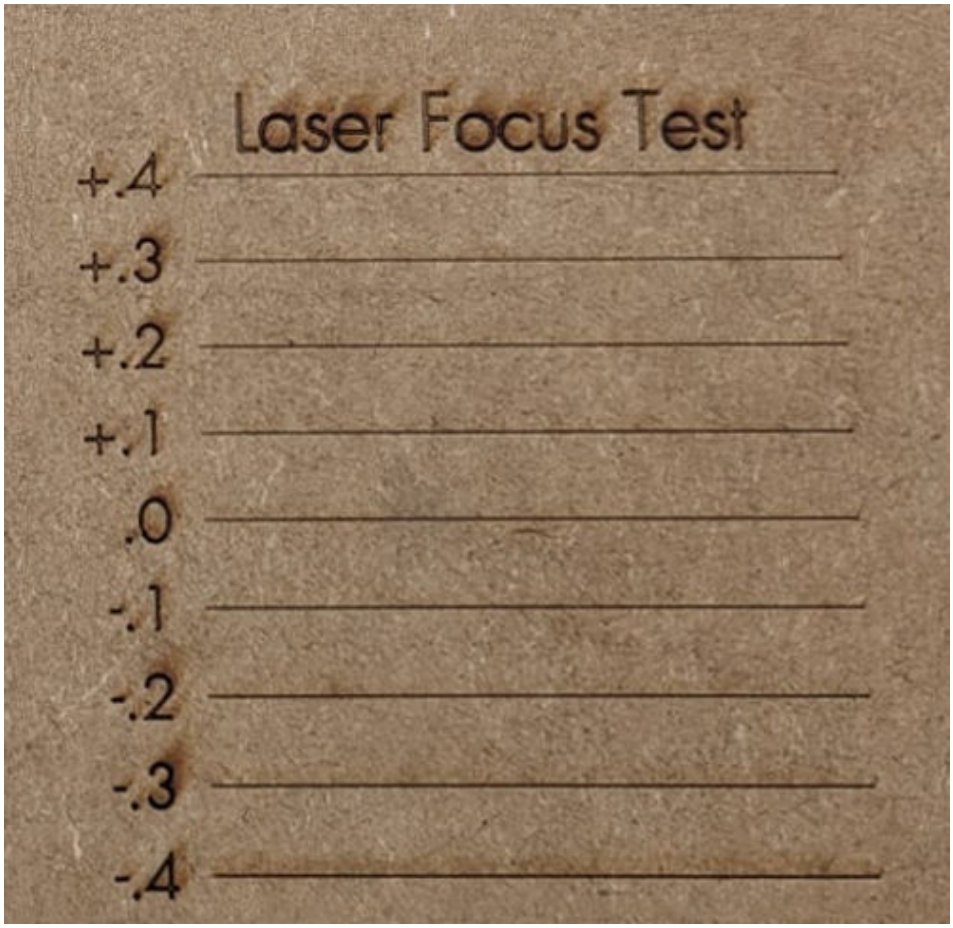
- Viseljen védőszemüveget (OD7+) és használjon védőburkolatot.
- Kerülje a szem és a bőr közvetlen és közvetett szórt sugárzás általi besugárzását.

Anyag:

- Fadeszka min. 200 mm x 200 mm

1. Rögzítse a fadeszkát a munkaasztal közepére.

2. Töltse be a "Fokus Test.nc" programot (a letöltési mappába).
3. Állítsa be az X/Y/Z nullpontokat és indítsa el a programot.
   ➡ A 100 mm x 100 mm-es mezőben 9 vonal lézerezése történik. A Z tengely 0,1 mm-es lépésekben mozog felfelé és lefelé. Ez megváltoztatja a fókuszt.



87. ábra: Fókuszvizsgálat

4. Állítsa be kézzel a Z tengelyt a kívánt fókuszmagasságra (= a lézeres vonal szélessége) és állítsa be az X/Y/Z nullpontokat.

Anyagvizsgálat

⚠ VIGYÁZAT

Lézersugár

Szemsérülések, bőrsérülések

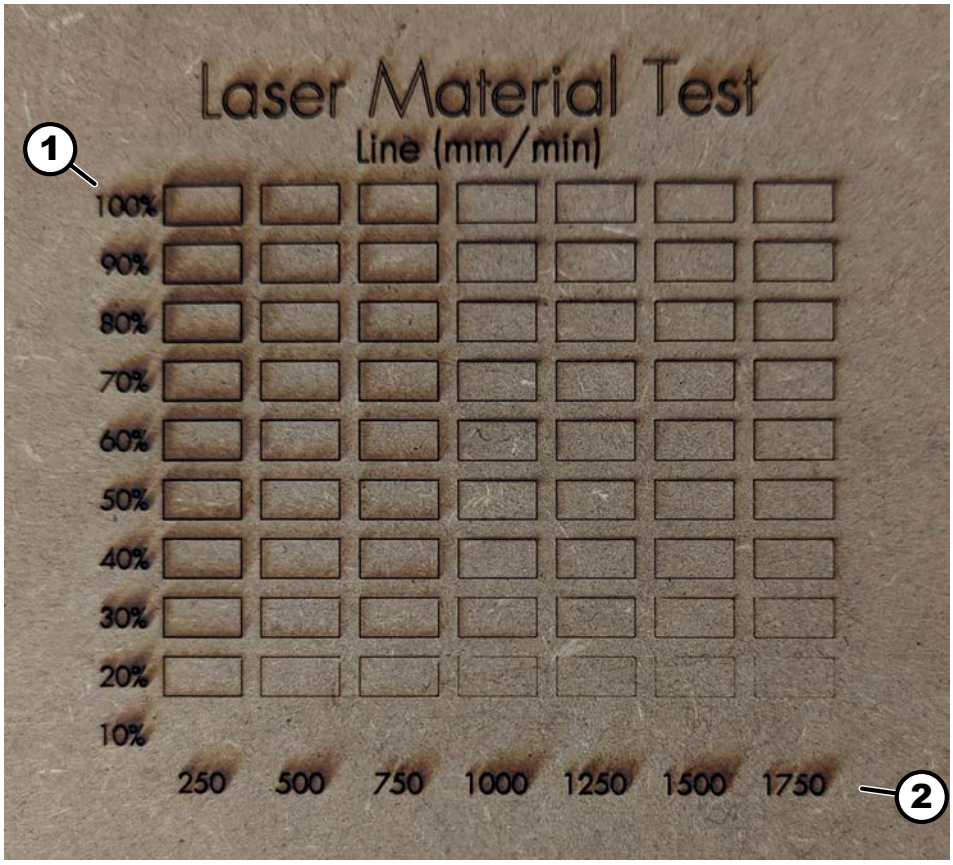
- Viseljen védőszemüveget (OD7+) és használjon védőburkolatot.
- Kerülje a szem és a bőr közvetlen és közvetett szórt sugárzás általi besugárzását.

Minden új anyag esetében anyagvizsgálatot kell végezni. Ellenőrizze a lézer előtolási sebességét és intenzitását.

Anyag:

- Fadeszka min. 200 mm x 200 mm

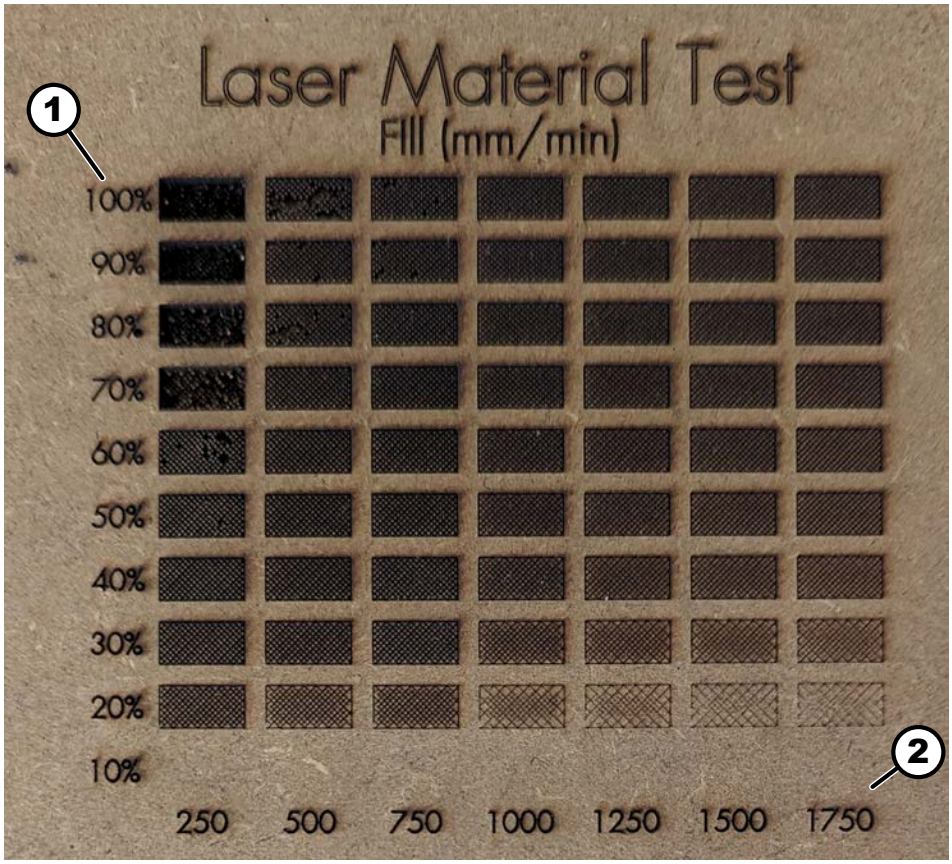
1. Rögzítse a fadeszkát a munkaasztal közepére.
2. Töltse be a "Material Test Line.nc" programot (a letöltési mappába).
3. Állítsa be a nullpontot és indítsa el a programot.
   ➡ Egy táblázat külső vonalakkal és egy táblázat területekkel lézerrel. Az előtolási sebesség az X tengelyen, a lézer intenzitása pedig az Y tengelyen határozható meg.



88. ábra: Anyagvizsgálati vonalak

1 Intenzitás
2 Előtolási sebesség

4. Ismételje meg a folyamatot a "Laser Material Test Fill.nc" programmal (a letöltési mappában).



89. ábra: Anyagvizsgálat kitöltése

1 Intenzitás
2 Előtolási sebesség

5. Állítsa be a lézer adagolási sebességét és intenzitását az alkalmazásnak megfelelően.

12.7 Lézer működtetése

A lézert az első üzembe helyezés előtt kalibrálni kell. ➞ *fejezet 12.6 „Lézer kalibrálása" a(z) 98. oldalon*

Előkészület

1. Állítsa be a lézert a HNC kezelési útmutatója szerint.
2. Új "cnc.ini" és "Spindle-laser-pwmCompTable.txt" fájlokat tölts le a ➞ *http://fg.am/hncini* weboldalról, majd telepítse.
3. Helyezze a lézert a dokkolóállomásra, és csatlakoztassa a kábelt.
4. Csatlakoztassa és kapcsolja be a sűrített levegőt.
5. Zárja be a védőtokozat ajtaját.
6. Csatlakoztassa a lézervezérlő tápegységét.
7. Kapcsolja be a vezérlőt a mellékelt kulccsal.
   ➡ A tápellátás LED világít.

8. Nyomja meg a vezérlő piros *[Start]* gombját.
   - ➡ A lézer be van kapcsolva.
   - ➡ A sűrített levegő be van kapcsolva.
   - ➡ Élesített LED világít.
   - ➡ A lézerventilátor elindul.
9. Nyomja meg a vezérlő piros *[Start]* gombját.
   - ➡ A lézer ki van kapcsolva.
   - ➡ A sűrített levegő ki van kapcsolva.
   - ➡ Élesített LED nem világít.
   - ➡ A lézerventilátor leáll.

Alkalmazás

1. g-kód betöltése lézeralkalmazáshoz.
   - ➡ Az M91-es parancsot hívják be. Ez a szerszámot lézerre változtatja, és eltolja a nullpontot.
   - ➡ A maróorsó már nem indul el.
   - ➡ Az EdingCNC-ben megjelenik az üzenet, hogy a 90-es szerszámot ki kell cserélni.
2. Szerelje fel a lézert.
3. Szükség esetén: Szerelje fel a sűrített levegő fúvókát, és állítsa be az alkalmazásnak megfelelően. Hozza létre a sűrítettlevegő-ellátást. ➡ *fejezet 12.5 „Sűrítettlevegő-fúvóka felszerelése" a(z) 94. oldalon*
4. Nyissa ki a szerszámot a maróorsóból.
5. Indítsa el a lézeres megmunkálást.
6. A megmunkálás végén vegye ki a lézert, és helyezze be a marószerszámot.

Megjegyzések a kezeléshez

- A fényvisszaverő anyagokat 4° és 7° közötti szögben rögzítse. Ez megakadályozza a lézerdióda visszaverődését, és növeli a lézer élettartamát.
- Vékony munkadarabok gravírozásakor és vágásakor a sűrített levegő fúvókát kb. 2 mm-rel a munkadarab fölé szerelje.
- Vastag anyagok vágása esetén szerelje a sűrített levegő fúvókát magasabbra (kb. 5-10 mm-rel a munkadarab fölé).
- Több menetben történő vágás esetén javasoljuk, hogy menetenként kb. 1 mm-t vágjon.
- Ha 5-6 mm-nél vastagabb anyagokat vág, a sűrített levegő fúvókájának magasságát néhány menet után újra be kell állítani. Ellenkező esetben ütközés következhet be a munkadarabbal.

12.8 Lézer karbantartása

FELHÍVÁS

Helytelen tisztítószerek, magas víztartalmú szemüvegtisztító kendők

Karcos vagy piszkos lencse

– Kizárólag a megadott tisztítószereket használja.

Szerszám:

- Tisztítókendő
- Sűrített levegő

Anyag:

- Izopropil-alkohol

1. Rendszeres időközönként tisztítsa meg a lencsét és a készülékházat izopropil-alkohollal.
2. Szükség esetén fújja ki a ventilátort sűrített levegővel.

13 Az alkatrészekkel kapcsolatos információk

FELHÍVÁS

Rossz vagy hibás alkatrész

Anyagi kár, meghibásodás, géphiba.

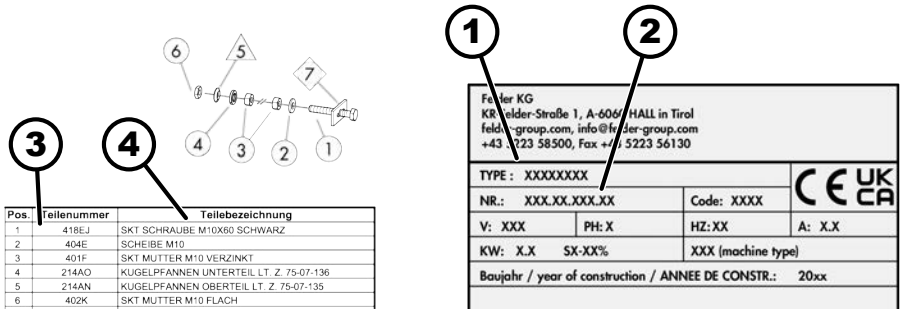
– Csak a gyártó által jóváhagyott pótalkatrészeket használjon (lásd az alkatrészlistát).

Ha olyan alkatrészt használ a géphez, amelyet a gyártó nem hagyott jóvá, elveszítheti az összes olyan követelését, amely a garanciára, szervizre, jótállásra, illetve a kárpótlásra vonatkozik a gyártóval, annak megbízottjával, kereskedőjével vagy képviselőjével szemben.

Eredeti pótalkatrészek használata

A használatra engedélyezett eredeti pótalkatrészek egy külön alkatrész-katalógusban vannak felsorolva, amelyet a géphez adtunk.

Pótalkatrész-rendelések



90. ábra: Pótalkatrész-rendelés

1 Típusmegjelölés
2 Gépszám
3 Cikkszám
4 Áru megnevezése

Pótalkatrészek rendelésekor a következő adatok megadása szükséges:

- A típusmegnevezés és a gépszám a típustábla szerint
- Cikkszám, cikk megnevezés és szükséges mennyiség
- Szállítási cím
- Szállítási mód (posta, áru, tengeri, légi, expressz)

Az ezek nélkül az adatok nélkül beérkező pótalkarész-rendeléseket nem vesszük figyelembe. Ha nincs információ a feladás módjáról, a kiszállítás a gyártó/szállító döntése alapján történik.

14 Eltávolítani

KÖRNYEZET

A gép alkatrészeinek ártalmatlanítása

Az elektromos alkatrészeket, kenő- és más segédanyagokat veszélyes hulladékként kell kezelni, ezeket csak az arra kijelölt üzemek semmisíthetik meg!

A gép számos különböző anyagból áll, amelyekre a nemzeti jogszabályoktól függően eltérő ártalmatlanítási feltételek vonatkozhatnak.

1. A gép ártalmatlanítása előtt lépjen kapcsolatba a gyártóval.

   A gépet megfelelő gyűjtőhelyen kell leadni. A háztartási hulladékkal együtt történő ártalmatlanítás nem megengedett.

2. Válasszon minden gépelemet anyagosztályokba.
3. Az ártalmatlanítás során vegye figyelembe a nemzetközi előírásokat, szabványokat és környezetvédelmi előírásokat.

KÖRNYEZET

Az akkumulátorok ártalmatlanítása

Az akkumulátorok veszélyes hulladékkezelésnek vannak kitéve, és a helyi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani!

Az akkumulátorok nem megfelelő kezelése a potenciálisan veszélyes anyagok miatt negatív hatással lehet a környezetre és az emberi egészségre.

Ezért fokozottan ügyeljen az akkumulátorokkal kapcsolatos alábbi információkra:

- ne nyissa ki és ne zárja rövidre
- ne tegye ki túlzott hőhatásnak és ne dobja tűzbe
- védje a nedvességtől és ne merítse vízbe
- ne tárolja együtt elektromosan vezető tárgyakkal (pl.: láncok, csavarok, fémhulladékok stb.)

Hammer®

FELDER KG
KR-Felder-Straße 1,A-6060 HALL in Tirol, AUSTRIA
Telefon: +43 5223 5850 0
E-mail: info@felder-group.com
Internet: www.felder-group.com