

# Labotom-20

## Használati útmutató

Az eredeti utasítások fordítása



CE

Dok. sz.: 16937025-01\_D\_hu  
Kiadás dátuma: 2024.03.22

---

**Szerzői jog**

A jelen kézikönyv tartalmának tulajdonosa a Struers ApS. A Struers ApS írásos engedélye nélkül a kézikönyv bármely részének sokszorosítása tilos.

Minden jog fenntartva. © Struers ApS.

---

# Tartalomjegyzék

<b>1 Tudnivaló a kézikönyvről</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Biztonság</b> .....	<b>6</b>
2.1 Rendeltetésszerű használat .....	6
2.2 Biztonsági eszközök .....	6
2.3 Labotom-20 biztonsági óvintézkedések .....	7
2.3.1 Használat előtt figyelmesen olvassa el. ....	7
2.4 Biztonsági üzenetek .....	8
2.4.1 A jelen kézikönyv biztonsági üzenetei .....	9
<b>3 Kezdő lépések</b> .....	<b>12</b>
3.1 Eszközleírás .....	12
3.2 Áttekintés .....	13
3.3 Struers-tudástár .....	15
3.4 Tartozékok és fogyóeszközök .....	15
<b>4 Telepítés</b> .....	<b>16</b>
4.1 A berendezés kicsomagolása .....	16
4.2 Ellenőrizze a csomagjegyzéket. ....	16
4.3 A gép megemelése .....	17
4.4 Az új helyszínen .....	20
4.5 Tápellátás .....	22
4.5.1 Csatlakozás a géphez .....	22
4.5.2 Tápkábel – ajánlott specifikációk .....	22
4.5.3 Külső, rövidzárlat elleni védelem .....	25
4.5.4 Maradékáram-megszakító (RCCB) .....	25
4.6 A hűtőrendszer csatlakoztatása .....	25
4.6.1 A vízkivezetés csatlakoztatása a hűtőrendszerhez .....	26
4.6.2 Csatlakoztassa a hűtőrendszer vízbevezetését .....	27
4.6.3 A kommunikációs kábel csatlakoztatása a hűtőrendszerhez .....	27
4.7 Csatlakozás elszívőrendszerhez .....	27
4.8 Zaj .....	28
4.9 Rezgés .....	28
4.10 Bővítőcsatornák (opció) .....	28
4.10.1 A bővítőcsatornák felszerelése .....	28
<b>5 Szállítás és tárolás</b> .....	<b>30</b>
5.1 Szállítás .....	30

5.2 Tárolás .....	32
<b>6 A készülék használata .....</b>	<b>32</b>
6.1 Vágótárcsák .....	32
6.1.1 A vágótárcsa kiválasztása .....	32
6.1.2 A vágótárcsa fel- és leszerelése .....	33
6.2 Befogóeszközök .....	33
6.2.1 Befogóeszközök elhelyezése .....	34
6.2.2 Függőleges gyorsbefogó eszközök .....	34
6.2.3 Szereljen fel egy gyorsbefogó eszközt és rugós befogót .....	35
6.3 Vonallézer .....	35
6.4 Alapvető működés .....	36
6.4.1 Vezérlőpanel funkciói .....	36
6.4.2 A munkadarab rögzítése .....	37
6.4.3 A vágási folyamat elindítása és leállítása .....	37
<b>7 Karbantartás és szerviz – Labotom-20 .....</b>	<b>39</b>
7.1 Naponta .....	39
7.1.1 Öblítőpisztoly .....	39
7.1.2 A vágókamra tisztítása AxioWash használatával .....	40
7.1.3 A hűtőrendszer tisztítása .....	41
7.1.4 A biztonsági védőfedél ellenőrzése .....	41
7.1.5 A vágótárcsa védőfedelének ellenőrzése .....	41
7.1.6 A biztonsági védőzár ellenőrzése .....	41
7.2 Hetente .....	42
7.2.1 Heti takarítás .....	42
7.2.2 Vágókamra .....	42
7.2.3 A befogóeszközök tisztítása .....	42
7.2.4 Hűtőrendszer .....	42
7.3 Havonta .....	42
7.3.1 A hűtőfolyadék cseréje .....	42
7.3.2 Vágóasztalok karbantartása .....	43
7.4 Évente .....	43
7.4.1 A biztonsági védőfedél vizsgálata .....	43
7.4.2 Az öblítőpisztoly fúvókájának tisztítása .....	43
7.5 Vágótárcsák .....	44
7.5.1 Vágótárcsák vizsgálata .....	44
7.5.2 A hagyományos vágótárcsák tárolása .....	44
7.5.3 Gyémánt- és CBN vágótárcsák tárolása .....	44
7.6 Ellenőrizze a biztonsági berendezéseket. ....	45
7.6.1 Vészleállítás .....	45

---

7.6.2 Biztonsági védőfedél .....	45
7.6.3 Biztonsági védőfedél kapcsolója .....	46
7.6.4 Biztonsági védőzár .....	46
7.6.5 Öblítési funkció .....	47
<b>8 Pótalkatrészek .....</b>	<b>48</b>
<b>9 Szerviz és javítás .....</b>	<b>48</b>
<b>10 Ártalmatlanítás .....</b>	<b>48</b>
<b>11 Hibakeresés .....</b>	<b>49</b>
11.1 A gép .....	49
11.2 Vágási problémák .....	51
<b>12 Műszaki adatok .....</b>	<b>54</b>
12.1 Műszaki adatok .....	54
12.2 Biztonsági áramköri kategóriák/Teljesítményszint .....	59
12.3 A vezérlőrendszer (SRP/CS) biztonsággal kapcsolatos részei .....	59
12.4 Ábrák Labotom-20 .....	61
12.5 Jogi és szabályozási információk .....	65
<b>13 Gyártó .....</b>	<b>65</b>
<b>Megfelelőségi nyilatkozat .....</b>	<b>67</b>

# 1 Tudnivaló a kézikönyvről



## VIGYÁZAT

A Struers-berendezést csak a berendezéshez mellékelt használati útmutatóban leírtak szerint szabad használni.



## Megjegyzés

Használat előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutatót.



## Megjegyzés

Részletes információkért tekintse át a jelen kézikönyv online változatát.

## 2 Biztonság

### 2.1 Rendeltetésszerű használat

Anyagok professzionális kézi nedves abrazív vágásához szolgáló további anyagvizsgálathoz, és csak felnőtt/szakképzett/képzett személyzet kezelheti a készüléket. A gép csak az erre a célra és a gépre kifejlesztett hűtőfolyadékokkal és vágótárcsákkal használható.

A gépet professzionális munkakörnyezetben (például materialográfiai laboratóriumban) való használatra tervezték.

#### **Ne használja a gépet a következőkhöz:**

Materialográfiai vizsgálatokra alkalmas szilárd anyagoktól eltérő anyagok vágására. A gépet kifejezetten tilos robbanásveszélyes és/vagy gyúlékony anyagok (pl. magnézium), illetve olyan anyagok vágására használni, amelyek nem stabilak megmunkálás, melegítés vagy nyomás alatt.

A gép nem használható a gép követelményeinek nem megfelelő vágótárcsával (pl. fűrészlappal vagy fogazott vágótárcsával).

#### **Típus**

Labotom-20

Labotom-20 - csatornák esetében

### 2.2 Biztonsági eszközök

A gép a következő biztonsági berendezésekkel van felszerelve:

- Vészleállítás
- Önzáró fő biztonsági védőfedél
- Vágótárcsa védőfedele

A reteszelőszerkezet akkor aktiválódik, amikor megnyomja a Start gombot a vágási folyamat elindításához.

## 2.3 Labotom-20 biztonsági óvintézkedések



### 2.3.1 **Használat előtt figyelmesen olvassa el.**

#### **Specifikus biztonsági óvintézkedések – fennmaradó kockázatok**

1. Ezen információk figyelmen kívül hagyása és a berendezés helytelen kezelése súlyos testi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.
2. A gépet a helyi biztonsági előírások betartásával kell telepíteni. A gép minden funkciójának és minden csatlakoztatott berendezésének működőképesnek kell lennie.
3. A kezelőnek el kell olvasnia a biztonsági óvintézkedéseket és a használati útmutatót, valamint a kézikönyvek vonatkozó szakaszait minden csatlakoztatott berendezésre és tartozékra vonatkozóan. A kezelőnek el kell olvasnia az alkalmazott fogyóeszközök használati útmutatóját és adott esetben a biztonsági adatlapokat.
4. A gépet biztonságos és stabil asztalra kell helyezni, megfelelő munkamagassággal. Az asztalnak el kell bírnia legalább a gép és a tartozékok súlyát.
5. Lézersugárzás. Ne nézzen bele a sugárba, és ne tegye ki a lézernek a teleszkópos optika használóit sem. 2M osztály lézertermék.
6. Mindig olyan sértetlen vágótárcsákat használjon, amelyeket legalább a következőkre jóváhagyással rendelkeznek: 60 m/s.
7. Ne használja a gépet fűrészlap típusú vágótárcsákkal.
8. Tartsa be az adalékanyaggal ellátott hűtőfolyadékok kezelésére, keverésére, feltöltésére, ürítésére és ártalmatlanítására vonatkozó hatályos biztonsági szabályozásokat. Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön a bőrére.
9. Viseljen megfelelő védőkesztyűt, hogy megvédje ujjait a csiszolóanyagoktól és a meleg/éles mintáktól. A gép öblítése és tisztítása során viseljen kesztyűt.
10. A munkadarabok kezelésekor mindig viseljen munkavédelmi lábbelit.
11. Mindig jelölje meg vagy védje a kiálló munkadarabokat, ha azok a gépen túl lógnak.

#### **Általános biztonsági óvintézkedések**

1. Elszívórendszer használata szükséges, mivel a vágási folyadékok, a vágni kívánt anyagok és a vágótárcsák káros gázokat, gőzöket vagy port bocsáthatnak ki. Mindig használjon elszívórendszert a füstök kezelésére, ha azt a biztonsági adatlap javasolja.
2. A gép mérsékelt zajt bocsát ki. A vágási folyamat azonban a munkadarab természetétől függően zajos lehet. Használjon hallásvédőt, ha a zajnak való kitettség meghaladja a helyi előírásokban meghatározott szintet.
3. A berendezést minden szervizelés előtt le kell választani az elektromos hálózatról.
4. Tűz esetén figyelmeztesse a közelben tartózkodókat és a tűzoltóságot. Kapcsolja ki az áramellátást. Használjon porral oltó tűzoltókészüléket. Ne használjon vizet.

5. A Struers-berendezést csak a berendezéshez mellékelte használati útmutatóban leírtak szerint szabad használni.
6. Ha a berendezést helytelenül használják, nem megfelelően telepítik, átalakítják, elhanyagolják, baleset éri vagy helytelenül javítják, a Struers nem vállal felelősséget a felhasználót vagy a berendezést ért károkért.
7. A berendezés bármely részének szerviz vagy javítás közbeni szétszerelését mindig szakképzett (elektromechanikus, elektronikus, mechanikus, pneumatikus stb.) szakembernek kell elvégeznie.

## 2.4 Biztonsági üzenetek

A Struers a következő jeleket használja a potenciális veszélyek jelzésére.



### ELEKTROMOS VESZÉLY

Ez a jel elektromos veszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, halált vagy súlyos sérülést okoz.



### VESZÉLY

Ez a jel magas kockázati szintet jelentő veszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, halált vagy súlyos sérülést okoz.



### FIGYELMEZTETÉS

Ez a jel közepes kockázati szintet jelentő veszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, halált vagy súlyos sérülést okozhat.



### VIGYÁZAT

Ez a jel alacsony kockázati szintet jelentő veszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, kisebb vagy közepes mértékű sérülést okozhat.



### ZÚZÓDÁSVESZÉLY

Ez a jel zúzódásveszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, kisebb, közepes vagy súlyos sérülést okozhat.



### HŐVESZÉLY

Ez a jel hőveszélyt jelez, amely, ha nem kerüljük el, kisebb, közepes vagy súlyos sérülést okozhat.



### Vészleállítás

Vészleállítás

### Általános üzenetek



### Megjegyzés

Ez a jel arra utal, hogy fennáll az anyagi kár veszélye, vagy különös gondossággal kell eljárni.



**Tipp**

Ez a jel azt jelzi, hogy további információk és tippek állnak rendelkezésre.

### 2.4.1 A jelen kézikönyv biztonsági üzenetei

**FIGYELMEZTETÉS**

Ha a biztonsági védőfedélen elhasználódás vagy sérülés jelei láthatók, azonnal ki kell cserélni.

Forduljon a Struers-szervizhez.

**FIGYELMEZTETÉS**

A biztonság szempontjából kritikus alkatrészeket legfeljebb 20 éves élettartam után ki kell cserélni.

Forduljon a Struers-szervizhez.

**FIGYELMEZTETÉS**

Ne használja a gépet hibás biztonsági eszközökkel.

Forduljon a Struers-szervizhez.

**FIGYELMEZTETÉS**

Ne használja a gépet hibás biztonsági eszközökkel. A vizsgálatot évente legalább egyszer el kell végezni.

Forduljon a Struers-szervizhez.

**FIGYELMEZTETÉS**

A biztonsági védőfedelelet azonnal ki kell cserélni, ha a védőszűrőn a lövedékként nekiütköző tárgyak miatt meggyengült, illetve ha elhasználódás vagy sérülés jelei láthatók rajta. Forduljon a Struers-szervizhez.

**FIGYELMEZTETÉS**

A biztonsági védőfedél üvegét 5 évente ki kell cserélni az előírt biztonság fenntartása érdekében. Az üvegen lévő címke jelzi, hogy mikor kell azt cserélni.

**Struers**  
Safety glass  
Sicherheitsglas  
Verre sécurit

**FIGYELMEZTETÉS**

A biztonsági védőfedelelet 5 évente ki kell cserélni az előírt biztonság fenntartása érdekében. Az üvegen lévő címke jelzi, hogy mikor kell cserélni a biztonsági védőfedelelet.

**FIGYELMEZTETÉS**

Tűz esetén figyelmeztesse a közelben tartózkodókat és a tűzoltóságot. Használjon porral oltó tűzoltókészüléket. Ne használjon vizet.



**FIGYELMEZTETÉS**

Ha kerek munkadarabbal dolgozik, győződjön meg arról, hogy az biztonságosan rögzítve van. Ha nincs, akkor kigurulhat a vágókamrából, és a felhasználó lábára eshet.



**FIGYELMEZTETÉS**

A gép öblítése és tisztítása során viseljen kesztyűt.



**FIGYELMEZTETÉS**

Ne használjon acetont, benzolt vagy hasonló oldószereket.



**ELEKTROMOS VESZÉLY**

A gépet földelni kell.  
Az elektromos berendezések beszerelése előtt kapcsolja ki a tápellátást.



**ELEKTROMOS VESZÉLY**

Győződjön meg arról, hogy a tényleges elektromos tápfeszültség megegyezik a gép típus tábláján feltüntetett feszültséggel.  
A nem megfelelő feszültség károsíthatja az elektromos áramkört.



**ELEKTROMOS VESZÉLY**

A gépet mindig külső biztosítékokkal kell védeni. Az előírt biztosítékmérettel kapcsolatos részletekért tekintse át az elektromos táblázatot.



**ELEKTROMOS VESZÉLY**

**Maradékáram-megszakítókkal ellátott elektromos berendezések esetében**

Labotom-20 esetében egy 30 mA-es B típus maradékáram-megszakító szükséges (EN 50178/5.2.11.1).

**Maradékáram-megszakítókkal ellátott elektromos berendezések esetében**

Labotom-20 esetében egy 30 mA-es A típus maradékáram-megszakító szükséges (EN 50178/5.2.11.1).

**Maradékáram-megszakító nélküli elektromos berendezések esetében**

A berendezést szigetelő transzformátorral (kéttekercses transzformátor) kell védeni.  
A megoldás ellenőrzéséhez forduljon szakképzett villanszerelőhöz.  
Mindig tartsa be a helyi szabályozásokat.



**ELEKTROMOS VESZÉLY**

Az elektromos berendezések beszerelése előtt válassza le a tápellátást.



**ELEKTROMOS VESZÉLY**

A recirkulációs hűtőegység szivattyúját földelni kell.  
Győződjön meg arról, hogy az elektromos tápfeszültség megegyezik a szivattyú  
A nem megfelelő feszültség károsíthatja az elektromos áramkört.

**ELEKTROMOS VESZÉLY**

A készülék elektromos hálózatról való leválasztását csak szakképzett technikus végezheti.

**HŐVESZÉLY**

Viseljen megfelelő védőkesztyűt, hogy megvédje ujjait a csiszolóanyagoktól és a meleg/éles mintáktól.

**ZÚZÓDÁSVESZÉLY**

Ügyeljen az ujjaira, amikor a gépet kezeli.  
Nehéz gépek kezelésekor viseljen munkavédelmi lábbelit.

**VIGYÁZAT**

A Struers-berendezést csak a berendezéshez mellékelt használati útmutatóban leírtak szerint szabad használni.

**VIGYÁZAT**

Lézersugárzás. Ne nézzen bele a sugárba, és ne tegye ki a lézernek a teleszkópos optika használóit sem. 2M osztály lézertermék.

**VIGYÁZAT**

A hosszan tartó erős zajnak való kitettség maradandó halláskárosodást okozhat. Használjon hallásvédőt, ha a zajnak való kitettség meghaladja a helyi előírásokban meghatározott szintet.

**VIGYÁZAT**

Kézre és karra ható rezgés veszélye a manuális vágás során.  
A hosszan tartó rezgésnek való kitettség kellemetlen érzést, ízületi károsodást vagy akár neurológiai károsodást is okozhat.

**VIGYÁZAT**

Soha ne használja a gépet a biztonsági védőfedél oldalán található ellenzők nélkül.

**VIGYÁZAT**

Ne használja a gépet nem kompatibilis tartozékokkal vagy fogyóeszközökkel.

**VIGYÁZAT**

A sérülések elkerülése érdekében mindig gondosan zárja le a biztonsági védőfedelelet.

**VIGYÁZAT**

A géphez mellékelt hűtőfolyadék nyomásának max. értéke: 9,9 bar (143 psi).



**VIGYÁZAT**

A munkadarabok kezelésekor mindig viseljen munkavédelmi lábbelit.



**VIGYÁZAT**

A gép nehéz. Mindig használjon darut és emelőhevedert.



**VIGYÁZAT**

Kerülje a bőrrel való érintkezést a hűtőfolyadék-adalékanyag esetében. Ne kezdje el az öblítést, amíg az öblítőpisztolyt nem irányította a vágókamra belsejébe. Az öblítőpisztolyt csak a vágókamra belsejének tisztítására használja. Az öblítőpisztoly használata közben mindig viseljen védőszemüveget.



**VIGYÁZAT**

Ne kezdje el az öblítést, amíg az öblítőpisztolyt nem irányította a vágókamra belsejébe.



**VIGYÁZAT**

Mindig használjon védőszemüveget vagy védőpajzsot és vegyszerálló védőkesztyűt.



**VIGYÁZAT**

Kerülje a bőrrel való érintkezést a hűtőfolyadék-adalékanyag esetében. Mindig használjon védőszemüveget vagy védőpajzsot és vegyszerálló védőkesztyűt.



**VIGYÁZAT**

Ne kezdje el az öblítést, amíg az öblítőpisztolyt nem irányította a vágókamra belsejébe. Az öblítőpisztolyt csak a vágókamra belsejének tisztítására használja. Az öblítőpisztoly használata közben mindig viseljen védőszemüveget.

## 3 Kezdő lépések

### 3.1 Eszközleírás

Labotom-20 egy kézi vágógép, amelyet materialográfiai munkadarabok vágására terveztek. A gép valamennyi stabil és nem robbanásveszélyes fém nedves, abrazív vágására alkalmas. Hűtőfolyadék-keringtető rendszerrel kell felszerelni.

Labotom-20 az egyik vagy mindkét oldalon bővítőcsatornával felszerelhető csatornák arra az estre, ha a kezelőnek hosszú munkadarabokat kell vágnia.

A vágási folyamat azzal kezdődik, hogy a munkadarabot befogóeszközökkel a vágóasztalhoz rögzítik. A berendezést lézeres vezetívonallal látták el a munkadarab pozicionálásának megkönnyítéséhez.

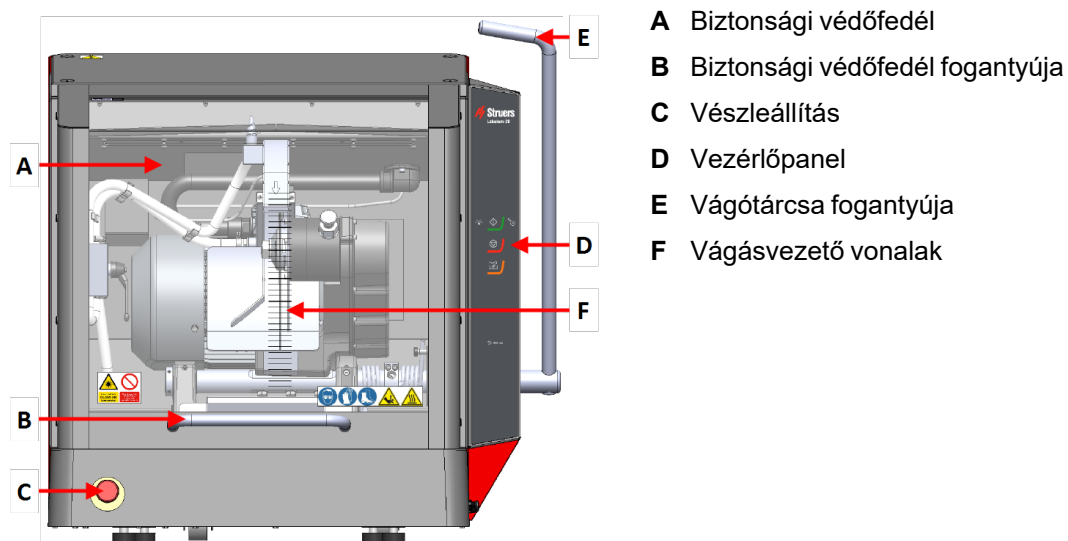
A kezelő bezárja a biztonsági védőfedelelet, amely reteszelődik, amikor a kezelő elindítja a gépet. A vágás idejére végig zárva marad. A kezelő a vágási műveletet úgy hajtja végre, hogy kézzel meghúzza a fogantyút, amely a munkadarabon átvezeti a vágótárcsát. A kezelő leállítja a gépet, és amikor a vágótárcsa leáll, a biztonsági védőfedél retesze kiold, a munkadarab pedig kivethető.

Ha a vágási folyamat során áramkimaradás történik, a biztonsági védőfedél reteszelve marad. A védőfedél kinyitásához a speciális kulccsal nyissa ki a biztonsági védőfedél biztonsági zárját.

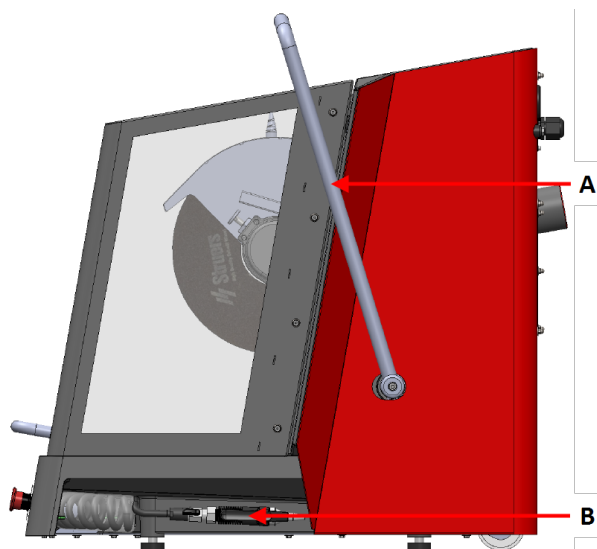
A gép külső elszívőrendszerhez csatlakoztatható a vágási folyamatból származó füstök kivezetése érdekében.

## 3.2 Áttekintés

### Előlnézet

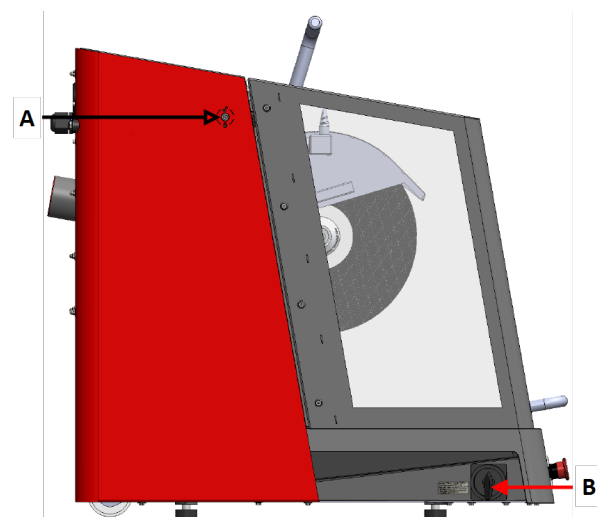


**Oldalnézet**



**Jobb oldal**

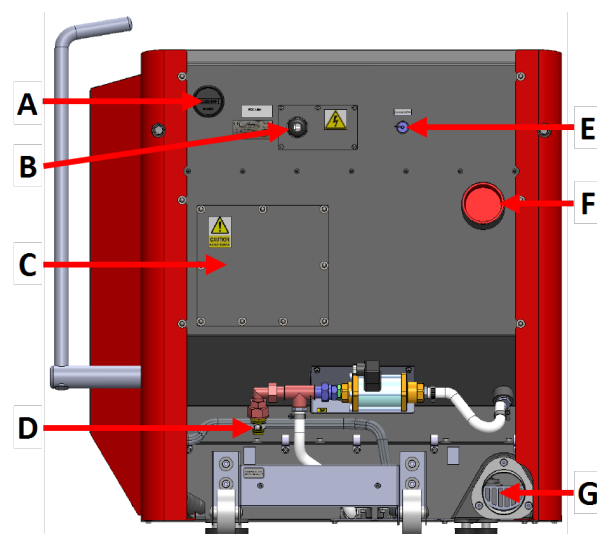
- A Vágótárcsa fogantyúja
- B Öblítőpisztoly



**Bal oldal**

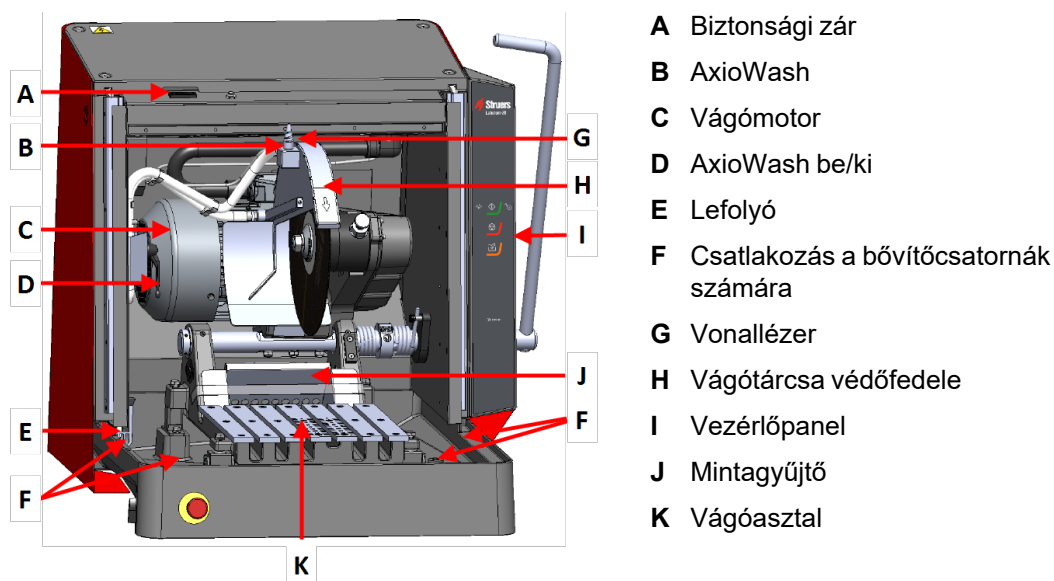
- A Biztonsági zár kioldója
- B Főkapcsoló

**Hátulnézet**



- A Motorbekapcsolás számlálója
- B Hálózati aljzat
- C Rekesz a szerviztechnikus számára
- D Vízbevezetés
- E Aljzat a hűtőrendszer csatlakoztatásához
- F Csatlakozás az elszívó számára
- G Vízkivezetés

## A gép belsejében



### 3.3 Struers-tudástár

A legtöbb mikrostrukturális elemzés materialográfiai vágással kezdődik.

A vágási folyamat beható ismerete segíthet a megfelelő befogási és vágási módszerek kiválasztásában, és ezáltal a kiváló minőségű vágás biztosításában.

A vágási hibák minimalizálása segíti a materialográfiai folyamat fennmaradó részét, és jó alapként szolgál a hatékony és kiváló minőségű előkészítéshez.



#### Tipp

További információkért tekintse át a Struers honlapján a vágásról szóló részt.

### 3.4 Tartozékok és fogyóeszközök

#### Tartozékok

A rendelkezésre álló választékkal kapcsolatos információkért tekintse át a Labotom-20 prospektust:

- [A Struers webhelye](http://www.struers.com) (http://www.struers.com)

#### Fogyóeszközök

A berendezés csak a Struers erre a célra és ilyen típusú berendezésekkel való használatra tervezett fogyóeszközeivel használható.

Más termékek agresszív oldószereket tartalmazhatnak, amelyek feloldják pl. a gumitömítéseket. A garancia nem terjed ki a sérült gépalkatrészekre (pl. tömítésekre és csövekre), ha a kár közvetlenül a nem a Struers által szállított fogyóeszközök használatára vezethető vissza.

A rendelkezésre álló választékkal kapcsolatos információkért lásd: [A Struers webhelye](http://www.struers.com) (http://www.struers.com).

## 4 Telepítés

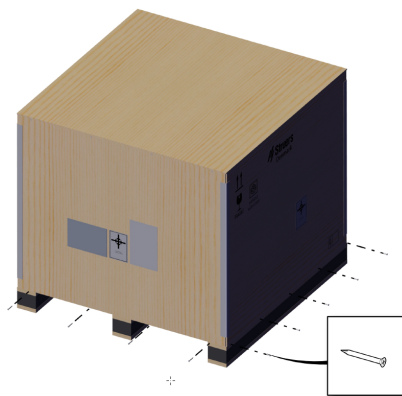
### 4.1 A berendezés kicsomagolása



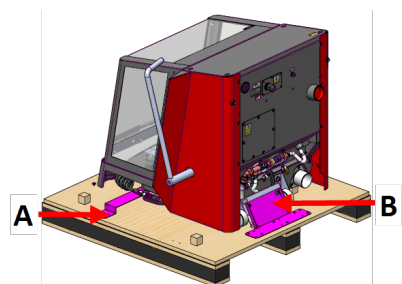
#### Megjegyzés

Javasoljuk, hogy minden eredeti csomagolást és szerelvényt őrizzen meg későbbi használatra.

1. Távolítsa el a csavarokat és a ládát. Használjon PH 2 csavarhúzózt.



2. Használjon T20 torx kulcsot a szállításhoz használt konzol (A) eltávolításához.
3. Használjon Nyomaték T20 torx kulcsot a raklapon (B) lévő csavarok eltávolításához.
4. Használjon 6 mm-es imbuszkulcsot a gépet a konzolhoz (B) rögzítő csavarok eltávolításához.
5. Távolítsa el a szállításhoz használt konzolokat.



### 4.2 Ellenőrizze a csomagjegyzéket.

A csomagolásban opcionális tartozékok is lehetnek.

A csomagolás a következő tételeket tartalmazza:

Darab	Leírás
1	Labotom-20
1	Csavar kulcs, 300 mm-es, a vágótárcsa cseréjéhez



Darab	Leírás
1	Háromszög alakú kulcs a biztonsági védőfedél kinyitásához, amikor a tápellátás ki van kapcsolva.
1	Könyökcső a vízkivezetéshez
1	Vízkivezető cső, 2 m (79")
1	Tömlőbilincs
1	Kimenet rácsa. Csak nagyon kicsi minták vágásakor használja.
1	Emelőkonzol
1	Piros dugasz az elszívó furatához (ha nem használ elszívórendszert)
1	Kézi beállítás

### 4.3 A gép megemelése



#### ZÚZÓDÁSVESZÉLY

Ügyeljen az ujjaira, amikor a gépet kezeli.  
Nehéz gépek kezelésekor viseljen munkavédelmi lábbelit.



#### VIGYÁZAT

A gép nehéz. Mindig használjon darut és emelőhevedert.

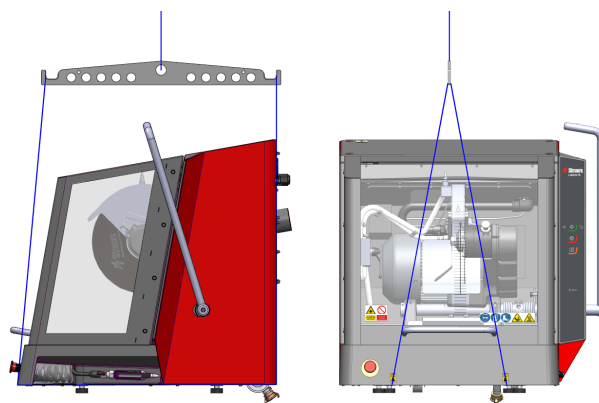
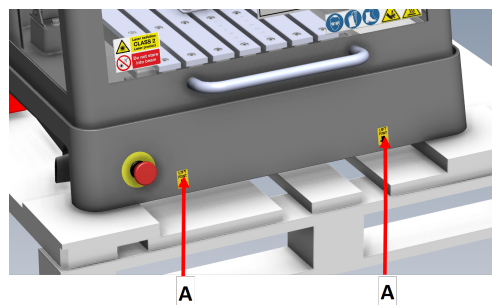
1. A gép felemeléséhez használjon darut, illetve használja a csomagban található emelőkonzolt és emelőhevedereket.

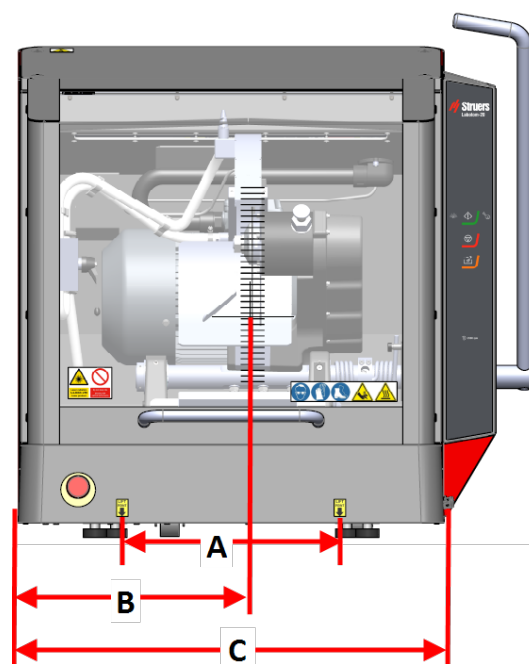
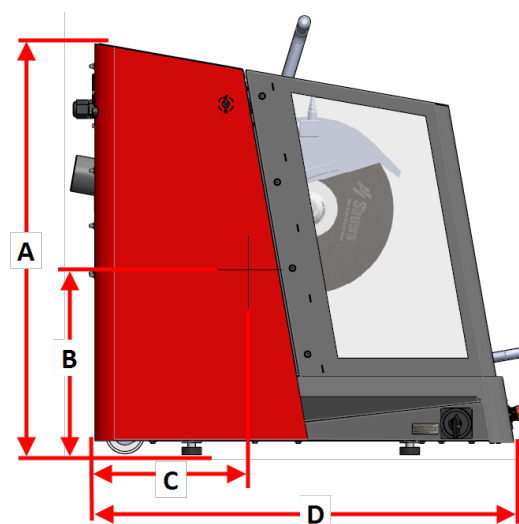
A daru teherbírása legyen legalább 250 kg (552 font).

2. Helyezze az emelőhevedereket a gép alá a jobb és a bal oldalon is. (A)
3. Helyezze az első és hátsó hevedereket a lábak belső oldalára.

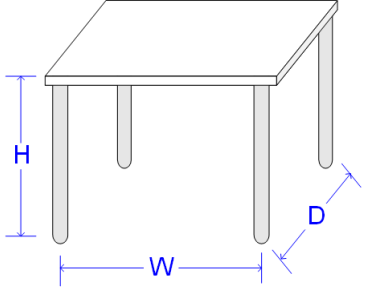
Legyen óvatos az emelőhevederek elhelyezésekor, mivel ezek károsíthatják a biztonsági védőfedelelet.

4. Ügyeljen arra, hogy a hevederek párhuzamosak legyenek egymással, és úgy helyezze el az emelőrudat, hogy mindkét heveder az emelési pontok alatt maradjon.

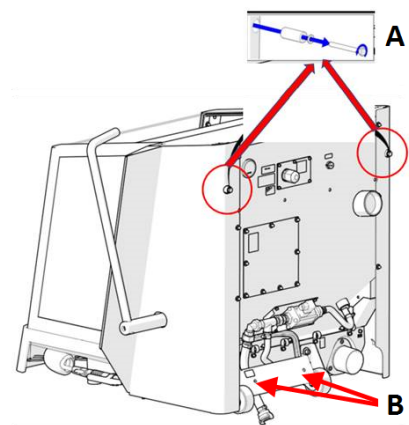


**Súlypont****A:** 37,5 cm (14,7")**B:** 40 cm (15,6")**C:** 73,5 cm (29")**A:** 90 cm (35,5")**B:** 38 cm (15")**C:** 31,5 cm (12,4")**D:** 86,5 cm (34")

## 4.4 Az új helyszínen

A munkapad ajánlott méretei		
<b>Magasság</b>	Ajánlott: 80 cm (31,5")	
<b>Szélesség</b>	92 cm (36,2")	
<b>Mélység</b>	90 cm (35,4")	
Az asztalnak el kell bírnia legalább a következőket: 350 kg (772 font)		

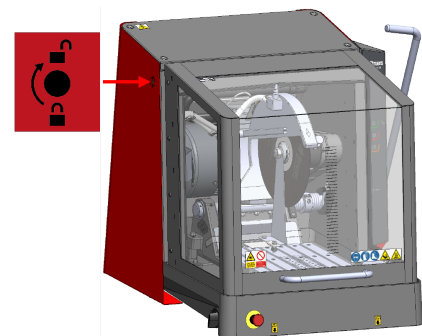
1. Szerelje fel a gépet a tápegységhez, az elszívórendszerhez és a hűtőrendszerhez közel.
2. Győződjön meg arról, hogy a gép mögött elegendő hely van a bevezető- és kifolyótömlők számára.
3. Olyan helyiségbe telepítse a gépet, ahol elegendő a megvilágítás.
4. Helyezze a gépet egy merev, stabil, vízszintes felületű és megfelelő magasságú munkapadra.
5. Győződjön meg arról, hogy a gép vízszintesen áll, és mind a 4 láb a munkapadon fekszik.
6. Szerelje le a gép hátulján lévő két távtartó alátétet (A), és helyezze őket a tartókba (B).



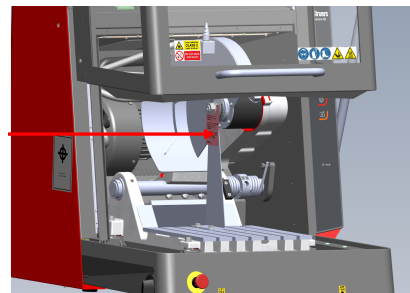
7. Oldja ki a biztonsági védőfedelelet a csomagolódobozban található háromszög alakú kulcs óramutató járásával megegyező irányba történő elforgatásával.

Lásd: [Ellenőrizze a csomagjegyzéket. ► 16](#)

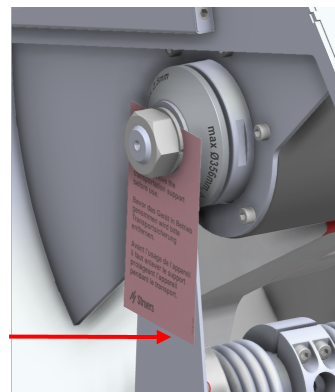
8. A biztonsági védőfedél zárjának visszaállításához forgassa el a háromszög alakú kulcsot az óramutató járásával ellentétes irányba.



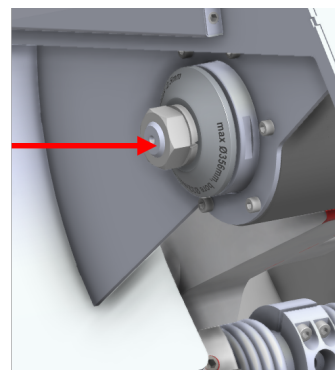
9. Nyissa ki a biztonsági védőfedelelet, és csavarja le a szállításhoz használt konzolt a helyükön tartó rögzítőelemeket. Használjon egy 30 mm-es (1,18") és egy 13 mm-es (0,51") csavarkulcsot.



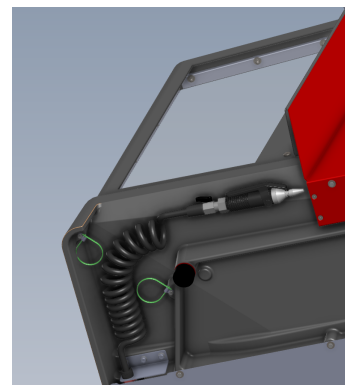
10. Távolítsa el a szállításhoz használt konzolt.



11. Helyezze vissza az M20 anyát a helyére.



12. Csomagolja ki a víztömlőt a védőfólia és a kábelrögzítő eltávolításával.



## 4.5 Tápellátás



### ELEKTROMOS VESZÉLY

A gépet földelni kell.

Az elektromos berendezések beszerelése előtt kapcsolja ki a tápellátást.



### ELEKTROMOS VESZÉLY

Győződjön meg arról, hogy a tényleges elektromos tápfeszültség megegyezik a gép típustábláján feltüntetett feszültséggel.

A nem megfelelő feszültség károsíthatja az elektromos áramkört.

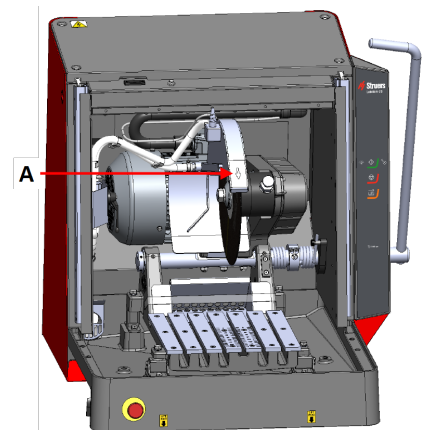
### 4.5.1 Csatlakozás a géphez

#### Eljárás

1. Nyissa ki az elektromos csatlakozódobozt.
2. Csatlakoztassa a tápkábelt az ábrán látható módon.

EU kábel	UL kábel
L1: Barna	L1: Fekete
L2: Fekete	L2: Piros
L3: Fekete/Szürke	L3: Narancs/Türkiz
Földelés: Sárga/Zöld	Földelés: Zöld (vagy Sárga/Zöld)
Semleges: Kék - Nem használt	Semleges: Fehér – Nem használt

A gép felszerelése után győződjön meg arról, hogy a vágótárcsa a megfelelő irányba forog. A megfelelő irányt a vágótárcsa védőeleme (A) jelzi.



### 4.5.2 Tápkábel – ajánlott specifikációk

A helyi szabványok felülírhatják a fő tápkábelre vonatkozó ajánlásokat. Mindig forduljon szakképzett villanyszerelőhöz annak megállapítása céljából, hogy melyik opció alkalmas a helyi telepítéshez.

Feszültség/frekvencia: 3 × 200 V/50 Hz	
<b>Max. biztosíték:</b> 3 x 50 A	Minimális kábelméret maximális biztosíték mellett: 5 x 4 mm <sup>2</sup> + PE

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 220–230 V/50 Hz</b>	
<b>Max. biztosíték:</b> 3 x 50 A	Minimális kábelméret maximális biztosíték mellett: 5 x 4 mm <sup>2</sup> + PE

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 380–415 V/50 Hz</b>	
<b>Max. biztosíték:</b> 3 x 40 A	Minimális kábelméret maximális biztosíték mellett: 5 × 2,5 mm <sup>2</sup> + PE

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 200–210 V/60 Hz</b>	
<b>Max. biztosíték:</b> 3 x 50 A	Minimális kábelméret maximális biztosíték mellett: 5 db AWG8 + PE

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 220–240 V/60 Hz</b>	
<b>Max. biztosíték:</b> 3 x 50 A	Minimális kábelméret maximális biztosíték mellett: 5 db AWG8 + PE

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 380–415 V / 60 Hz</b>	
<b>Max. biztosíték:</b> 3 x 40 A	Minimális kábelméret maximális biztosíték mellett: 5 × AWG12 + PE

<b>Feszültség/frekvencia: 3 x 460-480 V/60 Hz</b>	
<b>Max. biztosíték:</b> 3 x 40 A	Minimális kábelméret maximális biztosíték mellett: 5 × AWG12 + PE

### Elektromos adatok

A kábel másik vége az elektromos előírásoknak és a helyi szabályozásoknak megfelelően egy jóváhagyott csatlakozóval csatlakoztatható vagy köthető be a tápegységbe.



#### ELEKTROMOS VESZÉLY

A gépet mindig külső biztosítékokkal kell védeni. Az előírt biztosítékméretet lásd az alábbi táblázatban.

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 200 V/50 Hz</b>	
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	S3 60%: 5,5 kW (7,4 LE) S3 15%: 7,5 kW (10 LE)
<b>Fázisok száma</b>	3 (3L + PE)
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	22,9 A
<b>Power, Max. terhelés</b>	45,8 A
<b>Amperbesorolás, legnagyobb motor</b>	21,9 A

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 200–210 V/60 Hz</b>	
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	S3 60%: 6,6 kW (8,8 LE) S3 15%: 8,5 kW (11,4 LE)
<b>Fázisok száma</b>	3 (3L + PE)
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	27,1 A
<b>Power, Max. terhelés</b>	54,2 A
<b>Amperbesorolás, legnagyobb motor</b>	26,1 A

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 220–230 V/50 Hz</b>	
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	S3 60%: 5,5 kW (7,4 LE) S3 15%: 7,5 kW (10 LE)
<b>Fázisok száma</b>	3 (3L + PE)
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	20,1 A
<b>Power, Max. terhelés</b>	40,2 A
<b>Amperbesorolás, legnagyobb motor</b>	19,1 A

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 220–240 V/60 Hz</b>	
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	S3 60%: 6,6 kW (8,8 LE) S3 15%: 8,5 kW (11,4 LE)
<b>Fázisok száma</b>	3 (3L + PE)
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	22,5 A
<b>Power, Max. terhelés</b>	45 A
<b>Amperbesorolás, legnagyobb motor</b>	21,5 A

<b>Feszültség/frekvencia: 3 × 380–415 V / 50 Hz</b>	
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	S3 60%: 5,5 kW (7,4 LE) S3 15%: 7,5 kW (10 LE)
<b>Fázisok száma</b>	3 (3L + PE)
<b>Teljesítmény, névleges terhelés</b>	12 A
<b>Power, Max. terhelés</b>	24 A
<b>Amperbesorolás, legnagyobb motor</b>	11 A



Feszültség/frekvencia: 3 × 380–415 V / 60 Hz	
Teljesítmény, névleges terhelés	S3 60%: 6,6 kW (8,8 LE) S3 15%: 8,5 kW (11,4 LE)
Fázisok száma	3 (3L + PE)
Teljesítmény, névleges terhelés	13,4 A
Power, Max. terhelés	26,8 A
Amperbesorolás, legnagyobb motor	12,4 A

Feszültség/frekvencia: 3 x 460-480 V/60 Hz	
Teljesítmény, névleges terhelés	S3 60%: 6,6 kW (8,8 LE) S3 15%: 8,5 kW (11,4 LE)
Fázisok száma	3 (3L + PE)
Teljesítmény, névleges terhelés	12,4 A
Power, Max. terhelés	24,8 A
Amperbesorolás, legnagyobb motor	11,4 A

#### 4.5.3 Külső, rövidzárlat elleni védelem



##### ELEKTROMOS VESZÉLY

A gépet mindig külső biztosítékokkal kell védeni. Az előírt biztosítékmérettel kapcsolatos részletekért tekintse át az elektromos táblázatot.

#### 4.5.4 Maradékáram-megszakító (RCCB)



##### Megjegyzés

A helyi szabványok felülírhatják a fő tápkábelre vonatkozó ajánlásokat. Mindig forduljon szakképzett villanszerelőhöz annak megállapítása céljából, hogy melyik opció alkalmas a helyi telepítéshez.

Elektromos berendezésekre vonatkozó követelmények	
Maradékáram-megszakítókkal (RCCB) – Szükséges	A típus, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1) vagy erősebb

## 4.6 A hűtőrendszer csatlakoztatása

Az optimális hűtés érdekében szereljen a gépre recirkulációs hűtőegységet. Ez külön vásárolható meg.



### ELEKTROMOS VESZÉLY

A recirkulációs hűtőegység szivattyúját földelni kell.  
Győződjön meg arról, hogy az elektromos tápfeszültség megegyezik a szivattyú típus tábláján feltüntetett feszültséggel.  
A nem megfelelő feszültség károsíthatja az elektromos áramkört.



### VIGYÁZAT

A géphez mellékelt hűtőfolyadék nyomása legfeljebb 9,9 bar (143 psi) lehet.



### Megjegyzés

Mielőtt a recirkulációs egységet a géphez csatlakoztatja, elő kell készítenie azt a használatra. Lásd az egységre vonatkozó utasításokat.



### Megjegyzés

Struers azt javasolja, hogy az öblítőpisztolyt max. 3 bar nyomással használja.



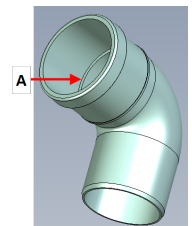
### Megjegyzés Fogyóeszközök

- Keverjen Struers korróziógátló adalékot a hűtőfolyadékhoz.
- Ajánlott a Struers-fogyóeszközök használata.

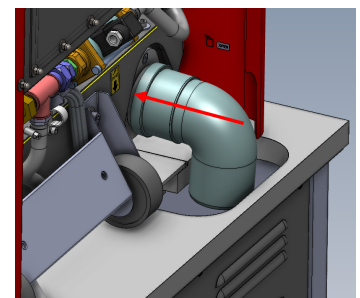
Más termékek agresszív oldószereket tartalmazhatnak, amelyek feloldják pl. a gumitömítéseket. A garancia nem terjed ki a sérült gépkatrészekre (pl. tömítésekre és csövekre), ha a kár közvetlenül a nem a Struers által szállított fogyóeszközök használatára vezethető vissza.

#### 4.6.1 A vízkivezetés csatlakoztatása a hűtőrendszerhez

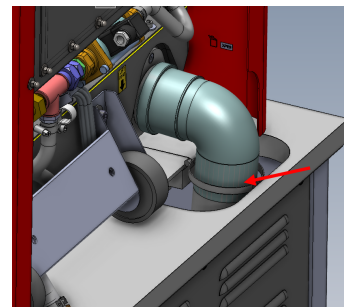
1. A behelyezés megkönnyítése érdekében szappanos vízzel kenje meg a könyökcső tömítőgyűrűjét (A).



2. Csúsztassa a könyökcsövet a fémkarimára.
3. Úgy helyezze el a csövet, hogy az lefelé mutasson.



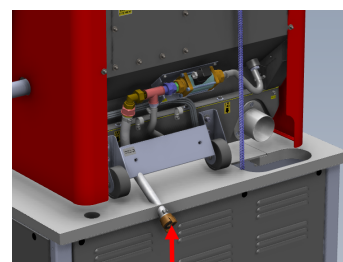
4. Csatlakoztassa a flexibilis tömlőt, és rögzítse egy tömlőbilinccsel. 7 mm-es (0,27") csavarkulcsot használjon.



5. Csatlakoztassa a flexibilis tömlő másik végét a hűtőrendszerhez.

#### 4.6.2 Csatlakoztassa a hűtőrendszer vízbevezetését

- Csatlakoztassa a gyorscsatlakozóval ellátott tömlőt a hűtőrendszer vízszivattyújához.

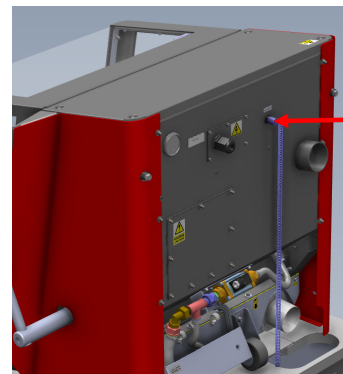


#### Megjegyzés

A hűtővíz nyomása legfeljebb a következő lehet: 9,9 bar (143 psi)

#### 4.6.3 A kommunikációs kábel csatlakoztatása a hűtőrendszerhez

- Csatlakoztassa a hűtőrendszer vezérlőegységének kommunikációs kábelét a gép vezérlőaljzatához.



## 4.7 Csatlakozás elszívórendszerhez

A Labotom-20 rendszert külső elszívórendszerhez kell csatlakoztatni.

A Labotom-20 a szekrény hátulján lévő furaton keresztül csatlakoztatható az elszívórendszerhez. Ha nem használ elszívórendszert, a mellékelt piros dugasszal dugaszolja be a szekrény hátulján lévő nyílást. Lásd még: : [Műszaki adatok](#) ► 54.

1. Szerelje fel az elszívórendszer elszívótömlőjét (Átmérő: 75 mm (2,75")) a csőre.
2. Rögzítse az elszívótömlőt egy tömlőbilincs segítségével.

### Jellemzők

Lásd: [Műszaki adatok ▶ 54](#) .

## 4.8 Zaj

A hangnyomásszint értékével kapcsolatos információkért lásd ezt a részt: [Műszaki adatok ▶ 54](#).



### VIGYÁZAT

A hosszan tartó erős zajnak való kitettség maradandó halláskárosodást okozhat. Használjon hallásvédőt, ha a zajnak való kitettség meghaladja a helyi előírásokban meghatározott szintet.

### A működés közbeni zaj csökkentése

A különféle anyagok különböző zajjellemzőkkel rendelkeznek. A zajszint csökkentése érdekében csökkentse a fordulatszámot és/vagy azt az erőt, amellyel a vágótárcsa a munkadarabhoz nyomódik.

## 4.9 Rezgés

A kéz és a kar teljes rezgésterhelésére vonatkozó információkért lásd ezt a részt: [Műszaki adatok ▶ 54](#)



### VIGYÁZAT

Kézre és karra ható rezgés veszélye a manuális vágás során. A hosszan tartó rezgésnek való kitettség kellemetlen érzést, ízületi károsodást vagy akár neurológiai károsodást is okozhat.

### A működés közbeni rezgés csökkentése

A kézi vágás során a kéz és a kar is rezeghet. A rezgés csökkentéséhez csökkentse a nyomást, vagy használjon rezgéscsökkentő kesztyűt.

Mindig használja az ajánlott Struers rögzítési megoldásokat a rezgés forrásának csökkentése érdekében.

## 4.10 Bővítőcsatornák (opció)

Bővítőcsatornák (opció) nagyon hasznosak, ha nagyobb munkadarabokkal dolgozik.

### 4.10.1 A bővítőcsatornák felszerelése

Ha hosszú mintákkal dolgozik, érdemes lehet bővítőcsatornákat felszerelni a gépre.

Ha a gép alkalmas bővítőcsatornákkal való használatra, akkor az egyik vagy mindkét oldalára szerelhet bővítőcsatornákat.

Ha a gép nem alkalmas a csatornákkal való használatra, ki kell cserélni a biztonsági védőfedelelet, hogy fel tudja szerelni a bővítőcsatornákat. Forduljon a Struers-szervizhez.

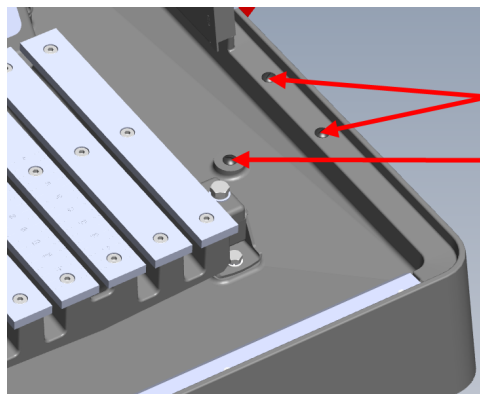


### VIGYÁZAT

Soha ne használja a gépet a biztonsági védőfedél oldalán található ellenzők nélkül.

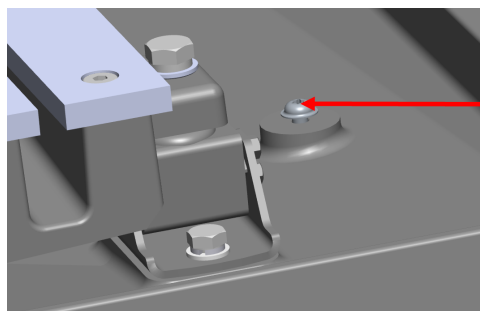
### Egy vagy két bővítőcsatorna felszerelése a gépre

1. Távolítsa el a három rögzítőcsavart az alpból a gép jobb vagy bal oldalán, illetve mindkettőt, ha mindkét oldalra bővítőcsatornát szerel fel.



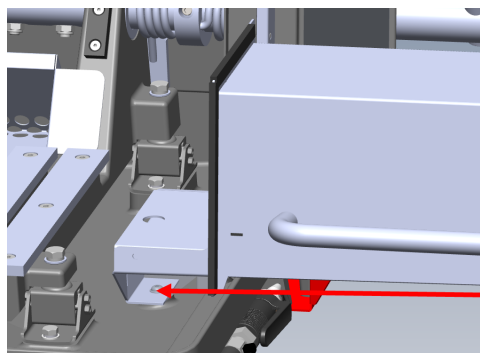
2. Szerelje fel az M6x12 csavart a toronyra a vágókamra belsejében egy X30 bit segítségével.

Ne húzza meg a csavart. Hagyjon egy 3–4 mm-es (0,11–0,15") hézagot.



3. Helyezze be a bővítőcsatornát a torony belsejébe.

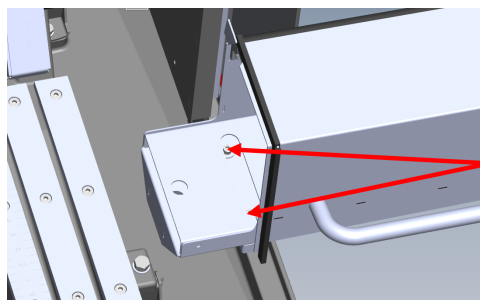
4. Mozgassa oldalra a bővítőcsatornát, és győződjön meg arról, hogy a csavar a nyíláson belül van.



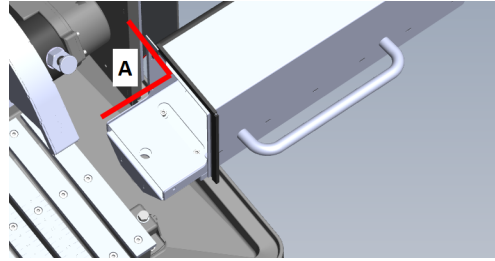
5. Szerelje fel a 2 db alátétet és a 2 db M6x34 csavart a bővítőcsatorna vágókamrában lévő részébe.

5 mm-es (0,19") hatszögletű bitet használjon.

6. Húzza meg lazán a csavarokat.

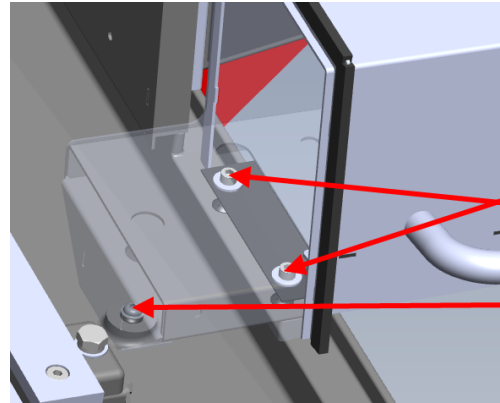


7. Egy szögmérő segítségével győződjön meg arról, hogy a bővítőcsatorna megfelelően van elhelyezve. 90°-os szögben kell állnia.



A 90°

8. Húzza meg mind a 3 csavart 10 Nm erővel.



## 5 Szállítás és tárolás

Ha a telepítés után bármikor mozgatnia kell a készüléket, vagy azt tárolni szeretné, javasoljuk, hogy tartsa be az alábbi irányelveket.

- Szállítás előtt biztonságosan csomagolja be az egységet. A nem megfelelő csomagolás károsíthatja a készüléket, és érvényteleníti a garanciát. Forduljon a Struers-szervizhez.
- Javasoljuk, hogy használja az eredeti csomagolást és szerelvényeket.

### 5.1 Szállítás



#### **ELEKTROMOS VESZÉLY**

A készülék elektromos hálózatról való leválasztását csak szakképzett technikus végezheti.



#### **VIGYÁZAT**

A gép nehéz. Mindig használjon darut és emelőhevedert.



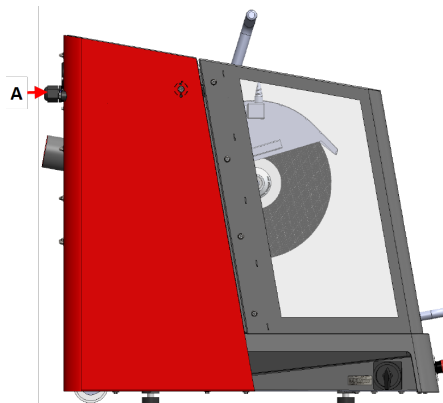
#### **Megjegyzés**

Javasoljuk, hogy minden eredeti csomagolást és szerelvényt őrizzen meg későbbi használatra.

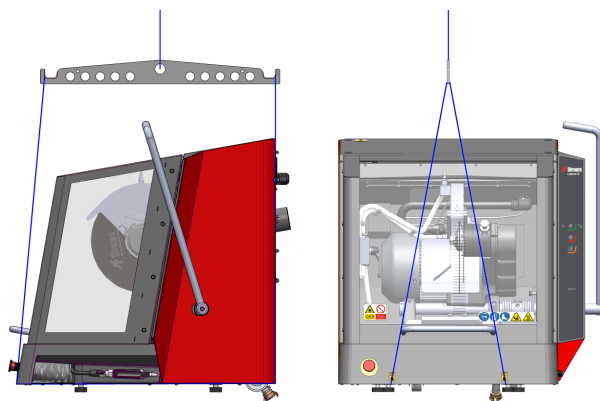
**Eljárás**

A gép biztonságos szállítása érdekében kövesse az alábbi utasításokat.

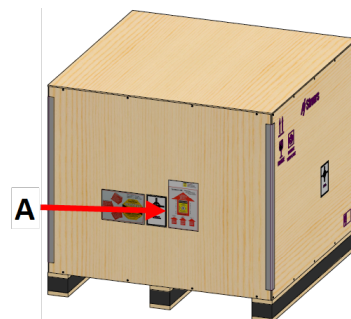
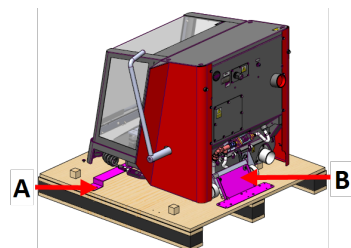
1. Válassza le a tápellátást.
2. Válassza le a hűtőrendszert, ha van. Lásd az adott egységre vonatkozó utasításokat. Távolítsa el az útból a hűtőrendszert.
3. Válassza le az elszívórendszert.
4. Szerelje fel a két távtartó alátétet a gép hátuljára. (A)



5. Helyezze az emelőhevedereket a gép kijelölt emelési pontjaira
6. Helyezze át az egységet az új helyére.

**Ha a gépet hosszú távra szeretné eltárolni vagy szállítani kívánja**

1. Csavarja be a szállításhoz használt konzolokat a helyükre. T20 torx kulcsot (A) és 6 mm-es imbuszkulcsot (B) használjon.
2. Helyezze a tartozékokat tartalmazó dobozt és az egyéb apróbb elemeket a ládába. A gép szárazon tartása érdekében csomagolja be műanyag fóliába a gépet, és helyezzen mellé páramegkötő anyagot (szilikagélt) is.
3. Helyezze a ládát a raklapra.
4. Győződjön meg arról, hogy a láda eleje a biztonsági védőfedél (A) felé néz.
5. Csavarja be a csavarokat a helyükre, hogy a ládát a raklaphoz rögzítse. Használjon PH 2 csavarhúzózt.



**A** A láda eleje

## 5.2 Tárolás



### Megjegyzés

Javasoljuk, hogy minden eredeti csomagolást és szerelvényt őrizzen meg későbbi használatra.

- Válassza le az egységet a tápellátásról.
- Távolítsa el minden tartozékot.
- Tárolás előtt tisztítsa meg és szárítsa meg a berendezést.
- Helyezze a gépet és a tartozékokat az eredeti csomagolásukba.

# 6 A készülék használata

## 6.1 Vágótárcsák



### VIGYÁZAT

Ne használja a gépet nem kompatibilis tartozékokkal vagy fogyóeszközökkel.

Vágótárcsák külön rendelhetők.

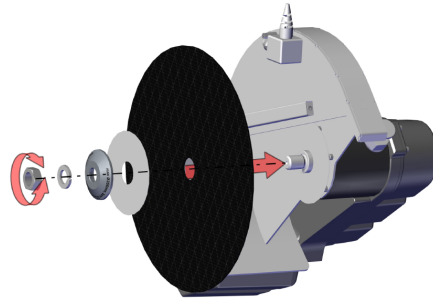
### 6.1.1 A vágótárcsa kiválasztása

A megfelelő vágótárcsa kiválasztásával kapcsolatos információkért tekintse át a Vágás című részt a Struers webhelyén.



### 6.1.2 A vágótárcsa fel- és leszerelése

1. Tolja hátra a vágófogantyút, amíg a vágóegység hátsó véghelyzetbe nem kerül.
2. Nyomja meg a vágótárcsa védőburkolatának jobb oldalán lévő tengelyrögzítő tuskét.
3. Forgassa el a vágótárcsát, amíg a tengelyrögzítő túske kattán.
4. Távolítsa el az anyát a dugókulccsal.
5. Távolítsa el a rugós alátétet, a leszorító peremet és a vágótárcsát (ha fel van szerelve).
6. Szereljen fel egy új vágótárcsát, leszorító peremet, rugós alátétet és anyát.
7. Húzza meg szorosan az anyát a dugókulccsal, és oldja ki az orsóreteszt.



#### Megjegyzés

A gép tengelye balmenetes.



#### Megjegyzés

A hagyományos vágótárcsákat (például  $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiC}$ ) helyezze két kartonlemez közé, hogy megvédje a vágótárcsát és a leszorító peremeket.

A gyémánt vagy CBN vágótárcsák esetében ne használjon kartonlemezeket, hogy maximális legyen a pontosságuk.

## 6.2 Befogóeszközök



#### FIGYELMEZTETÉS

Ha kerek munkadarabbal dolgozik, győződjön meg arról, hogy az biztonságosan rögzítve van. Ha nincs, akkor kigurulhat a vágókamrából, és a felhasználó lábára eshet.



#### VIGYÁZAT

Ne használja a gépet nem kompatibilis tartozékokkal vagy fogyóeszközökkel.

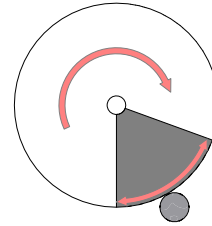
A befogóeszközök külön rendelhetők.

### 6.2.1 Befogóeszközök elhelyezése

1. A rögzítőeszközöket mindig a vágóasztalal párhuzamosan helyezze el.
2. Helyezze a munkadarabot a vágóasztal közepére vagy kissé előre.

A vágóasztalon lévő vonalak segítik a munkadarab megfelelő pozícióba helyezését.

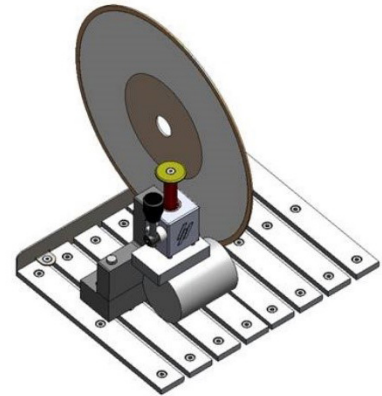
A legjobb eredmény akkor érhető el, ha a vágótárcsa alsó negyede kerül a munkadarabba (az ábrán az árnyékolt terület).



### 6.2.2 Függőleges gyorsbefogó eszközök

1. Szerelje fel a függőleges gyorsbefogó eszközt a vágóasztal bal oldalára.
2. Helyezze a munkadarabot a vágóasztalra.
3. Fordítsa függőleges helyzetbe a rögzítőeszköz fogantyúját.
4. Nyomja lefelé a rögzítőeszközt a munkadarabra, és rögzítse a helyén a reteszelőfogantyút előrehúzáva.

Az ábrán egy hengeres munkadarab látható, amelyet egy függőleges gyorsbefogó eszközzel rögzítettek.

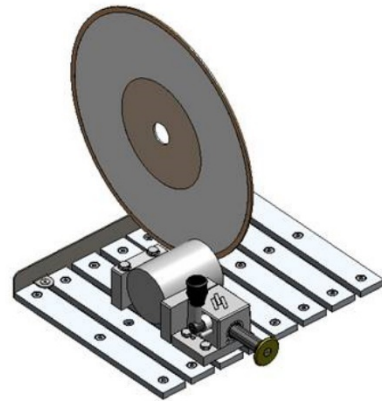


#### Megjegyzés

Ügyeljen arra, hogy a vágóegység anyája ne érintkezzen a befogólemezzel.

### 6.2.3 Szereljen fel egy gyorsbefogó eszközt és rugós befogót

1. Szerelje fel a gyorsrögzítő eszköz hátsó ütközőjét a vágóasztal bal oldalára. Ügyeljen arra, hogy a kivágott sarok jobbra álljon.
2. Szerelje fel a rugós befogó hátsó ütközőjét a vágóasztal jobb oldalára.
3. Helyezze a munkadarabot a vágóasztal közepére vagy kissé előre.
4. Nyomja a hátsó ütközőket a munkadarabhoz, és a dugókulccsal húzza meg a csavarokat.
5. Szerelje fel a gyorsbefogó eszközt a vágóasztal bal oldalára, a rugós befogót pedig a jobb oldalára.
6. Állítsa be a befogóeszközöket úgy, hogy azok a munkadarabhoz illeszkedjenek.
7. Húzza meg a csavarokat a villáskulccsal.



Az ábrán egy hengeres munkadarab látható, amelyet egy gyorsbefogó eszközzel rögzítettek.

## 6.3 Vonallézer



### VIGYÁZAT

Lézersugárzás. Ne nézzen bele a sugárba, és ne tegye ki a lézernek a teleszkópos optika használóit sem. 2M osztály lézertermék.



A vonallézerrel kapcsolatos további információkért lásd: [Műszaki adatok](#) ► 54.

A lézersugárjelzi a vágás helyzetét a munkadarab pontos elhelyezéséhez.

A lézer a gép bekapcsolásakor automatikusan aktiválódik, a gép elindításakor pedig kikapcsol.

Abban az esetben, ha a vonallézer nincs beállítva, a vágótárcsa védőelemén lévő két csavar segítségével állíthatja be.



### Megjegyzés

A lézer a belső peremhez van igazítva, nem pedig a vágótárcsához (mivel a vágótárcsák vastagsága változik).

## 6.4 Alapvető működés



### VIGYÁZAT

A sérülések elkerülése érdekében mindig gondosan zárja le a biztonsági védőfedelelet.



### VIGYÁZAT

A munkadarabok kezelésekor mindig viseljen munkavédelmi lábbelit.



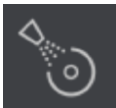




### HŐVESZÉLY

Viseljen megfelelő védőkesztyűt, hogy megvédje ujjait a csiszolóanyagoktól és a meleg/éles mintáktól.

### 6.4.1 Vezérlőpanel funkciói



Gomb/LED	Funkció
	<p>Indítás</p> <p>Elindítja a gépet. A vágótárcsa forogni kezd, és a hűtővízszivattyú bekapcsol.</p> <p>Ez a funkció nem aktiválható, ha a biztonsági védőfedél nyitva van, vagy ha a vágómotor túl van terhelve.</p> <p>Ezzel a gombbal indítható a AxioWash, ha felfelé fordította a kart.</p>
	<p>Ez az ikon azt jelzi, hogy a AxioWash aktiválódik a gép indításakor.</p>
	<p>Ez az ikon azt jelzi, hogy a hűtővíz aktiválódik a gép indításakor.</p>

Gomb/LED	Funkció
	<p>Leállítás</p> <p>Leállítja a gépet. A vágótárcsa forgása leáll.</p> <p>Ezzel a gombbal állítható le a AxioWash.</p> <p>A hűtővízszivattyú ki van kapcsolva.</p>
	<p>Öblítés</p> <p>Elindítja a hűtővízszivattyút. Nyomja meg az öblítőpisztoly hátulját az öblítés elindításához és szabályozásához.</p>

### 6.4.2 A munkadarab rögzítése

1. Az öblítőpisztoly segítségével tisztítsa meg a vágóasztalt.
2. Győződjön meg arról, hogy a mintagyűjtő a helyén van a vágott minta összegyűjtéséhez és a festett felület védelme érdekében.
3. Helyezze a munkadarabot a vágóasztal bal oldalán lévő gyorsbefogó eszköz bilincse alá.
4. Állítsa be a befogóeszköz helyzetét úgy, hogy a munkadarab a vágóasztal közepére kerüljön.
5. A dugókulcs segítségével húzza meg a befogóeszközt.
6. Engedje le a vágótárcsát a vágás helyzetének ellenőrzéséhez.
7. Fordítsa függőleges helyzetbe a befogóeszköz fogantyúját.
8. Nyomja lefelé a befogóeszközt a munkadarabra, és rögzítse a helyén a reteszelfogantyút előretolva. Lásd: : [Függőleges gyorsbefogó eszközök ▶ 34.](#)



#### Megjegyzés

Győződjön meg arról, hogy a munkadarab szilárdan és biztonságosan van rögzítve a befogóeszközben. Ellenkező esetben a munkadarab kilazulhat, illetve a vágótárcsa eltörhet és/vagy a munkadarab és a tartozékok nem szándékos deformációja következhet be.

### 6.4.3 A vágási folyamat elindítása és leállítása






#### FIGYELMEZTETÉS

A gép öblítése és tisztítása során viseljen kesztyűt.



#### HŐVESZÉLY

Viseljen megfelelő védőkesztyűt, hogy megvédje ujjait a csiszolóanyagoktól és a meleg/éles mintáktól.

1. Kapcsolja be a gépet.
2. Győződjön meg arról, hogy a mintagyűjtő a helyén van a vágott minta összegyűjtéséhez és a festett felület védelme érdekében.
3. Zárja be a biztonsági védőfedelelet.
4. Nyomja meg a Indítás gombot. A vágótárcsa forogni kezd. 
5. A hűtővíz áramlani kezd. 
6. Óvatosan mozgassa a vágótárcsát a munkadarab felé a vágófogantyú meghúzásával, amíg az hozzá nem ér a munkadarabhoz.
7. Készítsen egy kis bevágást a munkadarabba.  
Ha új vágótárcsát használ, úgy pozicionálja a vágótárcsát, hogy az éppen hozzáérjen a munkadarabhoz, amíg a vágótárcsa széle egyenletesen el nem kopik a teljes átmérőben.
8. Növelje az erőt és folytassa a vágást. Olyan fordulatszámot állítson be a munkadarab vágótárcsával való vágásához, amely megfelel az adott anyagnak és a vágótárcsának is.  
A biztonsági védőfedélen lévő vezetővonalak segítségével állandó vágási fordulatszámot tarthat fenn. Lásd még: : [Áttekintés ► 13](#).
9. Csökkentse a vágóerőt, amikor a vágótárcsa már majdnem átvágta az anyagot.
10. Amikor elkészült a munkadarab átvágásával, állítsa vissza a vágófogantyút a kiindulási helyzetbe.
11. Nyomja meg a Leállítás gombot a vágótárcsa és a hűtőfolyadék leállításához. 
12. A biztonsági védőfedél kinyitása előtt várja meg, amíg a biztonsági zár kiold.



**Megjegyzés**

Ha nagy vagy nagyon kemény munkadarabokkal dolgozik, bizonyos mennyiségű erőre lesz szüksége az átvágáshoz.



**Megjegyzés**

A Labotom-20 biztonsági védőfedele egy biztonsági védőzárral rendelkezik. A motor nem indul el, amíg a biztonsági védőfedél nyitva van. Ha nem használja a gépet, hagyja nyitva a biztonsági védőfedelelet, hogy a vágókamra teljesen kiszáradhasson. Ezzel megelőzhető a páralecsapódás miatt kialakuló korrózió.



**Megjegyzés**

A biztonsági védőfedél nem nyitható ki, amíg a biztonsági zár ki van oldva – ez a Leállítás gomb megnyomása után 5 másodpercig tart.

# 7 Karbantartás és szerviz – Labotom-20

A gép maximális üzemidejének és élettartamának eléréséhez megfelelő karbantartás szükséges. A karbantartás rendkívül fontos annak érdekében, hogy a gép folyamatosan biztonságos módon tudjon működni.

Az ebben a részben leírt karbantartási eljárásokat kizárólag szakképzett vagy képzésben részesült személyzet végezheti el.

## A vezérlőrendszer (SRP/CS) biztonsággal kapcsolatos részei

A biztonsággal kapcsolatos alkatrészeket lásd a jelen kézikönyv „Műszaki adatok” részének „A vezérlőrendszer (SRP/CS) biztonsággal kapcsolatos részei” szakaszában.

## Műszaki kérdések és pótalkatrészek

Ha műszaki kérdése van, vagy ha pótalkatrészeket rendel, adja meg a sorozatszámot és a feszültséget/frekvenciát. A sorozatszám és a feszültség a gép típustábláján van feltüntetve.

## 7.1 Naponta

A gép hosszabb élettartamának biztosítása érdekében nyomatékosan ajánljuk a rendszeres tisztítását.



### FIGYELMEZTETÉS

Ne használjon acetont, benzolt vagy hasonló oldószereket.



### Megjegyzés

Tisztítson meg minden elérhető felületet puha, nedves ruhával.

Ne használjon száraz ruhát, mivel a felületek nem karcállóak.

Soha ne használjon alkoholt a lámpaüveg tisztításához. Kizárólag nedves ruhát használjon.

### 7.1.1 Öblítőpisztoly



### VIGYÁZAT

Kerülje a bőrrel való érintkezést a hűtőfolyadék-adalékanyag esetében.

Ne kezdje el az öblítést, amíg az öblítőpisztolyt nem irányította a vágókamra belsejébe.

Az öblítőpisztolyt csak a vágókamra belsejének tisztítására használja.

Az öblítőpisztoly használata közben mindig viseljen védőszemüveget.

1. Vegye ki az öblítőpisztolyt a tartóból.
2. Irányítsa a pisztolyt az öblítőkamrába.
3. Nyissa meg az öblítőpisztoly szelepét.
4. Annak érdekében, hogy ne fröccsenjen ki a víz tisztítás közben, használja a közvetlenül az öblítőpisztoly előtt található szelepet a maximális víznyomás csökkentésére.
5. Válassza az Öblítés elemet a vízszivattyú elindításához.
6. Nyomja meg a fúvóka hátulját, és tisztítsa ki a vágókamrát.
7. Nyomja meg az Leállítás elemet az öblítés leállításához.
8. Zárja el a szelepet, és helyezze vissza az öblítőpisztolyt a tartóba.
9. Hagyja nyitva a biztonsági védőfedelelet, hogy a vágókamra kiszáradjon és elkerülje a korróziót.



**Megjegyzés**

Mindig helyezze vissza az öblítőpisztolyt a tartójába, ha befejezte a használatát. Ne használja az öblítőpisztolyt a biztonsági védőfedél tisztítására, mert ez a víz csöpögését okozhatja a védőfedél nyitott állapotában. Azt javasoljuk, hogy az öblítőpisztolyt max. 3 bar nyomással használja.

**7.1.2 A vágókamra tisztítása AxioWash használatával**



**VIGYÁZAT**

Kerülje a bőrrel való érintkezést a hűtőfolyadék-adalékanyag esetében.



**Megjegyzés**

Alaposan tisztítsa meg a vágókamrát, ha hosszabb ideig nem használja a gépet.



**Megjegyzés**

A vágókamra tisztítására kizárólag AxioWash használható.

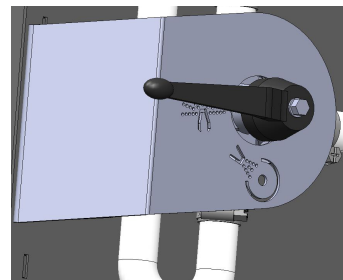


**Megjegyzés**

A AxioWash használata közben nem kell eltávolítani a vágótárcsát vagy a befogóeszközöket.



1. Nyissa ki a biztonsági védőfedelelet.
2. Állítsa a kart vízszintes helyzetbe.
3. Zárja be a biztonsági védőfedelelet.



4. Nyomja meg a Start gombot.



A motor elindul, és a AxioWash fúvókán keresztül vizet permetez.



5. Mozgassa fel és le a vágótárcsa fogantyúját a vágókamra tisztításának optimalizálásához.
6. Nyomja meg a Leállítás gombot, ha le szeretné állítani a tisztítási folyamatot.
7. Nyissa ki a biztonsági védőfedelelet.
8. Állítsa vissza a kart vízszintes helyzetbe.



### 7.1.3 A hűtőrendszer tisztítása

Lásd az egységre vonatkozó utasításokat.

### 7.1.4 A biztonsági védőfedél ellenőrzése



#### FIGYELMEZTETÉS

A biztonsági védőfedelelet azonnal ki kell cserélni, ha a védőüveg a lövedékként nekiütő tárgyak miatt meggyengült, illetve ha elhasználódás vagy sérülés jelei láthatók rajta. Forduljon a Struers-szervizhez.

- Szemrevételezéssel ellenőrizze a biztonsági védőfedelelet és a szűrőt, hogy nem láthatók-e rajtuk kopás és sérülés jelei, mint például horpadások, repedések, éltömítés sérülése.



#### Megjegyzés

Ha nem használja a gépet, hagyja nyitva a biztonsági védőfedelelet, hogy a vágókamra teljesen kiszáradhasson. Ezzel megelőzhető a páralecsapódás miatt kialakuló korrózió.

### 7.1.5 A vágótárcsa védőfedelének ellenőrzése

Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy a vágótárcsa sértetlen-e.

### 7.1.6 A biztonsági védőzár ellenőrzése

Rendszeresen ellenőrizni kell, hogy a biztonsági védőfedél zárnyelve nem sérült-e, és meg kell győződnie arról, hogy tökéletesen illeszkedik a reteszelőszerkezetbe.

- Ellenőrizze a biztonsági védőfedél zárnyelvének megfelelő működését. A retesznyelvnek akadálytalanul kell a reteszbe illeszkednie.

## 7.2 Hetente

### 7.2.1 Heti takarítás

A gép rendszeres tisztításával elkerülheti, hogy az abrazív hatású szemcsék vagy fémrészecskék károsítsák a gépet és a mintákat.

1. A festett felületeket és a vezérlőpanelt puha, nedves ruhával és normál háztartási tisztítószerekkel tisztítsa. Erőteljes tisztításhoz használjon erős tisztítószeret (például Solopol Classic).
2. A biztonsági védőfedelelet puha, nedves ruhával és hagyományos, antisztatikus ablaktisztító szerrel tisztítsa meg. Soha ne használjon durva vagy agresszív tisztítószereket.



#### Megjegyzés

Ügyeljen arra, hogy a hűtőegység tartályába ne kerüljön mosó- vagy tisztítószer, mert az túlzott habzást okozhat.

### 7.2.2 Vágókamra

1. Távolítsa el a befogóeszközöket.
2. Alaposan tisztítsa meg a vágókamrát:
  - Tisztítsa meg a vágóasztal alatti részt az öblítőpisztollyal és egy kefével a vágóegység mögött felgyülemllett forgács eltávolításához.



#### Megjegyzés

Hagyja nyitva a biztonsági védőfedelelet, hogy a vágókamra kiszáradjon és elkerülje a korróziót.

### 7.2.3 A befogóeszközök tisztítása

1. Alaposan tisztítsa meg és kenje meg a befogóeszközöket.
2. A befogóeszközöket száraz helyen tárolja, vagy tisztítás után helyezze vissza a vágóasztalra.

### 7.2.4 Hűtőrendszer

- 8 órányi használat után vagy legalább hetente ellenőrizze a hűtőfolyadék szintjét.

## 7.3 Havonta

### 7.3.1 A hűtőfolyadék cseréje



#### FIGYELMEZTETÉS

Ne használja a gépet nem kompatibilis tartozékokkal vagy fogyóeszközökkel.

**VIGYÁZAT**

Kerülje a bőrrel való érintkezést a hűtőfolyadék-adalékanyag esetében. Mindig használjon védőszemüveget vagy védőpajzsot és vegyszerálló védőkesztyűt.

**VIGYÁZAT**

Ne kezdje el az öblítést, amíg az öblítőpisztolyt nem irányította a vágókamra belsejébe.

**Megjegyzés**

Az öblítőpisztolyt csak a vágókamra belsejének tisztítására használja.

- Cserélje le a hűtőfolyadékot legalább havonta egyszer.

**7.3.2 Vágóasztalok karbantartása**

- Cserélje ki a rozsdamentes acélszalagokat, ha sérültek vagy elkoptak.

**7.4 Évente****7.4.1 A biztonsági védőfedél vizsgálata****FIGYELMEZTETÉS**

Ne használja a gépet hibás biztonsági eszközökkel. Forduljon a Struers-szervizhez.

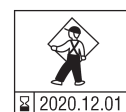
**FIGYELMEZTETÉS**

A biztonsági védőfedelelet azonnal ki kell cserélni, ha a védőszűrőn a lövedékként nekiütköző tárgyak miatt meggyengült, illetve ha elhasználódás vagy sérülés jelei láthatók rajta. Forduljon a Struers-szervizhez.

**FIGYELMEZTETÉS**

A biztonsági védőfedél üvegét 5 évente ki kell cserélni az előírt biztonság fenntartása érdekében. Az üvegen lévő címke jelzi, hogy mikor kell azt cserélni.

**Struers**  
Safety glass  
Sicherheitsglas  
Verre sécurit



A biztonsági védőfedél egy fém keretből és egy kompozit anyagú ellenzóból áll, amely a kezelőt védi. Ha a biztonsági védőfedél vagy az ellenző megsérül, akkor meggyengül, és már nem tud hatékony védelmet nyújtani.

**7.4.2 Az öblítőpisztoly fúvókájának tisztítása**

1. Csavarja le az öblítőpisztoly fúvókáját egy állítható villáskulcs segítségével.
2. Öblítse le a fúvókát tiszta, folyó víz alatt.

## 7.5 Vágótárcsák



### VIGYÁZAT

Ne használja a gépet nem kompatibilis tartozékokkal vagy fogyóeszközökkel.

Vágótárcsák külön rendelhetők.

### 7.5.1 Vágótárcsák vizsgálata

A vágótárcsákat használat előtt tesztelni kell.

#### **Abrazív vágótárcsa sérülésének vizsgálata**

1. Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy a felületen nincsenek-e repedések vagy sorjadarabok.
2. Szerelje fel a vágótárcsát, zárja le a védőfedelelet, és hagyja a tárcsát teljes fordulatszámon forogni.

Ha nincs látható sérülés, és a vágótárcsa nem tört el a magas fordulatszámu vizsgálat során, a teszt sikeres volt. Ha a vágótárcsán repedések láthatók, a használata nem biztonságos, ezért ki kell cserélni.

#### **Gyémánt/CBN vágótárcsa sérülésének vizsgálata**

1. Húzza a vágótárcsát lazán a mutatóujjára.
2. Egy ceruzával (ne fémtárggyal) finoman ütögesse meg a vágótárcsát az éle mentén.
3. A vágótárcsa vizsgálata akkor sikeres, ha tiszta, fémes hangot ad az ütögetéskor. Ha a vágótárcsa tompa hangot ad vagy egyáltalán nem ad hangot, akkor megrepedt és nem biztonságos a használata, ezért ki kell cserélni.

### 7.5.2 A hagyományos vágótárcsák tárolása

A hagyományos vágótárcsák érzékenyek a nedvességre. Emiatt ne tárolja együtt az új, száraz vágótárcsákat a használt, nedves tárcsákkal.

A vágótárcsákat száraz helyen, vízszintes, sík felületen tárolja.

### 7.5.3 Gyémánt- és CBN vágótárcsák tárolása

Figyelmesen kövesse az alábbi utasításokat a gyémánt és CBN vágótárcsák pontosságának megőrzése érdekében:

- Soha ne tegye ki a vágótárcsákat erős mechanikai terhelésnek vagy hőnek.
- A vágótárcsákat száraz helyen, vízszintes, sík felületen tárolja, lehetőleg enyhe nyomás alatt.
- Eltárolás előtt tisztítsa meg és szárítsa meg a vágótárcsát a korrózió elkerülése érdekében. A tisztításhoz használjon háztartási tisztítószereket.
- Rendszeresen tisztítsa meg a vágótárcsát.

## 7.6 Ellenőrizze a biztonsági berendezéseket.



### FIGYELMEZTETÉS

Ne használja a gépet hibás biztonsági eszközökkel. A vizsgálatot évente legalább egyszer el kell végezni.  
Forduljon a Struers-szervizhez.



### Megjegyzés

Tesztelést kizárólag szakképzett (elektromechanikus, elektronikus, mechanikus, pneumatikus stb.) szakember végezhet.

### 7.6.1 Vészleállítás

#### 1. teszt

1. Indítson el egy vágási folyamatot.
2. Nyomja meg a vészleállítót.
3. A vágási folyamat és a hűtőfolyadék leállítása. A vészleállító megfelelően működik.
4. Ha a vágási folyamat és a hűtőfolyadék nem áll le, nyomja meg a Leállítás gombot.
5. NE használja a gépet.
6. Forduljon a Struers-szervizhez.



#### 2. teszt

1. Nyomja meg a vészleállítót.
2. Nyomja meg a Start gombot.
3. A gépnek nem szabad elindítania a vágási folyamatot vagy a hűtőfolyadékot.
4. Ha a gép vagy a hűtőfolyadék elindul, nyomja meg a Leállítás gombot.
5. NE használja a gépet.
6. Forduljon a Struers-szervizhez.



### 7.6.2 Biztonsági védőfedél



### FIGYELMEZTETÉS

A biztonsági védőfedelelet 5 évente ki kell cserélni az előírt biztonság fenntartása érdekében. Az üvegen lévő címke jelzi, hogy mikor kell cserélni a biztonsági védőfedelelet.

A biztonsági védőfedélen egy biztonsági kapcsolórendszer akadályozza meg azt, hogy a vágótárcsa elinduljon a biztonsági védőfedél nyitott állapotában.

A reteszelőszerkezet révén a kezelő nem tudja kinyitni a biztonsági védőfedelelet, amíg a vágótárcsa forgása le nem áll.

## A biztonsági védőfedél tesztelése

### 1. teszt

1. Nyissa ki a biztonsági védőfedelelet.
2. Ügyeljen arra, hogy a biztonsági védőfedél a legfelső helyzetben maradjon.
3. Ha a biztonsági védőfedél nem marad nyitva a legmagasabb helyzetben, zárja be a biztonsági védőfedelelet.
4. NE használja a gépet.
5. Forduljon a Struers-szervizhez.

## 7.6.3 Biztonsági védőfedél kapcsolója

### A biztonsági védőfedél kapcsolójának tesztelése

#### 1. teszt

1. Nyissa ki a biztonsági védőfedelelet.
2. Nyomja meg a Start gombot.
3. A vágási folyamat és a hűtőfolyadék nem indítható el.
4. Ha a vágási folyamat és/vagy a hűtőfolyadék elindul, nyomja meg a Leállítás gombot.
5. NE használja a gépet.
6. Forduljon a Struers-szervizhez.



## 7.6.4 Biztonsági védőzár

### 1. teszt

1. Zárja be a biztonsági védőfedelelet.
2. Nyomja meg a Indítás gombot. A gép elindítja a vágási folyamatot és a hűtőfolyadékot.
3. Próbálja meg kinyitni a biztonsági védőfedelelet. A biztonsági védőfedél zárva van, és nem nyitható.
4. Ha ki tudja nyitni a biztonsági védőfedelelet a gép működése közben, nyomja meg a Leállítás gombot.
5. NE használja a gépet.
6. Forduljon a Struers-szervizhez.



**2. teszt**

1. Zárja be a biztonsági védőfedelelet.
2. Nyomja meg a Indítás gombot a vágási folyamat elindításához. A gép elindítja a vágási folyamatot és a hűtőfolyadékot.
3. Nyomja meg a Leállítás gombot.
4. A biztonsági védőfedélnek a Leállítás gomb megnyomása után legalább 4 másodpercig zárva kell maradnia.
5. Ha a 4 másodperc letelte előtt fel tudja nyitni a biztonsági védőfedelelet, zárja be újra a biztonsági védőfedelelet.
6. NE használja a gépet.
7. Forduljon a Struers-szervizhez.

**3. teszt**

1. Zárja be a biztonsági védőfedelelet.
2. Nyomja meg a Indítás gombot a vágási folyamat elindításához.
3. Nyomja meg a Leállítás gombot.  
A Leállítás gomb megnyomása után 5 másodperc késleltetés következik, és várja meg, amíg a biztonsági védőfedél ki nem old. Ha fel tudja nyitni a biztonsági védőfedelelet, miközben a vágótárcsa még forog, NE használja a gépet.
4. Forduljon a Struers-szervizhez.

**7.6.5 Öblítési funkció****1. teszt**

1. Nyissa ki a biztonsági védőfedelelet.
2. Nyomja meg a Öblítés gombot a hűtőfolyadék-szivattyú és az öblítőpisztoly aktiválásához.
3. Ha a hűtőfolyadék elkezd kifolyni a vágótárcsa védőeleméről, nyomja meg a Leállítás gombot.
4. NE használja a gépet.
5. Forduljon a Struers-szervizhez.



## 8 Pótalkatrészek

### Műszaki kérdések és pótalkatrészek

Ha műszaki kérdései vannak, vagy ha pótalkatrészt rendel, adja meg a gyártási évet. A gyártási év a hengervázra van gravírozva.

További információkért vagy a pótalkatrészek elérhetőségének ellenőrzéséért forduljon a Struers szervizéhez. Az elérhetőség ezen a címen található: [Struers.com](https://www.struers.com).

## 9 Szerviz és javítás

Struers azt javasolja, hogy minden naptári évben egyszer vagy legfeljebb 6600 vágás után végezzen általános megelőző karbantartást. Az elvégzett vágások száma a motor bekapcsolási számlálóján látható. Lásd még: [Áttekintés ► 13](#).



### Megjegyzés

A szervizelést csak szakképzett szerelő (elektromechanikus, elektronikus, mechanikus, pneumatikus stb. szakember) végezheti. Forduljon a Struers-szervizhez.

### Szervizellenőrzés

Számos átfogó karbantartási tervet kínálunk ügyfeleink igényeinek megfelelően. E szolgáltatáscsalád neve: ServiceGuard.

A karbantartási tervek magukban foglalják a berendezések ellenőrzését, a kopó alkatrészek cseréjét, az optimális működéshez szükséges beállításokat/kalibrálást és egy végső működési vizsgálatot.

## 10 Ártalmatlanítás



A WEEE-szimbólummal jelölt berendezések elektromos és elektronikus alkatrészeket tartalmaznak, ezért azokat nem szabad általános hulladékként kezelni.

A helyi hatóságoktól tájékozódjon a nemzeti jogszabályoknak megfelelő hulladékkezelési módról.

A fogyasztók és a reciklációs folyadék ártalmatlanításánál tartsa be a helyi előírásokat.



### FIGYELMEZTETÉS

Tűz esetén figyelmeztesse a közelben tartózkodókat, a tűzoltókat és szakítsa meg a tápellátást. Használjon porral oltó tűzoltókészüléket. Ne használjon vizet.



**Megjegyzés**

A recirkulációs folyadék adalékanyagot és vágási vagy köszörülési forgácsot fog tartalmazni.

Ne öntse a recirkulációs folyadékot csatornába kötött lefolyóba.

Tartsa be a recirkulációs folyadékhoz használt forgács és adalékanyag kezelésére és ártalmatlanítására vonatkozó hatályos biztonsági előírásokat.

Kövesse nyomon, hogy milyen fémeket vágott vagy köszörült, illetve a keletkezett forgács mennyiségét.

Attól függően, hogy milyen fémet vágott vagy köszörült, lehetséges, hogy az elektropozitivásban jelentősen eltérő fémekből származó fémgöröcsök kombinációja kedvező feltételek mellett exoterm reakciókat eredményezhet.

**Példák:**


A következő példák olyan kombinációkat mutatnak be, amelyek exoterm reakciókat eredményezhetnek, ha ugyanazon a gépen történő forgácsolás vagy köszörülés során nagy mennyiségű forgács keletkezik, és ha kedvezőek a körülmények:


- Alumínium és réz.
- Cink és réz.

# 11 Hibakeresés

## 11.1 A gép

Hiba	Ok	Teendő
A vágótárcsa nem forog.	A biztonsági védőfedél nyitva van.	Zárja be a biztonsági védőfedelelet. Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon a Struers-szervizhez.
	A biztonsági zárat kikapcsolták.	Aktiválja újra a biztonsági zár kioldóját a gép használata előtt.
	A vágómotor túlterhelt.	Nyissa ki a biztonsági védőfedelelet, és hagyja hűlni a gépet legalább 5–10 percig.

Hiba	Ok	Teendő
Nincs hűtővíz	A gép hátulján lévő szelep eltömődött vagy nincs csatlakoztatva.	Győződjön meg arról, hogy a szelep nincs eltömődve vagy leválasztva.  Ha szükséges, csavarja ki a szelepet és öblítse le folyó víz alatt.  Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon a Struers-szervizhez.
	A gép és a recirkulációs egység közötti elektromos csatlakozás megszakadt, vagy a recirkulációs egység ki van kapcsolva.	Győződjön meg arról, hogy a recirkulációs egység csatlakoztatva van és be van kapcsolva.
	A recirkulációs egység vízszintje alacsony.	Töltsön hűtőfolyadékot a recirkulációs egységbe.
Nem jön víz az öblítőpisztolyból	A szelep zárva van.	Nyissa meg a szelepet.
	Az öblítőpisztoly eltömődött.	Tisztítsa meg az öblítőpisztolyt vízzel és sűrített levegővel.  Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon a Struers-szervizhez.
Rozsdás munkadarabok vagy vágókamra	Kevés az adalékanyag a hűtőfolyadékhoz.	Adjon több adalékanyagot a hűtőfolyadékhoz. Ügyeljen arra, hogy megfelelő legyen a koncentráció.
	A gép biztonsági védőfedele zárva maradt.	Ha nem használja a gépet, hagyja nyitva a biztonsági védőfedele, hogy a vágókamra kiszáradhasson.
A biztonsági védőfedél homályos.	Nem megfelelő tisztítás.	Tisztítsa meg szappanos vízzel.  <div style="border: 2px solid blue; border-radius: 10px; padding: 10px; width: fit-content;">  <p><b>Megjegyzés</b> Válassza le a tartály leürítőcsövét. A szappanos víz nem keveredhet a recirkulációs vízbe, mert ez a víz habosodását eredményezi.</p> </div>

Hiba	Ok	Teendő
A gyorsbefogó eszköz nem tudja megtartani a munkadarabot.	A befogóeszköz nincs kiegyensúlyozva.	Állítsa be a két csavart a befogóoszlopon.
	A befogópofa elkopott.	Forduljon a Struers-szervizhez.
A lézervonal nem felel meg a vágás helyének	A vonallézer nincs egy vonalban a belső karimával.	<p>Állítsa be a vágótárcsa védőfedelének 2 csavarjával.</p> <div style="border: 2px solid yellow; padding: 5px;">  <p><b>VIGYÁZAT</b> Lézersugárzás. Ne nézzen bele a sugárba, és ne tegye ki a lézernek a teleszkópos optika használóit sem. 2M osztály lézertermék.</p> </div>

## 11.2 Vágási problémák

Hiba	Ok	Teendő
A munkadarab elszíneződött vagy megégett.	A vágótárcsa keménysége nem megfelelő a munkadarab keménységéhez/méreteihez.	Válasszon másik típusú vágótárcsát.
	A vágótárcsára ható erő túl nagy.	Alkalmazzon kisebb erőt.
	Nem megfelelő a hűtés.	Győződjön meg arról, hogy elegendő víz van a recirkulációs hűtőegységben. Ellenőrizze a víz recirkulációs hűtőegységből való kiáramlását.
Nemkívánatos sorják	A vágótárcsa túl kemény	Válasszon másik típusú vágótárcsát.
	Túl nagy erő hat a vágótárcsára a művelet vége felé.	Csökkentse a vágóerőt a művelet vége felé.
	Elégtelen megtámasztás.	Ha lehetséges, támassza meg a munkadarabot mindkét oldalon.

Hiba	Ok	Teendő
A vágás minősége időről időre változik	A hűtőfolyadékcső eltömődött.	Tisztítsa meg a hűtőfolyadék csövét.
	Kevés a hűtőfolyadék.	Töltse fel a tartályt vízzel és adjon hozzá adalékanyagot.
A vágás oldalra íves.	A kezdeti vágási sebesség túl gyors.	A tényleges vágás megkezdése előtt hagyja, hogy a vágótárcsa egy kis bevágást készítsen a munkadarabba.
	A vágótárcsára ható erő túl nagy.	Alkalmazzon kisebb erőt.
A vágótárcsa eltörik	A vágótárcsa helytelenül lett felszerelve.	Győződjön meg arról, hogy a furat átmérője megfelelő. Győződjön meg arról, hogy a vágótárcsa mindkét oldalán van karton alátét (csak a hagyományos vágótárcsák esetében). Győződjön meg arról, hogy az anya szorosan meg van húzva.
	A munkadarab helytelenül van rögzítve.	Ügyeljen arra, hogy a munkadarabnak csak az egyik oldala legyen biztonságosan rögzítve. A másik oldalt csak lazán rögzítse. Használjon támasztószerszámokat, ha a munkadarab geometriája megtámasztást tesz szükségessé.
	Nincs eléggé megtámasztva a munkadarab.	Támassza meg a munkadarab szabad végét.
	A vágótárcsa túl kemény.	Használjon lágyabb vágótárcsát.
	A vágótárcsára ható erő túl nagy.	Ne fejtse ki akkora erőt a vágótárcsára.
	Nem megfelelő a hűtés.	Győződjön meg arról, hogy elegendő víz van a recirkulációs hűtőegységben. Ellenőrizze a hűtővíztömlőket.

Hiba	Ok	Teendő
A vágótárcsa túl hamar elkopik	A vágótárcsára ható erő túl nagy.	Ne fejtse ki akkora erőt a vágótárcsára.
	A vágótárcsa túl lágy a feladathoz.	Válasszon keményebb vágótárcsát.
	A gép rezeg.	Forduljon a Struers-szervizhez.
A vágótárcsa nem vágja át a munkadarabot	Nem megfelelő vágótárcsa lett kiválasztva.	Válasszon a feladathoz megfelelő vágótárcsát.
	A vágótárcsa elkopott.	Cserélje ki a vágótárcsát.
	A vágótárcsa beszorul a munkadarabba a munkadarab belső feszültsége miatt.	Végezzen feszességoldó vágást: Vágja be a munkadarabot nagyjából a feléig. Fordítsa el a munkadarabot 180°-kal, és a középpont mellett kb. 1–2 mm-rel végezzen vágást.
A vágótárcsa vágás közben rezeg.	A munkadarab helytelenül van rögzítve.	Ügyeljen arra, hogy a munkadarabnak csak az egyik oldala legyen biztonságosan rögzítve. A másik oldalt csak lazán rögzítse.  Használjon támasztószerszámokat, ha a munkadarab geometriája megtámasztást tesz szükségessé.
	A vágótárcsa túl lágy a feladathoz.	Válasszon keményebb vágótárcsát.
	Nincs elég vágóerő.	Fejtse ki nagyobb erőt a vágótárcsára.
	A vágási erő túl nagy.	Csökkentse a vágótárcsára kifejtett erőt.
	Kopott csapágyak.	Forduljon a Struers-szervizhez.
	Bizonyos munkadarabokat nehéz lehet megfelelően rögzíteni, ez pedig rezonanciát és rezgést okozhat.	Forduljon a Struers-szervizhez.
A munkadarab eltörik, miközben be van fogva.	A munkadarab rideg.	Helyezze a munkadarabot két polisztirollemez közé.  A törékeny munkadarabokat mindig nagyon óvatosan vágja.

Hiba	Ok	Teendő
A munkadarab korrodálódott	A munkadarab túl sokáig maradt a vágókamrában.	Hagyja nyitva a biztonsági védőfedelelet, amikor magára hagyja a gépet.
	Nem elegendő az adalékanyag a hűtőfolyadékban.	Győződjön meg arról, hogy az adalékanyag koncentrációja megfelelő.
A vágókamrában korrózió jelei jelentkeztek.	A munkadarab rézből/rézötvözetből készült.	Használja a megfelelő adalékanyagot a hűtőfolyadékhoz.

## 12 Műszaki adatok

### 12.1 Műszaki adatok

<b>Kapacitás</b>	Magasság × hosszúság	95 × 200 mm (3,7" × 10")
	Átmérő	110 mm (4,7")
	Vágási hossz	305 mm (12")
<b>Vágótárcsa</b>	Átmérő	350 mm (14")
	Tengely átmérője	32 mm (1,3")
<b>Vágótárcsa-motor</b>	Forgási sebesség	2500 ford/perc
	A vágótárcsa magasságának beállítása	–
<b>Vágóasztal</b>	Szélesség	340 mm (13,4")
	Mélység	313 mm (12,3")
	T-hornyok	T-horony cserélhető T-hornyos lemezekkel, 10 mm (4 db + 3 db)
	Előtolási sebesség	Kézi szabályozás
<b>Lézer</b>		2M osztály
<b>Szoftver és elektronika</b>	Kezelőszervek	Érintőpad
	Kijelző	N.a.
<b>Biztonsági szabványok</b>		CE-jelölés az EU irányelveinek megfelelően

<b>REACH</b>		A REACH-információkat kérje a helyi Struers-irodától.
<b>Működési környezet</b>	Környezeti hőmérséklet	5–40 °C (-41–104 °F)
	Páratartalom	35–85% RH (relatív páratartalom), nem lecsapódó
<b>1. tápellátás</b>	Feszültség/frekvencia	3 × 200 V (50 Hz)
	Tápbemenet	3L + (N) + PE
	S1 tápellátás	N.a.
	S3 tápellátás, 60%	5,5 kW (7,4 LE)
	Power S3 15%	7,5 kW (10 LE)
	Áramfelvétel, névleges terhelés	22,9 A
	Áram, max.	45,8 A
	A legnagyobb motor vagy terhelés névleges amperértéke	21,9 A
<b>2. tápellátás</b>	Feszültség/frekvencia	3 × 200–210 V (60 Hz)
	Tápbemenet	3L + (N) + PE
	S1 tápellátás	N.a.
	S3 tápellátás, 60%	6,6 kW (8,8 LE)
	Power S3 15%	8,5 kW (11,4 LE)
	Áramfelvétel, névleges terhelés	27,1 A
	Áram, max.	54,2 A
	A legnagyobb motor vagy terhelés névleges amperértéke	26,1 A

<b>3. tápellátás</b>	Feszültség/frekvencia	3 × 220–230 V (50 Hz)
	Tápbemenet	3L + (N) + PE
	S1 tápellátás	N.a.
	S3 tápellátás, 60%	5,5 kW (7,4 LE)
	Power S3 15%	7,5 kW (10 LE)
	Áramfelvétel, névleges terhelés	20,1 A
	Áram, max.	40,2 A
	A legnagyobb motor vagy terhelés névleges amperértéke	19,1 A
<b>4. tápellátás</b>	Feszültség/frekvencia	3 × 220–240 V (60 Hz)
	Tápbemenet	3L + (N) + PE
	S1 tápellátás	N.a.
	S3 tápellátás, 60%	6,6 kW (8,8 LE)
	Power S3 15%	8,5 kW (11,4 LE)
	Áramfelvétel, névleges terhelés	22,5 A
	Áram, max.	45 A
	A legnagyobb motor vagy terhelés névleges amperértéke	21,5 A
<b>5. tápellátás</b>	Feszültség/frekvencia	3 × 380–415 V (50 Hz)
	Tápbemenet	3L + (N) + PE
	S1 tápellátás	N.a.
	S3 tápellátás, 60%	5,5 kW (7,4 LE)
	Power S3 15%	7,5 kW (10 LE)
	Áramfelvétel, névleges terhelés	12 A
	Áram, max.	24 A
	A legnagyobb motor vagy terhelés névleges amperértéke	11 A



<b>6. tápellátás</b>	Feszültség/frekvencia	3 × 380–415 V (60 Hz)
	Tápbemenet	3L + (N) + PE
	S1 tápellátás	N.a.
	S3 tápellátás, 60%	6,6 kW (8,8 LE)
	Power S3 15%	8,5 kW (11,4 LE)
	Áramfelvétel, névleges terhelés	13,4 A
	Áram, max.	26,8 A
	A legnagyobb motor vagy terhelés névleges amperértéke	12,4 A
<b>7. tápellátás</b>	Feszültség/frekvencia	3 × 460–480 V (60 Hz)
	Tápbemenet	3L + (N) + PE
	S1 tápellátás	N.a.
	S3 tápellátás, 60%	6,6 kW (8,8 LE)
	Power S3 15%	8,5 kW (11,4 LE)
	Áramfelvétel, névleges terhelés	12,4 A
	Áram, max.	24,8 A
	A legnagyobb motor vagy terhelés névleges amperértéke	11,4 A
<b>Hűtőrendszer</b>	Opció	4. hűtőrendszer
<b>Elszívó</b>	Javasolt kapacitás	150 m <sup>3</sup> /h (5300 láb <sup>3</sup> /h) 0 mm (0") vízmérő.
<b>Speciális funkciók</b>	X asztal, manuális	Opció
	X állvány, manuális	N.a.
	Forgóállvány	N.a.

<b>Biztonsági áramköri kategóriák/teljesítményszint</b>	Vészleállító	PL c, 1. kategória 0 leállítási kategória
	Biztonsági védőfedél	PL d, 3. kategória 0 leállítási kategória
	Biztonsági fedélzár	PL a, B kategória 0 leállítási kategória
	A recirkulációs folyadék nem szándékos elindulása	PL c, 1. kategória 0 leállítási kategória
<b>Maradékáram-megszakító (RCCB)</b>		A típusú, 30 mA-es (vagy erősebb) szükséges
<b>Zajsztint</b>	A-súlyozott hangkibocsátási nyomásszint a munkaállomásokon	LpA = 72 dB(A) (mért érték). Bizonytalanság (K) = 4 dB
<b>Rezgésszint</b>	Deklarált rezgés kibocsátás	$a_{hd} = 0,5 \text{ m/s}^2$ (mért érték). Bizonytalanság (K) = $0,2 \text{ m/s}^2$
<b>Méretek és tömeg</b>	Szélesség (fő ház)	73 cm (28,9")
	Szélesség (fogantyúval)	89 cm (35,2")
	Szélesség (egy csatorna)	Bal: 134 cm (52,8") Jobb: 126 cm (49,4")
	Szélesség (két csatorna)	170 cm (67")
	Mélység	94 cm (37,1")
	Magasság (védőfedél lezárva, fogantyúval)	90 cm (35,6")
	Magasság (védőfedél nyitva)	122 cm (48")
	Tömeg	225 kg (496 font)

## 12.2 Biztonsági áramköri kategóriák/Teljesítményszint

Biztonsági áramköri kategóriák/Teljesítményszint	
Vészleállítás	PL c, Kategória 1 Kategória leállítása 0
Biztonsági védőfedél	PL d, Kategória 3 Kategória leállítása 0
Biztonsági fedélzár	PL a, Kategória B Kategória leállítása 0
A folyadék nem szándékos elindulása	PL c, Kategória 1 Kategória leállítása 0

## 12.3 A vezérlőrendszer (SRP/CS) biztonsággal kapcsolatos részei



### FIGYELMEZTETÉS

A biztonság szempontjából kritikus alkatrészeket legfeljebb 20 éves élettartam után ki kell cserélni.

Forduljon a Struers-szervizhez.



### Megjegyzés

Az SRP/CS (a vezérlőrendszer biztonsággal kapcsolatos részei) olyan alkatrészek, amelyek hatással vannak a gép biztonságos működésére.



### Megjegyzés

A biztonság szempontjából kritikus alkatrészek cseréjét csak a Struers mérnöke vagy szakképzett (elektromechanikus, elektronikus, mechanikus, pneumatikus stb.) technikus végezheti.

A biztonság szempontjából kritikus alkatrészeket kizárólag azonos vagy jobb biztonsági szinttel rendelkező alkatrészekre szabad cserélni.

Forduljon a Struers-szervizhez.

## Alkatrészek

Biztonsággal kapcsolatos alkatrészek	Gyártó/gyártó megnevezése	Gyártói katalógusszám	Elektromos ref.	Struers-katalógusszám
Vészleállítás	Omron Gomba alakú reteszelő nyomógomb	A22NE-M-N	SGC1	2SA10500
Vészleállítás	Omron Gomba alakú reteszelő nyomógomb rögzítése	A22NZ-H-02	SGC1	2SA41700
Vészleállítás	Omron 1NC kapcsolóblokk	A22NZ-S-P1BN	SGC1.1 SGC1.3	2SB10111
Biztonságirelé-egység	Omron	G9SB-3012-A	KFA3	2KS10006
Motorkontaktor	Omron	J7KN-40-24VAC	QA4 QA5	2KM74011
NC kontaktor aux	Omron	J73KN-B-01	QA4.1 QA5.1	2KH00137
Biztonsági védőzár	Schmersal Mágneses reteszelés	AZM161SK-12/12RK-024	KJ1	2SS00121
Mágneses biztonsági érzékelő	Schmersal	BNS-120-02z	BE1	2SS00130
Tápellátás reléje	Omron	G2R-1-S24VAC(S)	KFA1	2KL20124
Szilárdtest többfunkciós időzítője	Omron	H3DS-ML AC/DC	KFB1	2KT00003
Koaxiális mágnesszelep	ASCO	SCG287A001.24/50	QM1	2YM10046
	AWEMAR (alternatív)	270A0020/10/M0G38F 2400		2YM10047 (alternatív)
Első ablak	Struers			16930363
Vágótárcsa védőfedele	Struers			16930275

Biztonsággal kapcsolatos alkatrészek	Gyártó/gyártó megnevezése	Gyártói katalógusszám	Elektromos ref.	Struers-katalógusszám
Bővítőcsatorna	Struers Jobb oldal			16930036
Bővítőcsatorna	Struers Bal oldal			16930037

## 12.4 Ábrák Labotom-20

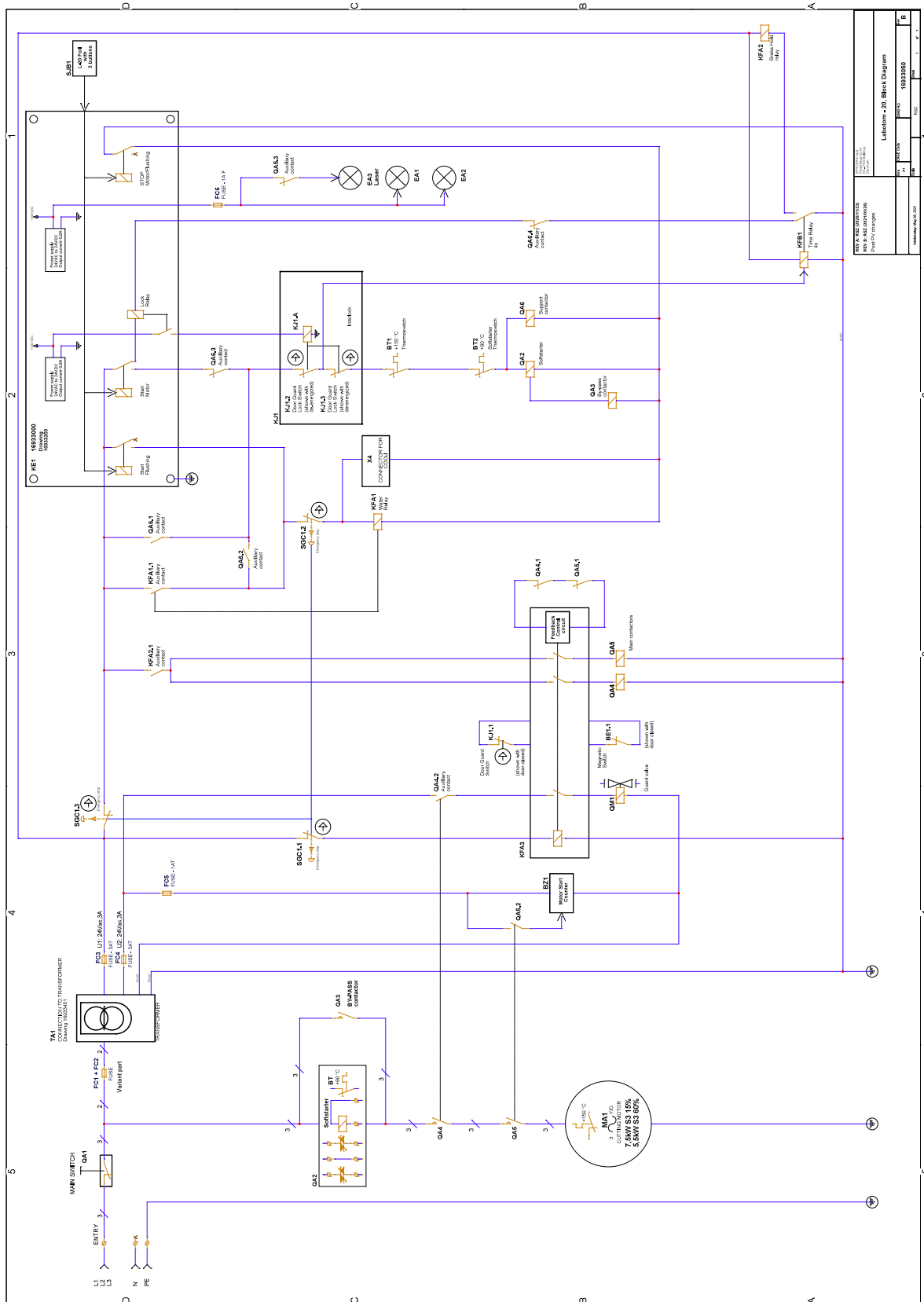


### Megjegyzés

Részletes információkért tekintse át a jelen kézikönyv online változatát.

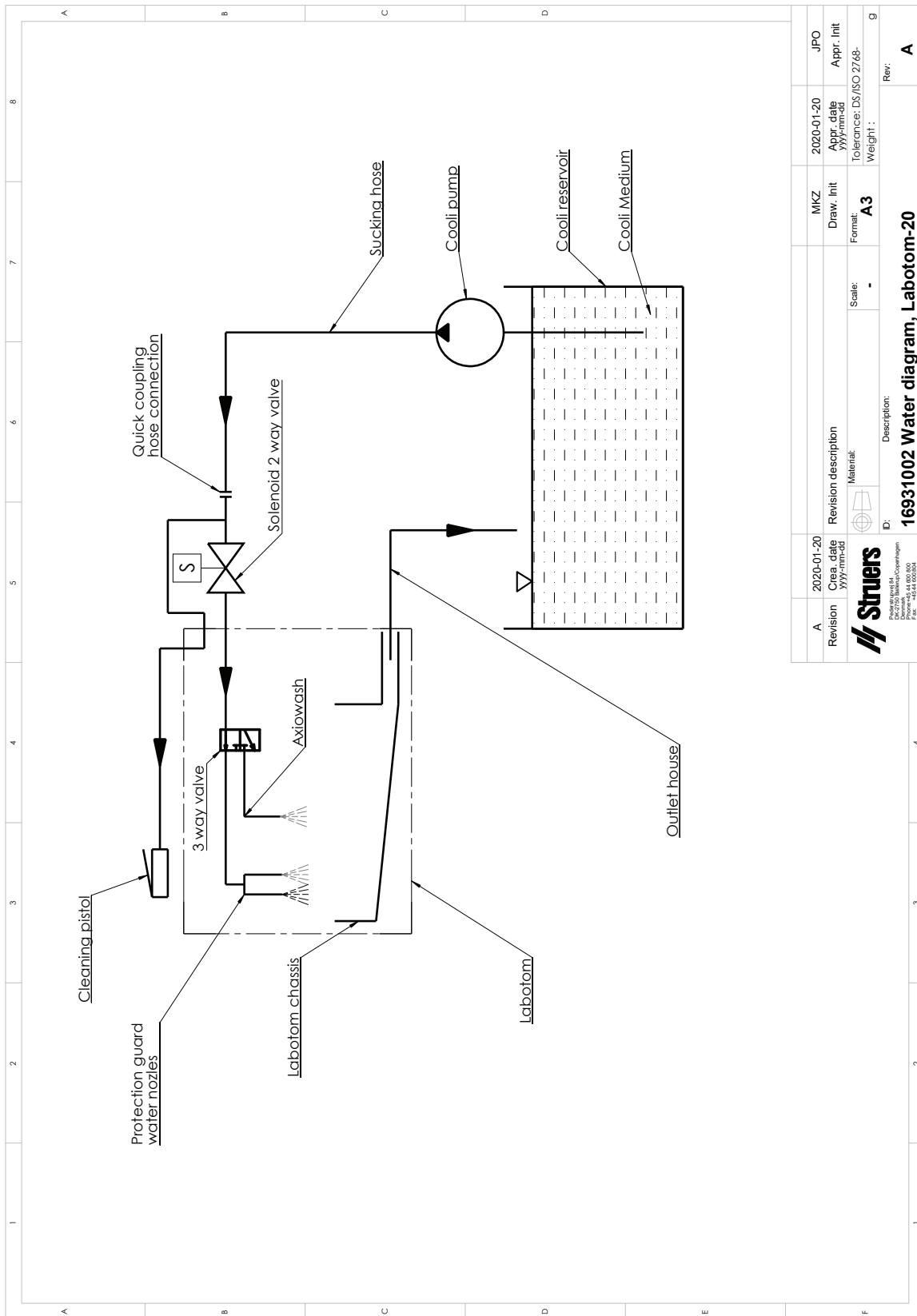
Cím Labotom-20	Sz.
Blokkdiagram	<a href="#">16933050 ▶ 62</a>
Vízdiagram	<a href="#">16931002 ▶ 63</a>
Biztonságtechnikai diagram	<a href="#">16933100 ▶ 64</a>
Kapcsolási rajz	Tekintse meg a berendezés típusábláján található diagramszámot, és lépjen kapcsolatba a Struers szervizzel a <a href="https://www.struers.com">Struers.com weboldalon keresztül</a> .

16933050



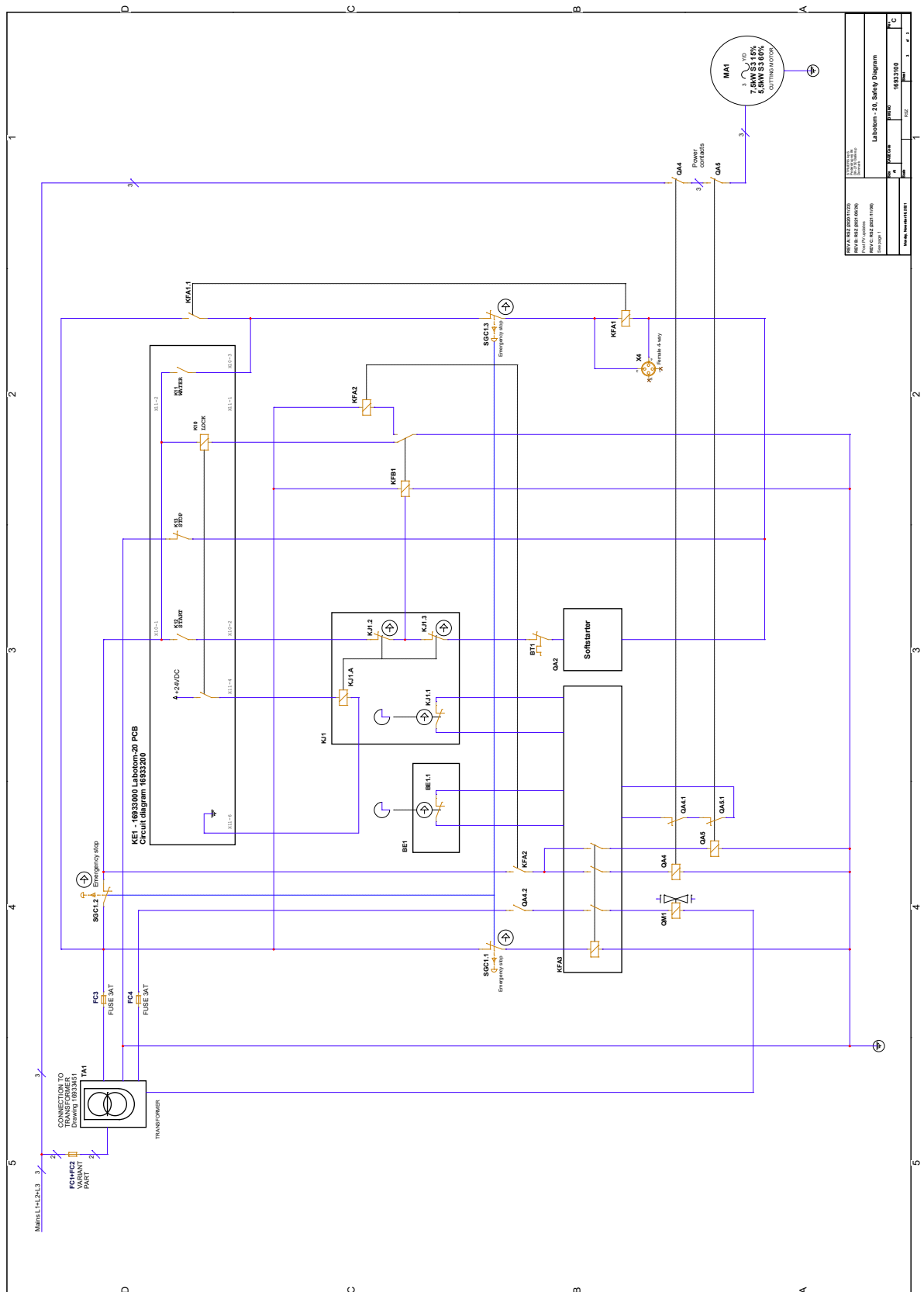
<b>MEZŐKÖZÉPISKOLA</b> KÖRNYELTI SZAKKÉPZŐ KÖZPONT 1125 BUDAPEST, SZÉCHÉNYI ÚT 14.	
<b>Labortom-20</b> Block Diagram	
Készítette: ... Ellenőrizte: ...	16933050
Munkaanyag	1. / 1.

16931002



Revision	2020-01-20	Revision description	Material:	Scale:	-	MKZ	2020-01-20	JPO
A	2020-01-20					Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
						Format:	Tolerance: DS/ISO 2768-	Weight:
						<b>A3</b>		
 Struers P.O. Box 114 DK-5000 Odense N Denmark Tel. +45 66 10 00 00 Fax. +45 66 10 00 04		ID: <b>16931002 Water diagram, Labotom-20</b>		Description:		Rev: <b>A</b>		

16933100



KÉSZÍTÉS: 2023.05.02. KÉSZÍTŐ: BÉNYÓ PÉTER FELVÉTEL: 2023.05.02. FELVÉTELŐ: BÉNYÓ PÉTER		LABOTOM-20: Sémadiagram LABOTOM-20	
TITKOS MÉRÉS 16933100		1 2 3 4 5	
www.metrolab.hu		1 2 3 4 5	



## 12.5 Jogi és szabályozási információk

### **A Szövetségi Távközlési Bizottság (DCC – Federal Communications Commission) megjegyzése**

A berendezést tesztelték, és megállapították, hogy az FCC-szabályok 15. része szerint megfelel a B osztályú digitális eszközökre vonatkozó határértékeknek. Ezeket a határértékeket úgy határozták meg, hogy észszerű védelmet nyújtsanak a káros interferenciával szemben lakóépületben való használat során. A berendezés rádiófrekvenciás energiát generál, használ és sugározhat, és ha nem az utasításoknak megfelelően telepítik és használják, káros interferenciát okozhat a rádiókommunikációban. Arra azonban nincs garancia, hogy bizonyos telepítések esetén nem lép fel interferencia. Ha a berendezés káros interferenciát okoz a rádió- vagy televízióvetelben (ami a berendezés ki- és bekapcsolásával állapítható meg), a felhasználónak az alábbiak közül egy vagy több intézkedés megtételével törekednie kell arra, hogy megpróbálja kiküszöbölni az interferenciát:

- Irányítsa át vagy helyezze át a vevőantennát.
- Növelje a berendezés és a vevőkészülék közötti távolságot.
- Csatlakoztassa a berendezést egy olyan hálózati aljzathoz, amely más áramkörön van, mint amelyhez a vevőkészülék csatlakozik.

## 13 Gyártó

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Dánia  
Telefon: +45 44 600 800  
Fax: +45 44 600 801  
www.struers.com

### **A gyártó felelőssége**

Az alábbi korlátozásokat be kell tartani, mivel a korlátozások megsértése a Struers jogi kötelezettségeinek elvesztéséhez vezethet.

A gyártó nem vállal felelősséget a jelen kézikönyv szövegében és/vagy illusztrációiban található hibákért. A jelen kézikönyvben szereplő információk előzetes értesítés nélkül változhatnak. A kézikönyv olyan tartozékokat vagy alkatrészeket is említhet, amelyek nem szerepelnek a berendezés szállított változatában.

A gyártó csak akkor tekinthető felelősnek a berendezés biztonságára, megbízhatóságára és teljesítményére gyakorolt hatásokért, ha a berendezést a használati utasításnak megfelelően használják, szervizelik és tartják karban.



# Megfelelőségi nyilatkozat

Gyártó	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dánia
Név	Labotom-20
Típus	N.a.
Funkció	Vágógép
Típus	693
Kat. sz.	Gép csatornák nélkül 06936129, 06936130, 06936135, 06936136, 06936146, 06936147, 06936154 Gép csatornákkal 06936229, 06936230, 06936235, 06936236, 06936246, 06936247, 06936254 Csatornák 06936901, 06936902

Sorozatszám



H modul, a globális megközelítés szerint



Kijelentjük, hogy az említett termék megfelel a következő jogszabályoknak, irányelveknek és szabványoknak:

<b>2006/42/EC</b>	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/korr.:2020
<b>2011/65/EU</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/EU</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-11:2001, EN 61000-3-12:2012, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>További szabványok</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR 15. rész B alrész

Műszaki dokumentáció összeállítására  
jogosult személy/  
Meghatalmazott aláíró

Dátum: [Release date]

en For translations see  
bg За преводи вижте  
cs Překlady viz  
da Se oversættelser på  
de Übersetzungen finden Sie unter  
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση  
es Para ver las traducciones consulte  
et Tõlked leiate aadressilt  
fi Katso käännökset osoitteesta  
fr Pour les traductions, voir  
hr Za prijevode idite na  
hu A fordítások itt érhetőek el  
it Per le traduzioni consultare  
ja 翻訳については、  
lt Vertimai patalpinti  
lv Tulkojumus skatīt  
nl Voor vertalingen zie  
no For oversettelser se  
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź  
pt Consulte as traduções disponíveis em  
ro Pentru traduceri, consultați  
se För översättningar besök  
sk Preklady sú dostupné na stránke  
sl Za prevode si oglejte  
tr Çeviriler için bkz  
zh 翻译见

[www.struers.com/Library](http://www.struers.com/Library)