

Labotom-20

Návod k použití

Překlad originálního návodu



CE

Dokument č.: 16937025-01_C_cs
Datum vydání: 2023.04.28

Autorská práva

Obsah tohoto návodu je majetkem společnosti Struers ApS. Reprodukce jakékoli části tohoto návodu bez písemného svolení společnosti Struers ApS je zakázána.

Všechna práva vyhrazena. © Struers ApS.

Obsah

| | |
|---|-----------|
| 1 O tomto návodu | 6 |
| 2 Bezpečnost | 6 |
| 2.1 Zamýšlené použití | 6 |
| 2.2 Bezpečnostní zařízení | 6 |
| 2.3 Labotom-20Bezpečnostní opatření | 7 |
| 2.3.1 Před použitím si pečlivě přečtěte | 7 |
| 2.4 Bezpečnostní zprávy | 8 |
| 2.4.1 Bezpečnostní zprávy v tomto návodu | 9 |
| 3 Začněme | 12 |
| 3.1 Popis zařízení | 12 |
| 3.2 Přehled | 13 |
| 3.3 Struers znalostní báze | 15 |
| 3.4 Příslušenství a spotřební materiál | 15 |
| 4 Instalace | 16 |
| 4.1 Vybalte stroj | 16 |
| 4.2 Zkontrolujte výčet položek zásilky | 16 |
| 4.3 Zvedněte stroj | 17 |
| 4.4 Na novém místě | 19 |
| 4.5 Zdroj proudu | 21 |
| 4.5.1 Připojení ke stroji | 21 |
| 4.5.2 Napájecí kabel – doporučené specifikace | 21 |
| 4.5.3 Externí ochrana proti zkratu | 24 |
| 4.5.4 Proudový chránič (RCCB) | 24 |
| 4.6 Připojení chladicího systému | 24 |
| 4.6.1 Připojte výstup vody do chladicího systému | 25 |
| 4.6.2 Připojte přívod vody z chladicího systému | 26 |
| 4.6.3 Připojte komunikační kabel k chladicímu systému | 26 |
| 4.7 Připojte k odsávacímu systému | 26 |
| 4.8 Hluk | 27 |
| 4.9 Vibrace | 27 |
| 4.10 Prodlužovací tunely (volitelně) | 27 |
| 4.10.1 Montáž prodlužovacích tunelů | 27 |
| 5 Přeprava a skladování | 29 |
| 5.1 Přeprava | 29 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2 Skladování | 31 |
| 6 Obsluhujte zařízení | 31 |
| 6.1 Řezné kotouče | 31 |
| 6.1.1 Výběr řezného kotouče | 31 |
| 6.1.2 Montáž a demontáž řezného kotouče | 31 |
| 6.2 Upínací zařízení | 32 |
| 6.2.1 Polohovací upínací zařízení | 32 |
| 6.2.2 Vertikální rychloupínací zařízení | 33 |
| 6.2.3 Montáž rychloupínacího zařízení a pružinové svorky | 33 |
| 6.3 Laserové ukazovátko | 34 |
| 6.4 Základní operace | 34 |
| 6.4.1 Funkce ovládacího panelu | 34 |
| 6.4.2 Upínání obrobku | 35 |
| 6.4.3 Spuštění a zastavení procesu řezání | 36 |
| 7 Údržba a servis - Labotom-20 | 37 |
| 7.1 Denně | 37 |
| 7.1.1 Proplachovací pistole | 37 |
| 7.1.2 Čištění řezací komory pomocí AxioWash | 38 |
| 7.1.3 Čištění chladicího systému | 39 |
| 7.1.4 Kontrola bezpečnostního chrániče | 39 |
| 7.1.5 Kontrola ochranného krytu řezného kotouče | 39 |
| 7.1.6 Kontrola zámku bezpečnostního chrániče | 39 |
| 7.2 Týdně | 40 |
| 7.2.1 Týdenní úklid | 40 |
| 7.2.2 Řezací komora | 40 |
| 7.2.3 Čištění upínacích zařízení | 40 |
| 7.2.4 Chladicí systém | 40 |
| 7.3 Měsíčně | 40 |
| 7.3.1 Výměna chladicí kapaliny | 40 |
| 7.3.2 Údržba řezacích stolů | 41 |
| 7.4 Každoročně | 41 |
| 7.4.1 Kontrola bezpečnostního chrániče | 41 |
| 7.4.2 Čištění trysky na proplachovací pistoli | 41 |
| 7.5 Řezné kotouče | 42 |
| 7.5.1 Testování řezných kotoučů | 42 |
| 7.5.2 Skladování konvenčních řezných kotoučů | 42 |
| 7.5.3 Skladování diamantových a CBN řezných kotoučů | 42 |
| 7.6 Testování bezpečnostních zařízení | 43 |
| 7.6.1 Nouzový vypínač | 43 |

| | |
|--|-----------|
| 7.6.2 Bezpečnostní chránič | 43 |
| 7.6.3 Bezpečnostní spínač | 44 |
| 7.6.4 Bezpečnostní ochranný zámek | 44 |
| 7.6.5 Funkce proplachování | 45 |
| 8 Náhradní díly | 45 |
| 9 Servis a opravy | 46 |
| 10 Likvidace | 46 |
| 11 Řešení problémů | 47 |
| 11.1 Stroj | 47 |
| 11.2 Problémy při řezání | 49 |
| 12 Technické údaje | 52 |
| 12.1 Technické údaje | 52 |
| 12.2 Kategorie bezpečnostního obvodu/Úroveň výkonu | 56 |
| 12.3 Bezpečnostní součásti řídicího systému (SRP/CS) | 56 |
| 12.4 Schémata Labotom-20 | 58 |
| 12.5 Právní a regulační informace | 62 |
| 13 Výrobce | 62 |
| Prohlášení o shodě | 63 |

1 O tomto návodu



UPOZORNĚNÍ

Zařízení Struers se smí používat pouze ve spojení s návodem k použití dodaným se zařízením a způsobem popsaným v tomto návodu.



Poznámka

Před použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.



Poznámka

Pokud si přejete podrobné zobrazení konkrétních informací, podívejte se do online verze tohoto návodu.

2 Bezpečnost

2.1 Zamýšlené použití

K profesionálnímu ručnímu mokrému abrazivnímu řezání materiálů za účelem další kontroly materiálu a k obsluze pouze dospělým/vyškoleným/zaškoleným personálem. Stroj je určen pouze pro použití s chladicími kapalinami a řeznými kotouči vyvinutými pro tento účel a tento stroj.

Stroj je určen k použití v profesionálním pracovním prostředí (např. v materialografické laboratoři).

Nepoužívejte stroj k následujícím účelům

Řezání jiných než pevných materiálů vhodných pro materialografické studie. Zejména se stroj nesmí používat pro řezání jakéhokoli druhu výbušného a/nebo hořlavého materiálu (např. hořčík) nebo materiálů, které nejsou stabilní při obrábění, ohřevu nebo tlaku.

Stroj se nesmí používat s řeznými kotouči, které nejsou kompatibilní s požadavky stroje (např. pilový kotouč nebo ozubené řezné kotouče).

Model

Labotom-20

Labotom-20 – pro tunely

2.2 Bezpečnostní zařízení

Stroj je vybaven následujícími bezpečnostními zařízeními:

- Nouzový vypínač
- Samozamykací hlavní bezpečnostní chránič
- Ochranný kryt řezného kotouče

Blokovací mechanismus se aktivuje, když stisknutím tlačítka Start zahájíte proces řezání.

2.3 Labotom-20 Bezpečnostní opatření



2.3.1 Před použitím si pečlivě přečtete

Specifická bezpečnostní opatření – zbytková rizika

1. Ignorování těchto informací a nesprávné zacházení se zařízením může vést k vážným úrazům a hmotným škodám.
2. Stroj musí být instalován v souladu s místními bezpečnostními předpisy. Všechny funkce na stroji a veškerá připojená zařízení musí být v provozuschopném stavu.
3. Obsluha se musí seznámit s bezpečnostními opatřeními a návodem k použití a také s příslušnými částmi návodů k veškerým připojeným zařízením a příslušenstvím. Obsluha si musí přečíst návod k použití a případně bezpečnostní listy použitého spotřebního materiálu.
4. Stroj musí být umístěn na bezpečném a stabilním stole s odpovídající pracovní výškou. Stůl musí unést alespoň hmotnost stroje a příslušenství.
5. Laserové záření. Nedívejte se do paprsku a nevystavujte uživatele teleskopické optice. Laserový produkt Třída 2M.
6. Vždy používejte neporušené řezné kotouče, které byly schváleny minimálně pro: 60 m/s.
7. Nepoužívejte stroj s řeznými kotouči typu pilového kotouče.
8. Dodržujte aktuální bezpečnostní předpisy pro manipulaci, míchání, plnění, vyprazdňování a likvidaci chladicích kapalin s přísadami. Zabraňte kontaktu s pokožkou.
9. Používejte vhodné rukavice pro ochranu prstů před brusnými materiály a teplými/ostřími vzorky. Při proplachování a čištění stroje používejte rukavice.
10. Při manipulaci s obrobky vždy noste bezpečnostní obuv.
11. Vždy označte nebo zakryjte vyčnívající obrobky, pokud vyčnívají mimo stroj.

Obecná bezpečnostní opatření

1. Je nutné použití odtahového systému, protože řezné kapaliny, řezané materiály a řezací kotouče mohou uvolňovat škodlivé plyny, výpary nebo prach. Vždy používejte odtahový systém pro manipulaci s výpary, pokud je to doporučeno v bezpečnostních listech.
2. Stroj vydává mírný hluk. Proces řezání však může být hlučný v závislosti na povaze obrobku. Používejte ochranu sluchu, pokud vystavení hluku přesahuje úroveň stanovené místními předpisy.
3. Před prováděním servisu musí být stroj odpojen od elektrického napájení.
4. V případě požáru upozorněte okolostojící osoby a zavolejte hasiče. Vypněte napájení. Použijte práškový hasicí přístroj. Nepoužívejte vodu.
5. Zařízení Struers se smí používat pouze ve spojení s návodem k použití dodaným se zařízením a způsobem popsáním v tomto návodu.

6. Pokud bude zařízení nesprávně používáno, bude provedena nesprávná instalace, úprava, dojde k zanedbání, nehodě nebo bude provedena nesprávná oprava, společnost Struers neponese žádnou odpovědnost za poškození uživatele nebo zařízení.
7. Demontáž jakékoli části zařízení během jeho servisu nebo oprav, musí vždy provádět kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatický atd.).

2.4 Bezpečnostní zprávy

Společnost Struers používá k označení potenciálních rizik následující značky.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Tato značka označuje elektrické nebezpečí, které, pokud se mu nevyhnete, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.



NEBEZPEČÍ

Tato značka označuje nebezpečí s vysokou mírou rizika, které, pokud se mu nevyhnete, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.



VÝSTRAHA

Tato značka označuje nebezpečí se střední úrovní rizika, které, pokud se mu nevyhnete, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



UPOZORNĚNÍ

Tato značka označuje nebezpečí s nízkou úrovní rizika, které, pokud se mu nevyhnete, může vést k lehkému nebo středně těžkému zranění.



NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ

Tato značka označuje nebezpečí rozdrcení, které, pokud se mu nevyhnete, může vést k lehkému, středně těžkému nebo vážnému zranění.



TEPELNÉ NEBEZPEČÍ

Tato značka označuje tepelné nebezpečí, které, pokud se mu nevyhnete, může vést k lehkému, středně těžkému nebo vážnému zranění.



Nouzový vypínač
Nouzový vypínač

Obecné zprávy



Poznámka

Tato značka znamená, že existuje riziko poškození majetku nebo že je nutné postupovat se zvláštní opatrností.



Tip

Tento symbol označuje, že jsou k dispozici další informace a rady.

2.4.1 Bezpečnostní zprávy v tomto návodu

**VÝSTRAHA**

Pokud se na bezpečnostním chrániči objeví viditelné známky poškození nebo opotřebení, je nutné jej okamžitě vyměnit.
Kontaktujte servis Struers.

**VÝSTRAHA**

Součásti kritické z hlediska bezpečnosti musí být vyměněny po maximální době životnosti 20 let.
Kontaktujte servis Struers.

**VÝSTRAHA**

Nepoužívejte stroj s vadnými bezpečnostními zařízeními.
Kontaktujte servis Struers.

**VÝSTRAHA**

Nepoužívejte stroj s vadnými bezpečnostními zařízeními. Testování je nutné provádět minimálně jednou ročně.
Kontaktujte servis Struers.

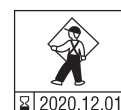
**VÝSTRAHA**

Ochranný chránič je nutno okamžitě vyměnit, pokud ochranná clona byla oslabena nárazem projektilů nebo pokud vidíte jakékoli viditelné známky zhoršení nebo poškození. Kontaktujte servis Struers.

**VÝSTRAHA**

Ochranný kryt musí být vyměněn každých 5 let, aby byla zajištěna jeho zamýšlená bezpečnost. Na štítku na skle je uvedeno, kdy se musí vyměnit.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit

**VÝSTRAHA**

Ochranný kryt musí být vyměněn každých 5 let, aby byla zajištěna jeho zamýšlená bezpečnost. Štítek na obrazovce ukazuje, kdy je třeba vyměnit ochranný kryt.

**VÝSTRAHA**

V případě požáru upozorněte okolostojící osoby a zavolejte hasiče. Použijte práškový hasicí přístroj. Nepoužívejte vodu.

**VÝSTRAHA**

Pokud pracujete s kulatým obrobkem, ujistěte se, že je bezpečně upevněn. Pokud tomu tak není, může se vykutálet z řezací komory a skončit na vašich nohách.

**VÝSTRAHA**

Při proplachování a čištění stroje používejte rukavice.



VÝSTRAHA

Nepoužívejte aceton, benzol ani podobná rozpouštědla.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Stroj musí být uzemněn.

Před instalací elektrického zařízení vypněte elektrické napájení.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Ujistěte se, že skutečné elektrické napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku stroje.

Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Stroj musí být vždy chráněn externími pojistkami. Podrobnosti o potřebné velikosti pojistek naleznete v tabulce elektrických parametrů.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Elektrické instalace s proudovými chrániči

Pro Labotom-20 je vyžadován proudový chránič Typ B, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Elektrické instalace s proudovými chrániči

Pro Labotom-20 je vyžadován proudový chránič Typ A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Elektrické instalace bez proudových chráničů

Zařízení musí být chráněno izolačním transformátorem (dvojitě vinutým transformátorem).

Kontaktujte kvalifikovaného elektrikáře, aby zkontroloval použité řešení.

Vždy dodržujte místní předpisy.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Před instalací elektrického zařízení odpojte elektrické napájení.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Čerpadlo recirkulační chladicí jednotky musí být uzemněno.

Ujistěte se, že elektrické napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku čerpadla.

Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Odpojení jednotky od elektrického napájení smí provádět pouze kvalifikovaný technik.



TEPELNÉ NEBEZPEČÍ

Používejte vhodné rukavice pro ochranu prstů před brusnými materiály a teplými/ostřími vzorky.

**NEBEZPEČÍ ROZDRČENÍ**

Při manipulaci se strojem dávejte pozor na prsty.
Při manipulaci s těžkými stroji používejte ochrannou obuv.

**UPOZORNĚNÍ**

Zařízení Struers se smí používat pouze ve spojení s návodem k použití dodaným se zařízením a způsobem popsaným v tomto návodu.

**UPOZORNĚNÍ**

Laserové záření. Nedívejte se do paprsku a nevystavujte uživatele teleskopické optice.
Laserový produkt Třída 2M.

**UPOZORNĚNÍ**

Dlouhodobé vystavení hlasitému hluku může způsobit trvalé poškození sluchu.
Používejte ochranu sluchu, pokud vystavení hluku přesahuje úroveň stanovené místními předpisy.

**UPOZORNĚNÍ**

Nebezpečí vibrací ruky a paže při ručním řezání.
Dlouhodobá expozice vibracím může způsobit diskomfort, poškození kloubů nebo dokonce neurologické poškození.

**UPOZORNĚNÍ**

Nikdy nepoužívejte stroj bez zásepek na stranách bezpečnostního krytu.

**UPOZORNĚNÍ**

Nepoužívejte stroj s nekompatibilním příslušenstvím nebo spotřebním materiálem.

**UPOZORNĚNÍ**

Bezpečnostní chránič vždy pečlivě zavírejte, aby nedošlo k poranění.

**UPOZORNĚNÍ**

Tlak chladicí kapaliny přiváděné do stroje musí být max: 9,9 baru (143 psi).

**UPOZORNĚNÍ**

Při manipulaci s obrobky vždy noste bezpečnostní obuv.

**UPOZORNĚNÍ**

Stroj je těžký. Vždy používejte jeřáb a zvedací popruh.



UPOZORNĚNÍ

Zabraňte kontaktu pokožky s přísadou chladicí kapaliny.
Nezačínejte proplachovat, dokud proplachovací pistole nesměruje do řezací komory.
Proplachovací pistolí používejte pouze k čištění uvnitř řezací komory.
Při používání proplachovací pistole vždy používejte ochranné brýle.



UPOZORNĚNÍ

Nezačínejte proplachovat, dokud proplachovací pistole nesměruje do řezací komory.



UPOZORNĚNÍ

Vždy používejte ochranné brýle nebo ochranný štít a rukavice odolné proti chemikáliím.



UPOZORNĚNÍ

Zabraňte kontaktu pokožky s přísadou chladicí kapaliny.
Vždy používejte ochranné brýle nebo ochranný štít a rukavice odolné proti chemikáliím.



UPOZORNĚNÍ

Nezačínejte proplachovat, dokud proplachovací pistole nesměruje do řezací komory.
Proplachovací pistolí používejte pouze k čištění uvnitř řezací komory.
Při používání proplachovací pistole vždy používejte ochranné brýle.

3 Začněme

3.1 Popis zařízení

Labotom-20 je ruční řezací stroj určený k řezání materiálově náročných obrobků. Stroj je určen pro mokré abrazivní řezání všech stabilních a nevýbušných kovů. Musí být vybaven systémem recirkulace chladicí kapaliny.

Labotom-20 pro tunely mohou být vybaveny tunely na každé straně nebo na obou stranách pro případ, že obsluha potřebuje řezat dlouhé obrobky.

Proces řezání začíná upevněním obrobku k řezacímu stolu pomocí upínacích zařízení. Zařízení je vybaveno laserovou vodicí linií pro polohování obrobku.

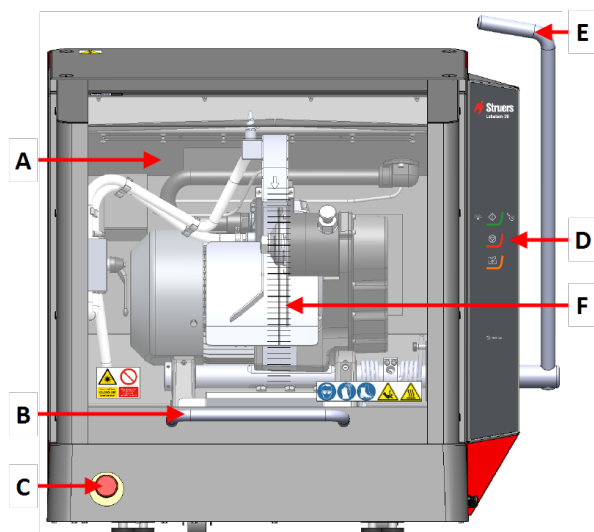
Obsluha zavře bezpečnostní chránič, který se při spuštění stroje uzamkne. Po dobu řezání zůstává uzamčen. Obsluha provádí řezání ručním tahem za rukojeť, která vede řezný kotouč obrobkem. Obsluha zastaví stroj a po zastavení řezného kotouče se uvolní pojistka bezpečnostního chrániče a obrobek lze vyjmout.

V případě výpadku proudu během řezání zůstane bezpečnostní chránič uzamčený. Chcete-li bezpečnostní chránič otevřít, použijte speciální klíč k otevření bezpečnostního zámku na bezpečnostním chrániči.

Stroj může být připojen k externímu odtahovému systému, aby se odváděly výpary vzniklé během procesu řezání.

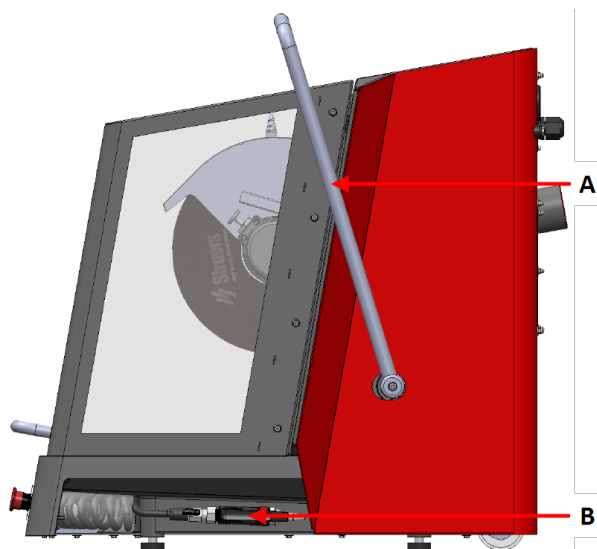
3.2 Přehled

Čelní pohled



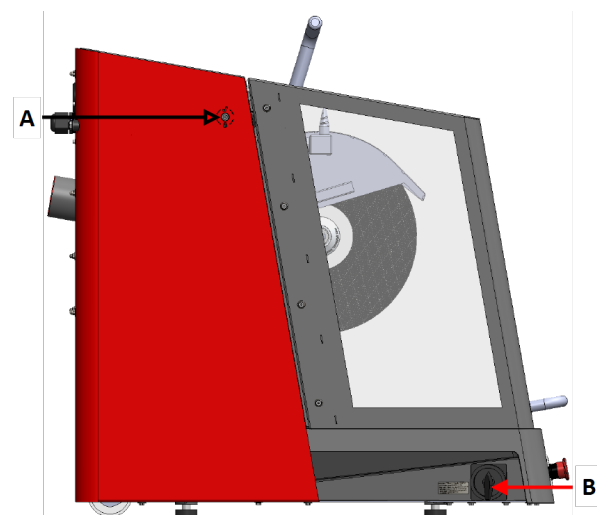
- A Bezpečnostní chránič
- B Rukojeť pro bezpečnostní kryt
- C Nouzový vypínač
- D Ovládací panel
- E Rukojeť řezného kotouče
- F Vodicí čáry pro řezání

Pohled z boku



Pravá strana

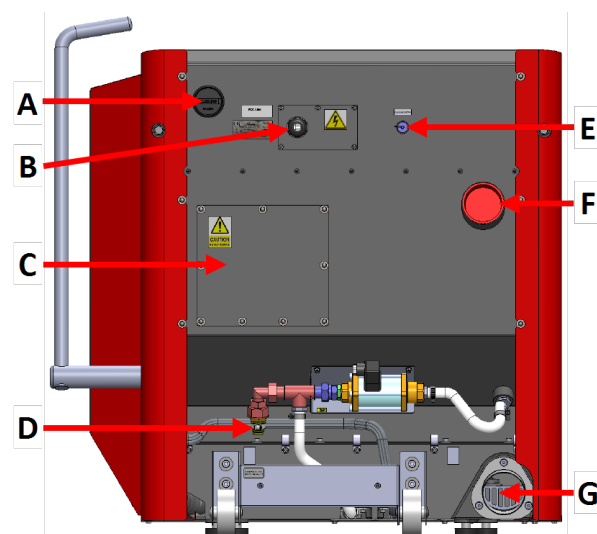
- A Rukojeť řezného kotouče
- B Proplachovací pistole



Levá strana

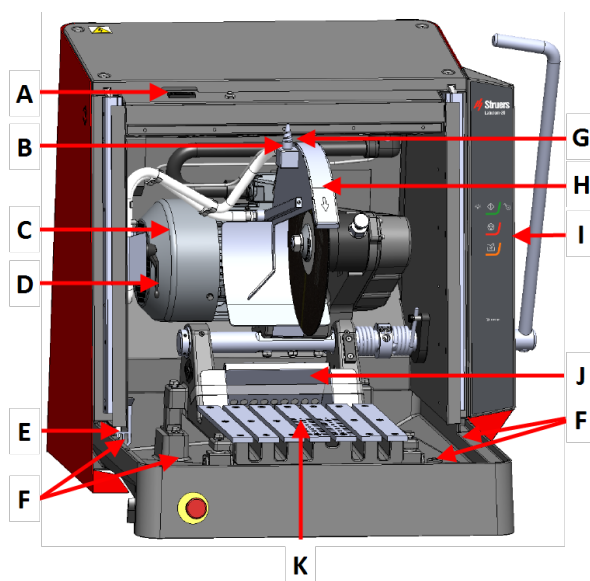
- A Uvolnění bezpečnostního zámku
- B Hlavní vypínač

Pohled zezadu



- A Počítadlo zapnutí motoru
- B Zásuvka napájení
- C Příhrádka pro servisního technika
- D Přívod vody
- E Zásuvka pro připojení chladicího systému
- F Přípojka pro odsávání
- G Výstup vody

Uvnitř stroje



- A Bezpečnostní zámek
- B AxioWash
- C Řezací motor
- D Zapnutí/vypnutí AxioWash
- E Odtok
- F Připojení pro prodlužovací tunely
- G Laserové ukazovátko
- H Ochranný kryt řezného kotouče
- I Ovládací panel
- J Sběrač vzorků
- K Řezací stůl

3.3 Struers znalostní báze

Materialografické řezání je místo, kde většina analýzy mikrostruktur začíná.

Dobrá znalost procesu řezání může pomoci při výběru vhodných metod upínání a řezání a tím zajistit vysoce kvalitní řez.

Minimalizace řezných artefaktů pomůže zbývajícím materialografickým procesům a funguje jako dobrý základ pro efektivní a vysoce kvalitní přípravu.



Tip
Další informace naleznete v části Řezání na webových stránkách Struers.

3.4 Příslušenství a spotřební materiál

Příslušenství

Informace o dostupném sortimentu naleznete v brožuře Labotom-20:

- [Webové stránky Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Spotřební materiál

Zařízení je určeno k použití pouze se speciálním spotřebním materiálem Struers pro tento účel a tento typ stroje.

Další produkty mohou obsahovat agresivní rozpouštědla, která rozpouštějí např. gumová těsnění. Záruka se nevztahuje na poškozené části stroje (např. těsnění a trubky), pokud poškození přímo souvisí s použitím spotřebního materiálu, který nedodala společnost Struers.

Informace o dostupném sortimentu naleznete zde:

- [Katalog spotřebního materiálu Struers](https://www.struers.com) (přes <https://www.struers.com>)

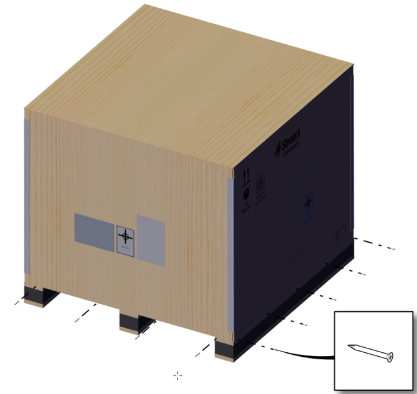
4 Instalace

4.1 Vybalte stroj

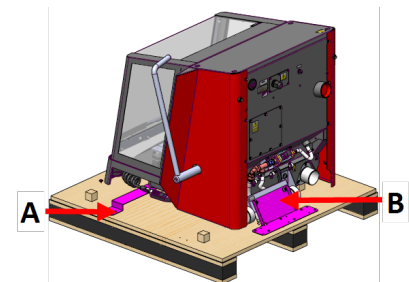


Poznámka
Doporučujeme, aby veškeré původní obaly a spojovací díly byly uchovávány pro budoucí použití.

1. Odstraňte šrouby a bednu. Použijte šroubovák PH 2.



2. K demontáži přepravního držáku (A) použijte momentový bit T20.
3. K odstranění šroubů na paletě Točivý moment použijte bit T20 (B).
4. Pomocí 6mm imbusového klíče odstraňte šrouby, které připevňují stroj k držáku (B).
5. Odstraňte přepravní držáky.



4.2 Zkontrolujte výčet položek zásilky

Volitelné příslušenství může být součástí balení.

Balení obsahuje následující položky:

| Počet kusů | Popis |
|------------|---|
| 1 | Labotom-20 |
| 1 | Otevřený klíč, 300 mm, pro výměnu řezacího kotouče |
| 1 | Trojúhelníkový klíč pro otevření ochranného chrániče při vypnutém napájení. |
| 1 | Koleno pro odvod vody |
| 1 | Vypouštěcí hadice, 2 m (79") |
| 1 | Hadicová svorka |

| Počet kusů | Popis |
|------------|---|
| 1 | Rošt pro výstup. Používejte pouze v případě, že stříháte velmi malé vzorky. |
| 1 | Zvedací konzole |
| 1 | Červená zátka pro otvor odtahu (pokud nepoužíváte odtahový systém) |
| 1 | Ruční sada |

4.3 Zvedněte stroj



NEBEZPEČÍ ROZDRČENÍ

Při manipulaci se strojem dávejte pozor na prsty.
Při manipulaci s těžkými stroji používejte ochrannou obuv.



UPOZORNĚNÍ

Stroj je těžký. Vždy používejte jeřáb a zvedací popruh.

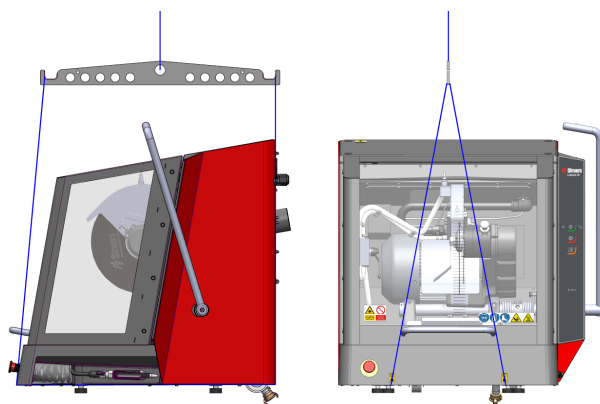
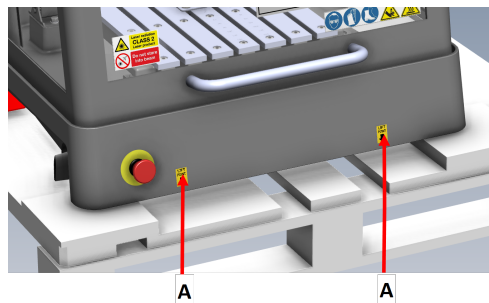
1. Ke zvednutí stroje použijte jeřáb, zvedací konzolu, která je součástí balení, a zvedací popruhy.

Jeřáb musí mít nosnost minimálně 250 kg (552 lb).

2. Umístěte zvedací popruhy pod základnu stroje na pravé i levé straně. (A)
3. Umístěte přední a zadní popruh na vnitřní stranu chodidel.

Při umísťování zvedacích popruhů buďte opatrní, protože mohou poškodit bezpečnostní chránič.

4. Ujistěte se, že popruhy jsou vzájemně rovnoběžné, a umístěte zvedací tyč tak, aby oba popruhy byly pod body zvedání a od sebe.

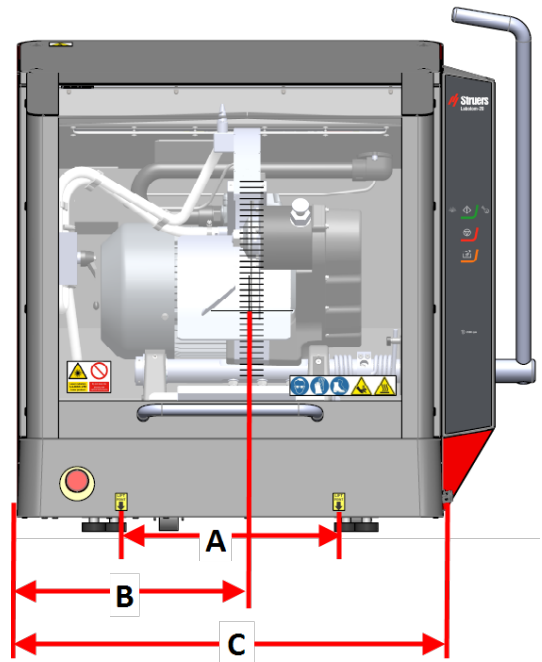


Těžiště

A: 37,5 cm (14,7")

B: 40 cm (15,6")

C: 73,5 cm (29")

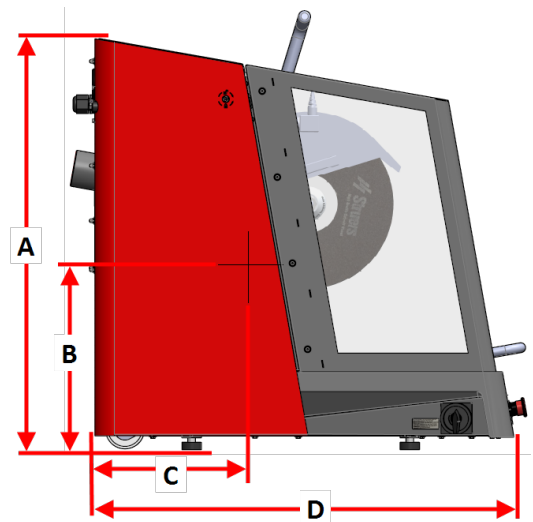


A: 90 cm (35,5")

B: 38 cm (15")

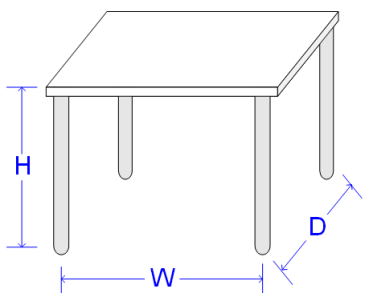
C: 31,5 cm (12,4")

D: 86,5 cm (34")



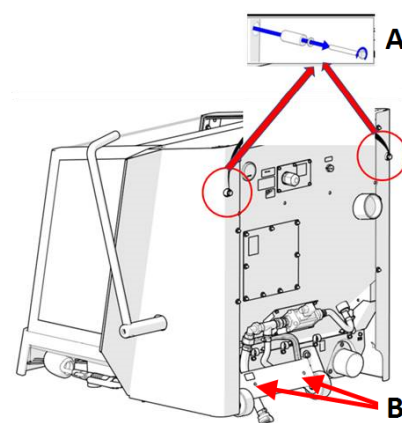
4.4 Na novém místě

| Doporučené rozměry pracovního stolu | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Výška | Doporučeno: 80 cm (31,5") |
| Šířka | 92 cm (36,2") |
| Hloubka | 90 cm (35,4") |

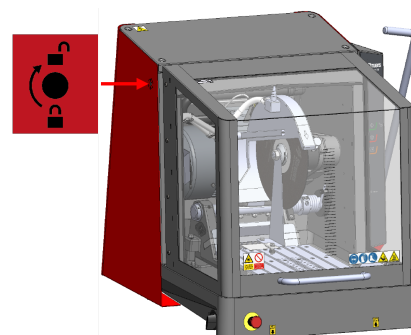


Pracovní stůl musí unést alespoň: 350 kg (772 lb)

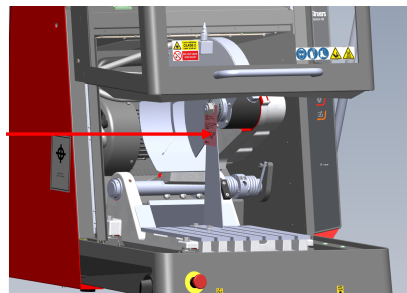
1. Nainstalujte stroj v blízkosti zdroje napájení, výfukového systému a chladicího systému.
2. Ujistěte se, že za strojem je dostatek místa pro přívodní a výstupní hadice.
3. Nainstalujte stroj v místnosti s dostatečným osvětlením.
4. Umístěte stroj na pevný, stabilní pracovní stůl s vodorovným povrchem a přiměřenou výškou.
5. Ujistěte se, že je stroj ve vodorovné poloze a že všechny 4 nohy stojí na pracovním stole.
6. Demontujte dvě distanční podložky(A) na zadní straně stroje a vložte je do držáků (B).



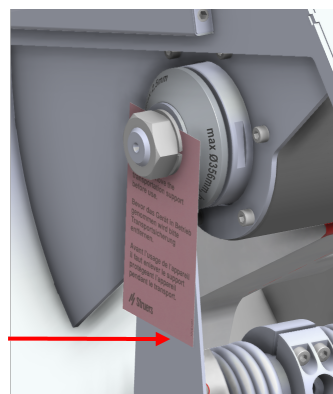
7. Odemkněte bezpečnostní chránič otočením trojúhelníkového klíče, který je součástí balení, ve směru hodinových ručiček.
8. Chcete-li resetovat zámeč na bezpečnostním chrániči, otočte trojúhelníkový klíč proti směru hodinových ručiček.



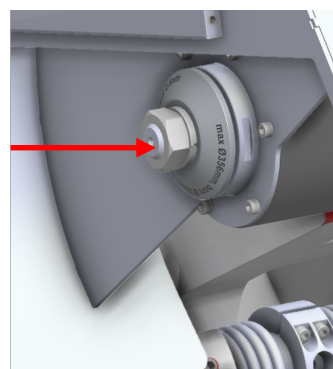
9. Otevřete ochranný chránič a odšroubujte upevňovací prvky, které drží přepravní držák na svém místě. Použijte klíč o průměru 30 mm (1,18") a klíč o průměru 13 mm (0,51").



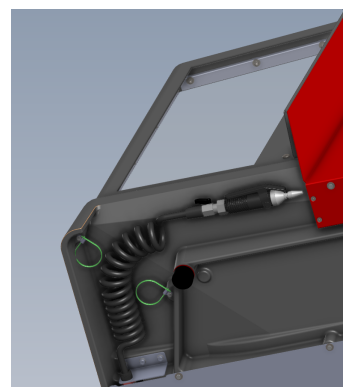
10. Odstraňte přepravní držák.



11. Znovu vložte matici M20 na místo.



12. Rozbalte vodní hadici odstraněním krycí fólie a kabelových svazků.



4.5 Zdroj proudu



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Stroj musí být uzemněn.

Před instalací elektrického zařízení vypněte elektrické napájení.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Ujistěte se, že skutečné elektrické napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku stroje.

Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.

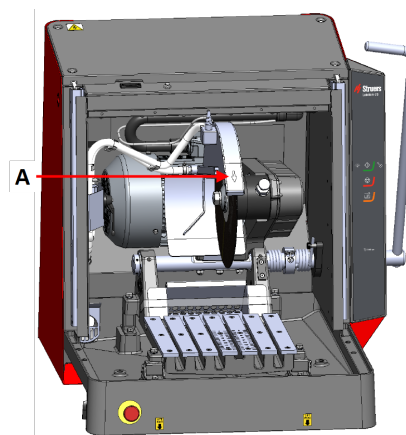
4.5.1 Připojení ke stroji

Postup

1. Otevřete rozvodnou skříňku.
2. Napájecí kabel připojte podle obrázku.

| Kabel EU | Kabel UL |
|-------------------------------|---|
| L1: Hnědá | L1: Černá |
| L2: Černá | L2: Červená |
| L3: Černá/Šedá | L3: Oranžová/Tyrkysová |
| Země (uzemnění): Žlutá/Zelená | Země (uzemnění): Zelená (nebo Žlutá/Zelená) |
| Nulák: Modrá - Nepoužívá se | Nulák: Bílá - Nepoužívá se |

Po instalaci stroje se ujistěte, že řezný kotouč se otáčí správným směrem. Správný směr je vyznačen na ochranném krytu řezného kotouče (A).



4.5.2 Napájecí kabel – doporučené specifikace

Místní normy mohou mít přednost před doporučeními pro hlavní napájecí kabel. Vždy se obraťte na kvalifikovaného elektrikáře a zjistěte, která možnost je vhodná pro místní instalaci.

| | |
|--|---|
| Napětí/frekvence: 3 x 200 V / 50 Hz | |
| Max. pojistka: 3 x 50 A | Minimální velikost kabelu při maximální pojistce: 5 x 4 mm ² + PE |
| Napětí/frekvence: 3 x 220-230 V / 50 Hz | |
| Max. pojistka: 3 x 50 A | Minimální velikost kabelu při maximální pojistce: 5 x 4 mm ² + PE |
| Napětí/frekvence: 3 x 380-415 V / 50 Hz | |
| Max. pojistka: 3 x 40 A | Minimální velikost kabelu při maximální pojistce: 5 x 2,5 mm ² + PE |
| Napětí/frekvence: 3 x 200–210 V / 60 Hz | |
| Max. pojistka: 3 x 50 A | Minimální velikost kabelu při maximální pojistce: 5 x AWG8 + PE |
| Napětí/frekvence: 3 x 220-240 V / 60 Hz | |
| Max. pojistka: 3 x 50 A | Minimální velikost kabelu při maximální pojistce: 5 x AWG8 + PE |
| Napětí/frekvence: 3 x 380–415 V / 60 Hz | |
| Max. pojistka: 3 x 40 A | Minimální velikost kabelu při maximální pojistce: 5 x AWG12 + PE |
| Napětí/frekvence: 3 x 460-480 V / 60 Hz | |
| Max. pojistka: 3 x 40 A | Minimální velikost kabelu při maximální pojistce: 5 x AWG12 + PE |

Elektrické údaje

Druhý konec kabelu může být vybaven schválenou zástrčkou nebo pevně zapojen do zdroje napájení podle specifikací elektrického zapojení a místních předpisů.

**ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ**

Stroj musí být vždy chráněn externími pojistkami. Potřebnou velikost pojistky naleznete v tabulce níže.

| | |
|--|---|
| Napětí/frekvence: 3 x 200 V / 50 Hz | |
| Výkon, jmenovité zatížení | S3 60% : 5,5 kW (7,4 HP) S3 15% : 7,5 kW (10 HP) |
| Počet fází | 3 (3L + PE) |

| Napětí/frekvence: 3 x 200 V / 50 Hz | |
|-------------------------------------|--------|
| Výkon, jmenovité zatížení | 22,9 A |
| Napájení, Max. zatížení | 45,8 A |
| Jmenovitý proud, největší motor | 21,9 A |

| Napětí/frekvence: 3 x 200–210 V / 60 Hz | |
|---|---|
| Výkon, jmenovité zatížení | S3 60% : 6,6 kW (8,8 HP) S3 15% : 8,5 kW (11,4 HP) |
| Počet fází | 3 (3L + PE) |
| Výkon, jmenovité zatížení | 27,1 A |
| Napájení, Max. zatížení | 54,2 A |
| Jmenovitý proud, největší motor | 26,1 A |

| Napětí/frekvence: 3 x 220-230 V / 50 Hz | |
|---|---|
| Výkon, jmenovité zatížení | S3 60% : 5,5 kW (7,4 HP) S3 15% : 7,5 kW (10 HP) |
| Počet fází | 3 (3L + PE) |
| Výkon, jmenovité zatížení | 20,1 A |
| Napájení, Max. zatížení | 40,2 A |
| Jmenovitý proud, největší motor | 19,1 A |

| Napětí/frekvence: 3 x 220-240 V / 60 Hz | |
|---|---|
| Výkon, jmenovité zatížení | S3 60% : 6,6 kW (8,8 HP) S3 15% : 8,5 kW (11,4 HP) |
| Počet fází | 3 (3L + PE) |
| Výkon, jmenovité zatížení | 22,5 A |
| Napájení, Max. zatížení | 45 A |
| Jmenovitý proud, největší motor | 21,5 A |

| Napětí/frekvence: 3 x 380–415 V / 50 Hz | |
|---|---|
| Výkon, jmenovité zatížení | S3 60% : 5,5 kW (7,4 HP) S3 15% : 7,5 kW (10 HP) |
| Počet fází | 3 (3L + PE) |
| Výkon, jmenovité zatížení | 12 A |
| Napájení, Max. zatížení | 24 A |
| Jmenovitý proud, největší motor | 11 A |

| Napětí/frekvence: 3 x 380–415 V / 60 Hz | |
|---|---|
| Výkon, jmenovité zatížení | S3 60% : 6,6 kW (8,8 HP) S3 15% : 8,5 kW (11,4 HP) |
| Počet fází | 3 (3L + PE) |
| Výkon, jmenovité zatížení | 13,4 A |
| Napájení, Max. zatížení | 26,8 A |
| Jmenovitý proud, největší motor | 12,4 A |

| Napětí/frekvence: 3 x 460-480 V / 60 Hz | |
|---|---|
| Výkon, jmenovité zatížení | S3 60% : 6,6 kW (8,8 HP) S3 15% : 8,5 kW (11,4 HP) |
| Počet fází | 3 (3L + PE) |
| Výkon, jmenovité zatížení | 12,4 A |
| Napájení, Max. zatížení | 24,8 A |
| Jmenovitý proud, největší motor | 11,4 A |

4.5.3 Externí ochrana proti zkratu



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Stroj musí být vždy chráněn externími pojistkami. Podrobnosti o potřebné velikosti pojistek naleznete v tabulce elektrických parametrů.

4.5.4 Proudový chránič (RCCB)



Poznámka

Místní normy mohou mít přednost před doporučeními pro hlavní napájecí kabel. Vždy se obraťte na kvalifikovaného elektrikáře a zjistěte, která možnost je vhodná pro místní instalaci.

| Požadavky na elektrickou instalaci | |
|--|---|
| S proudovými chrániči (RCCB) – Vyžadováno | Typ A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1) nebo lepší |

4.6 Připojení chladicího systému

Chcete-li zajistit optimální chlazení, namontujte na stroj recirkulační jednotku. Prodává se samostatně. Struers



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Čerpadlo recirkulační chladicí jednotky musí být uzemněno.

Ujistěte se, že elektrické napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.

**UPOZORNĚNÍ**

Tlak chladicí kapaliny přiváděné do stroje musí být max. 9,9 baru (143 psi).

**Poznámka**

Před připojením recirkulační jednotky ke stroji ji musíte připravit k použití. Viz návod k použití pro tuto jednotku.

**Poznámka**

Struers doporučuje, aby se proplachovací pistole používala při tlaku max. 3 bary.

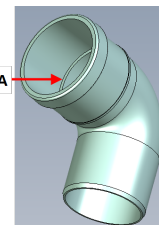
**Poznámka****Spotřební materiál**

- Struers doporučuje přidat do chladicí vody antikorozi aditivum Struers.
- Doporučujeme používat spotřební materiál Struers.

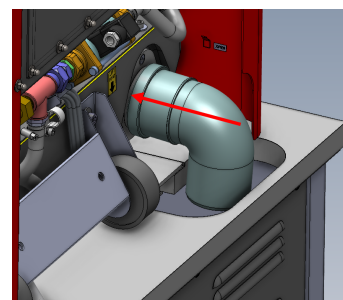
Další produkty mohou obsahovat agresivní rozpouštědla, která rozpouštějí např. gumová těsnění. Záruka se nevztahuje na poškozené části stroje (např. těsnění a trubky), pokud poškození přímo souvisí s použitím spotřebního materiálu, který nedodala společnost Struers.

4.6.1 Připojte výstup vody do chladicího systému

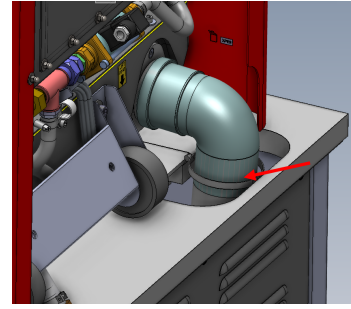
1. Těsnicí kroužek (A) na kolenu potrubí namažte mýdlovou vodou, aby se lépe nasazoval.



2. Nasadíte koleno trubky na kovovou přírubu.
3. Trubičku umístíte tak, aby směřovala dolů.



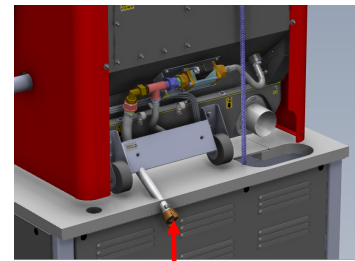
4. Připojte ohebnou hadici a zajistěte ji hadicovou svorkou. Použijte klíč o průměru 7 mm (0,27").



5. Připojte opačný konec ohebné hadice k chladicímu systému.

4.6.2 Připojte přívod vody z chladicího systému

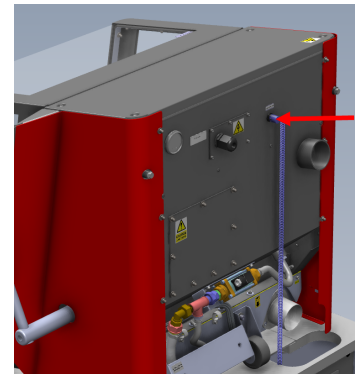
- Připojte hadici s rychlospojku k vodnímu čerpadlu chladicího systému.



Poznámka
Tlak chladicí vody nesmí překročit 9,9 baru (143 psi)

4.6.3 Připojte komunikační kabel k chladicímu systému

- Připojte komunikační kabel z řídicí jednotky chladicího systému do řídicí zásuvky na stroji.



4.7 Připojte k odsávacímu systému

Labotom-20 musí být připojen k vnějšímu externímu odtahovému systému.

Můžete připojit Labotom-20 k odsávacímu systému přes otvor na zadní straně skříňe. Pokud nepoužíváte odtahový systém, použijte červenou zástrčku dodanou k zakrytí otvoru na zadní straně skříňe. Viz také: [Technické údaje](#) ► 52.

1. Namontujte výfukovou hadici (Průměr: 75 mm (2,75")) z výfukového systému na potrubí.
2. Upevněte odsávací hadici pomocí hadicové spony.

Specifikace

Viz: [Technické údaje ▶ 52](#) .

4.8 Hluk

Informace o hodnotě hladiny akustického tlaku naleznete v této části: [Technické údaje ▶ 52](#).

**UPOZORNĚNÍ**

Dlouhodobé vystavení hlasitému hluku může způsobit trvalé poškození sluchu. Používejte ochranu sluchu, pokud vystavení hluku přesahuje úrovně stanovené místními předpisy.

Hluk při manipulaci během provozu

Různé materiály mají různé hlukové vlastnosti. Chcete-li snížit hlučnost, snižte otáčky a/nebo sílu, kterou je řezný kotouč přitlačován k obrobku.

4.9 Vibrace

Informace o celkovém vystavení rukou a paží vibracím naleznete v této části: [Technické údaje ▶ 52](#)

**UPOZORNĚNÍ**

Nebezpečí vibrací ruky a paže při ručním řezání. Dlouhodobá expozice vibracím může způsobit diskomfort, poškození kloubů nebo dokonce neurologické poškození.

Vibrace během provozu

Ruční řezání může způsobit vibrace v ruce a paži. Chcete-li snížit vibrace, snižte tlak nebo použijte rukavici snižující vibrace.

Vždy používejte doporučená upínací řešení Struers, abyste omezili zdroj vibrací.

4.10 Prodlužovací tunely (volitelně)

Prodlužovací tunely (volitelně) mohou být užitečné, pokud pracujete s velkými obrobky.

4.10.1 Montáž prodlužovacích tunelů

Pokud pracujete s dlouhými vzorky, může být užitečné namontovat na stroj prodlužovací tunely.

Pokud je stroj připraven k použití s prodlužovacími tunely, můžete prodlužovací tunely namontovat na jednu nebo na obě strany.

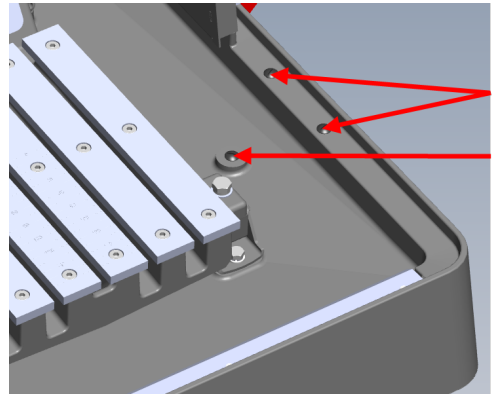
Pokud stroj není připraven k použití s tunely, musíte nechat vyměnit bezpečnostní chránič, abyste mohli namontovat prodlužovací tunely. Kontaktujte servis Struers.

**UPOZORNĚNÍ**

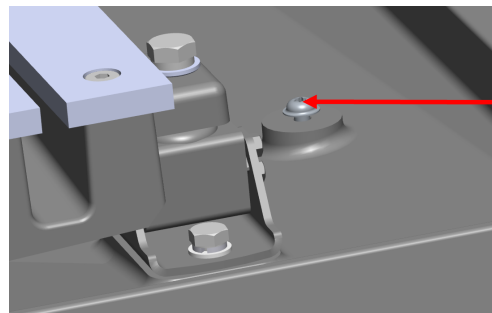
Nikdy nepoužívejte stroj bez záslepek na stranách bezpečnostního krytu.

Montáž jednoho nebo dvou prodlužovacích tunelů na stroj

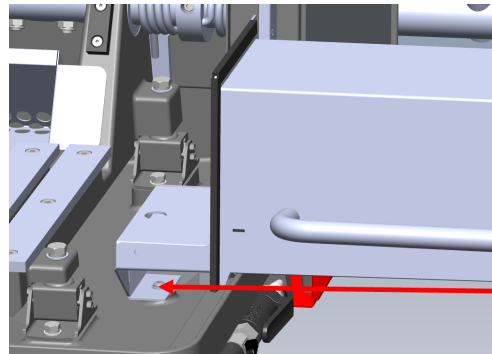
1. Vyšroubujte tři stavěcí šrouby ze základny na pravé nebo levé straně stroje, případně na obou stranách, pokud instalujete prodlužovací tunely na obou stranách.



2. Pomocí bitu X30 namontujte šroub M6x12 na věž uvnitř řezací komory.
Šroub nedotahujte. Dodržujte mezeru 3–4 mm (0,11–0,15").



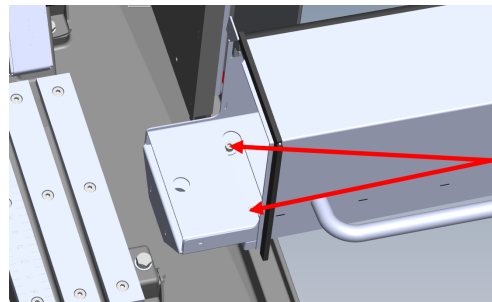
3. Umístěte prodlužovací tunel dovnitř věže.
4. Přesuňte prodlužovací tunel na stranu a ujistěte se, že šroub je umístěn uvnitř drážky.



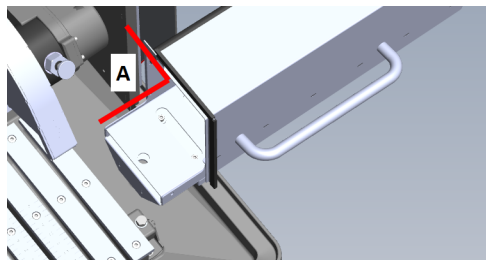
5. Namontujte 2 podložky a 2 šrouby M6x34 do části prodlužovacího tunelu, která je uvnitř řezací komory.

Použijte šestihřanný bit o průměru 5 mm (0,19").

6. Šrouby utáhněte volně.

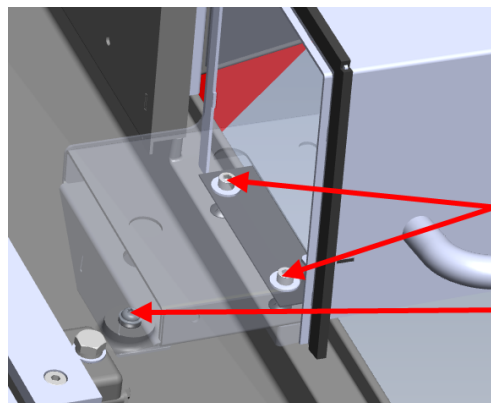


7. Pomocí úhlooměru se ujistěte, zda prodlužovací tunel je umístěn správně. Úhel musí být 90°.



A 90°

8. Utáhněte všechny 3 šrouby silou 10 Nm.



5 Přeprava a skladování

Pokud je po instalaci nutné jednotku přemístit nebo uložit do skladu, doporučujeme postupovat podle několika pokynů.

- Před přepravou jednotku bezpečně zabalte. Nedostatečné balení by mohlo způsobit poškození jednotky a zneplatnit záruku. Kontaktujte servis Struers.
- Doporučujeme používat originální balení a vybavení.

5.1 Přeprava



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Odpojení jednotky od elektrického napájení smí provádět pouze kvalifikovaný technik.



UPOZORNĚNÍ

Stroj je těžký. Vždy používejte jeřáb a zvedací popruh.



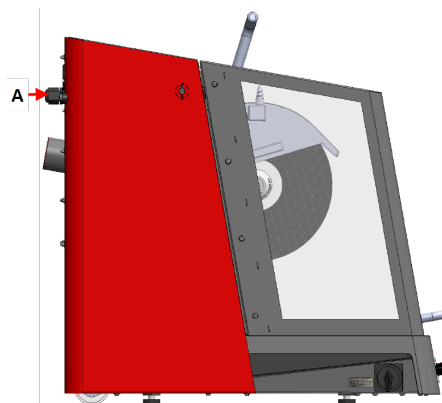
Poznámka

Doporučujeme, aby veškeré původní obaly a spojovací díly byly uchovávány pro budoucí použití.

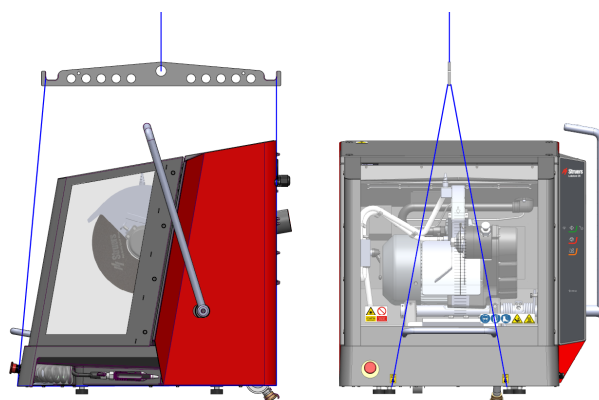
Postup

Pro bezpečnou přepravu stroje dodržujte tyto pokyny.

1. Odpojte elektrické napájení.
2. Odpojte chladicí systém, pokud je nainstalován. Viz pokyny pro konkrétní jednotku. Odstraňte chladicí systém.
3. Odpojte odtahový systém.
4. Namontujte na zadní stranu stroje dvě distanční podložky. (A)

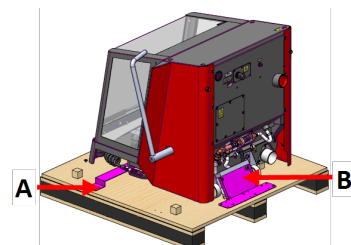


5. Umístěte zvedací popruhy na určená místa na stroji pro zvedání.
6. Přesuňte jednotku do nové polohy.

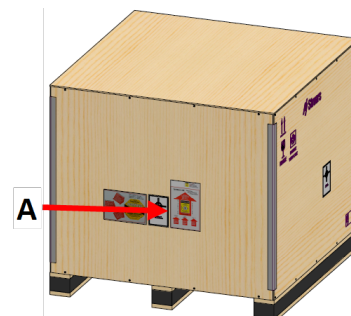


Když má stroj být dlouhodobě skladován nebo přepravován, postupujte takto:

1. Přišroubujte přepravní držáky na místo. Použijte momentový bit T20 (A) a 6mm imbusový klíč (B).



2. Umístěte krabici s příslušenstvím a další volné předměty do bedny. Aby stroj byl v suchém stavu, zabalte jej do plastové fólie a umístěte ke stroji také sáček s vysoušedlem (silikagelem).
3. Umístěte bednu na paletu.
4. Ujistěte se, že přední část bedny směřuje k bezpečnostnímu chrániči (A).
5. Přišroubujte šrouby a připevněte bednu k paletě. Použijte šroubovák PH 2.



A Přední část bedny

5.2 Skladování



Poznámka
Doporučujeme, aby veškeré původní obaly a spojovací díly byly uchovávány pro budoucí použití.

- Odpojte jednotku od elektrického napájení.
- Odstraňte veškeré příslušenství.
- Před uskladněním zařízení vyčistěte a osušte.
- Umístěte stroj a příslušenství do původního obalu.

6 Obsluhujte zařízení

6.1 Řezné kotouče



UPOZORNĚNÍ
Nepoužívejte stroj s nekompatibilním příslušenstvím nebo spotřebním materiálem.

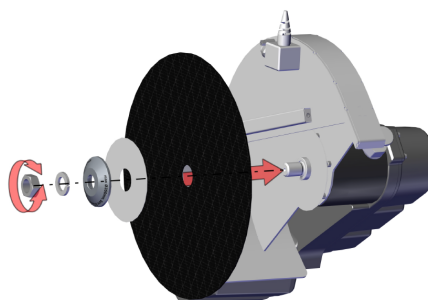
Řezné kotouče se objednávají samostatně.

6.1.1 Výběr řezného kotouče

Informace o výběru správného řezného kotouče naleznete v části Řezání na webových stránkách Struers.

6.1.2 Montáž a demontáž řezného kotouče

1. Tlačte řezací rukojeť dozadu, dokud se řezací jednotka nedostane do nejzadnější polohy.
2. Stiskněte kolík aretace vřetena na pravé straně krytu řezného kotouče.
3. Otáčejte řezným kotoučem, dokud nezacvakne aretace vřetena.
4. Odstraňte matici pomocí klíče.
5. Demontujte pružnou podložku, přírubu a řezný kotouč (je-li namontován).
6. Namontujte nový řezný kotouč, přírubu, pružnou podložku a matici.
7. Bezpečně utáhněte matici klíčem a uvolněte aretaci vřetena.





Poznámka
Vřeteno stroje má levý závit.



Poznámka
Běžné řezné kotouče, například $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiC}$, umístěte mezi dva lepenkové kotouče, abyste ochránili řezný kotouč a příruby.
Pro maximální přesnost diamantových nebo CBN řezacích kotoučů nepoužívejte lepenkové podložky.

6.2 Upínací zařízení



VÝSTRAHA
Pokud pracujete s kulatým obrobek, ujistěte se, že je bezpečně upevněn. Pokud tomu tak není, může se vykutálet z řezací komory a skončit na vašich nohách.



UPOZORNĚNÍ
Nepoužívejte stroj s nekompatibilním příslušenstvím nebo spotřebním materiálem.

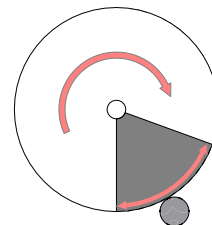
Upínací zařízení se objednávají samostatně.

6.2.1 Polohovací upínací zařízení

1. Vždy umístěte upínací zařízení rovnoběžně s řezacím stolem.
2. Umístěte obrobek uprostřed nebo mírně dopředu na řezací stůl.

Čáry na řezacím stole vám pomohou umístit obrobek do správné polohy.

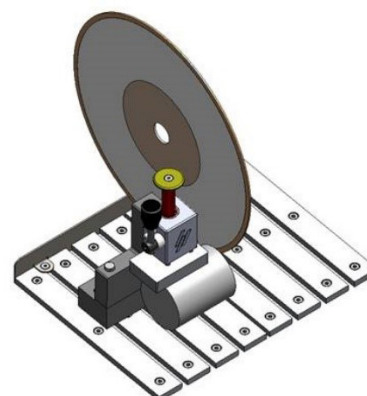
Nejllepších výsledků dosáhnete, když spodní kvadrant řezného kotouče vstoupí do obrobku (stínovaná oblast na obrázku).



6.2.2 Vertikální rychloupínací zařízení

1. Namontujte rychloupínací zařízení na levou stranu řezacího stolu.
2. Umístěte obrobek na řezací stůl.
3. Otočte rukojeť upínacího zařízení do svislé polohy.
4. Zatlačte upínací zařízení směrem dolů na obrobek a zajistěte jej zatažením zajišťovací rukojeti dopředu.

Na obrázku je znázorněn válcový obrobek upevněný svislým rychloupínacím zařízením.



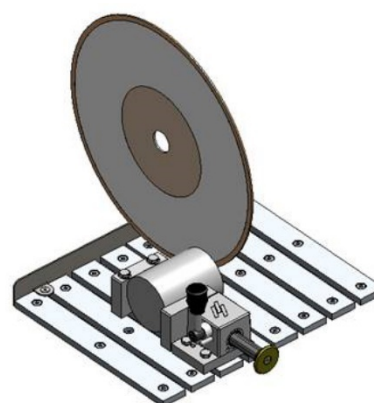
Poznámka

Ujistěte se, že matice na řezací jednotce se nemůže dostat do kontaktu s upínací deskou.

6.2.3 Montáž rychloupínacího zařízení a pružinové svorky

1. Namontujte zadní doraz pro rychloupínací zařízení na levou stranu řezacího stolu. Dbejte na to, aby roh výřezu byl umístěn vpravo.
2. Namontujte zadní doraz pružinové svorky na pravou stranu řezacího stolu.
3. Umístěte obrobek uprostřed nebo mírně dopředu na řezací stůl.
4. Přitlačte zadní dorazy k obrobku a pomocí klíče utáhněte šrouby.
5. Rychloupínací zařízení namontujte na levou stranu řezacího stolu a pružinovou svorku na pravou stranu.
6. Nastavte upínací zařízení tak, aby se přizpůsobila obrobku.
7. Utáhněte šrouby klíčem.

Na obrázku je znázorněn válcový obrobek upevněný rychloupínacím zařízením.



6.3 Laserové ukazovátko



UPOZORNĚNÍ

Laserové záření. Nedívejte se do paprsku a nevystavujte uživatele teleskopické optice. Laserový produkt Třída 2M.



Další informace o čárovém laseru naleznete v části: [Technické údaje ▶ 52](#).

Laserový paprsek ukazuje polohu řezu pro přesné umístění obrobku.

Laser se automaticky aktivuje při zapnutí stroje a deaktivuje se při spuštění stroje.

Pokud čárový laser není vyrovnaný, můžete jej nastavit pomocí dvou šroubů na krytu řezného kotouče.



Poznámka

Laser je vyrovnán s vnitřní přírubou, nikoli s řezným kotoučem, a to z důvodu rozdílné tloušťky řezných kotoučů.

6.4 Základní operace



UPOZORNĚNÍ

Bezpečnostní chránič vždy pečlivě zavírejte, aby nedošlo k poranění.



UPOZORNĚNÍ

Při manipulaci s obrobky vždy noste bezpečnostní obuv.








TEPELNÉ NEBEZPEČÍ

Používejte vhodné rukavice pro ochranu prstů před brusnými materiály a teplými/ostrými vzorky.

6.4.1 Funkce ovládacího panelu



| Tlačítko/LED | Funkce |
|---|---|
|  | <p>Start</p> <p>Spustí stroj. Řezný kotouč se začne otáčet a spustí se čerpadlo chladicí vody.</p> <p>Tuto funkci nelze aktivovat, pokud je otevřený bezpečnostní chránič nebo pokud je řezací motor přetížený.</p> <p>Pomocí tohoto tlačítka začnete AxioWash, pokud jste páku otočili nahoru.</p> |
|  | Tato ikona označuje, že AxioWash se aktivuje při spuštění stroje. |
|  | Tato ikona označuje, že při spuštění stroje se aktivuje chladicí voda. |
|  | <p>Stop</p> <p>Zastaví stroj. Řezací kotouč se přestane otáčet.</p> <p>Pomocí tohoto tlačítka zastavíte AxioWash.</p> <p>Čerpadlo chladicí vody je vypnuté.</p> |
|  | <p>Proplach</p> <p>Spustí čerpadlo chladicí vody. Stisknutím zadní části proplachovací pistole spustíte a regulujete proplachování.</p> |

6.4.2 Upínání obrobku

1. K čištění řezacího stolu použijte proplachovací pistoli.
2. Ujistěte se, že sběrač vzorků je na svém místě, aby mohl sbírat odříznutý vzorek a chránit lakovaný povrch.
3. Obrobek umístěte pod svorku rychloupínacího zařízení na levé straně řezacího stolu.
4. Nastavte polohu upínacího zařízení tak, aby obrobek byl umístěn uprostřed řezacího stolu.
5. K utažení upínacího zařízení použijte nástrčný klíč.
6. Spusťte řezný kotouč a zkontrolujte polohu řezu.
7. Otočte rukojeť upínacího zařízení do svislé polohy.
8. Zatlačte upínací zařízení směrem dolů na obrobek a zajistěte jej zatlačením zajišťovací rukojeti dopředu. Viz : [Vertikální rychloupínací zařízení ► 33](#).



Poznámka

Ujistěte se, že obrobek je pevně a bezpečně upevněn v upínacím zařízení. V opačném případě se obrobek může uvolnit a způsobit zlomení řezacího kotouče a/nebo neúmyslné deformace obrobku a příslušenství.

6.4.3 Spuštění a zastavení procesu řezání



VÝSTRAHA

Při proplachování a čištění stroje používejte rukavice.



TEPELNÉ NEBEZPEČÍ

Používejte vhodné rukavice pro ochranu prstů před brusnými materiály a teplými/ostřími vzorky.

1. Zapněte stroj.
2. Ujistěte se, že sběrač vzorků je na svém místě, aby mohl sbírat odříznutý vzorek a chránit lakovaný povrch.
3. Zavřete bezpečnostní chránič.
4. Stiskněte Start. Řezný kotouč se začne otáčet.



5. Začne proudit chladicí voda.



6. Opatrně posuňte řezný kotouč směrem k obrobku zatažením za řezací rukojeť, dokud se nedotkne obrobku.
7. Udělejte malý zářez do obrobku.

Používáte-li nový řezný kotouč, umístěte jej tak, aby se dotýkal obrobku, dokud se hrana řezného kotouče neopotřebuje rovnoměrně po celém průměru.

8. Zvyšte sílu a pokračujte v řezání. Přizpůsobte rychlost, kterou řezný kotouč prochází obrobkem, aby vyhovovala materiálu a kotouči.

K udržení konstantní rychlosti řezání vám mohou pomoci vodící čáry na bezpečnostním chrániči. Viz také: [Přehled ► 13](#).

9. Když řezný kotouč téměř prořízne obrobek, snižte sílu řezání.
10. Po dokončení řezání obrobku vraťte řeznou rukojeť do výchozí polohy.
11. Stisknutím tlačítka Stop zastavte řezný kotouč a přívod chladicí vody.
12. Před otevřením bezpečnostního chrániče počkejte, až se uvolní bezpečnostní pojistka.



Poznámka

Pokud pracujete s velkými nebo velmi tvrdými obrobky, potřebujete k řezání určitou sílu.



Poznámka

Bezpečnostní chránič na Labotom-20 má bezpečnostní pojistku. Motor se nespustí, dokud je bezpečnostní chránič otevřený.

Pokud stroj nepoužíváte, nechte bezpečnostní ochranný kryt otevřený, aby řezací komora zcela vyschla. To může zabránit korozi způsobené kondenzací.



Poznámka
Bezpečnostní chránič můžete otevřít až po uvolnění bezpečnostního zámku – to trvá 5 sekund po stisknutí tlačítka Stop.

7 Údržba a servis - Labotom-20

K dosažení maximální provozní dostupnosti a provozní životnosti stroje je nutná řádná údržba. Údržba je důležitá pro zajištění nepřetržité bezpečnosti provozu vašeho stroje.

Postupy údržby popsané v této části musí provádět kvalifikovaný nebo vyškolený personál.

Bezpečnostní součásti řídicího systému (SRP/CS)

Informace o konkrétních součástech souvisejících s bezpečností naleznete v části „Bezpečnostní součásti řídicího systému (SRP/CS)“, v části „Technické údaje“ tohoto návodu.

Technické otázky a náhradní díly

V případě technických dotazů nebo při objednávání náhradních dílů uveďte sériové číslo a napětí/frekvenci. Sériové číslo a napětí jsou uvedeny na typovém štítku stroje.

7.1 Denně

Pro zajištění delší životnosti vašeho stroje důrazně doporučujeme pravidelné čištění.



VÝSTRAHA
Nepoužívejte aceton, benzol ani podobná rozpouštědla.



Poznámka
Všechny přístupné povrchy čistěte měkkým vlhkým hadříkem.
Nepoužívejte suchý hadřík, protože povrchy nejsou odolné proti poškrábání.
K čištění skla lampy nikdy nepoužívejte alkohol. Používejte pouze vlhký hadřík.

7.1.1 Proplachovací pistole



UPOZORNĚNÍ
Zabraňte kontaktu pokožky s přísadou chladicí kapaliny.
Nezačínajte proplachovat, dokud proplachovací pistole nesměruje do řezací komory.
Proplachovací pistoli používejte pouze k čištění uvnitř řezací komory.
Při používání proplachovací pistole vždy používejte ochranné brýle.

1. Vyměňte proplachovací pistoli z držáku.
2. Namiřte pistoli do proplachovací komory.
3. Otevřete ventil na proplachovací pistoli.
4. Abyste zabránili rozstříkávání vody při čištění, snižte maximální tlak vody pomocí ventilu umístěného těsně před proplachovací pistolí.
5. Pro spuštění vodního čerpadla zvolte Proplach.
6. Stiskněte zadní část trysky a vyčistěte řezací komoru.
7. Stisknutím tlačítka Stop zastavíte proplachování.
8. Zavřete ventil a vložte proplachovací pistoli zpět do držáku.
9. Nechte ochranný kryt otevřený, aby řezací komora vyschla a zabránilo se korozi.



Poznámka

Po skončení používání vždy vraťte proplachovací pistoli zpět do držáku. Nepoužívejte proplachovací pistoli k čištění bezpečnostního chrániče, protože by mohlo dojít k odkapávání vody při otevřeném bezpečnostním chrániči. Doporučujeme, aby se proplachovací pistole používala při tlaku max. 3 bary.

7.1.2 Čištění řezací komory pomocí AxioWash



UPOZORNĚNÍ

Zabraňte kontaktu pokožky s přísadou chladicí kapaliny.



Poznámka

Pokud nebudete stroj používat delší dobu, důkladně vyčistěte řezací komoru.



Poznámka

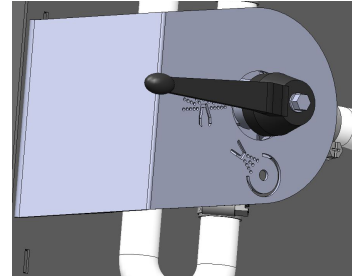
K čištění řezací komory používejte výhradně AxioWash.



Poznámka

Při používání nemusíte odstraňovat řezný kotouč ani upínací nástroje. AxioWash

1. Otevřete bezpečnostní chránič.
2. Přesuňte páku do vodorovné polohy.
3. Zavřete bezpečnostní chránič.



4. Stiskněte tlačítko Start.



Motor se spustí a voda stříká tryskou AxioWash.

5. Pohybuje rukojetí pro řezný kotouč nahoru a dolů, abyste optimalizovali čištění řezací komory.
6. Chcete-li ukončit proces čištění, stiskněte tlačítko Stop.
7. Otevřete bezpečnostní chránič.
8. Přesuňte páku zpět do vodorovné polohy.



7.1.3 Čištění chladicího systému

Viz návod k použití pro tuto jednotku.

7.1.4 Kontrola bezpečnostního chrániče



VÝSTRAHA

Ochranný kryt musí být okamžitě vyměněn, pokud byla ochranná clona oslabena nárazem do projektilů nebo pokud vidíte jakékoli viditelné známky zhoršení nebo poškození. Kontaktujte servis Struers.

- Vizualně zkontrolujte bezpečnostní chránič a clonu, zda nevykazují známky opotřebení a poškození, např. promáčkliny, praskliny nebo poškození těsnění hran.



Poznámka

Pokud stroj nepoužíváte, nechte bezpečnostní ochranný kryt otevřený, aby řezací komora zcela vyschla. To může zabránit korozi způsobené kondenzací.

7.1.5 Kontrola ochranného krytu řezného kotouče

Vizuálně zkontrolujte, zda ochranný kryt řezného kotouče je neporušený.

7.1.6 Kontrola zámku bezpečnostního chrániče

Musíte pravidelně kontrolovat, zda jazyk zámku bezpečnostního chrániče není poškozen a zda dokonale zapadá do uzamykacího mechanismu.

- Zkontrolujte správnou funkci jazyčku pojistky bezpečnostního chrániče. Musí se bez překážek zasunout do blokovacího mechanismu.

7.2 Týdně

7.2.1 Týdenní úklid

Pravidelně stroj čistěte, abyste zabránili poškození stroje a vzorků abrazivními zrnky nebo kovovými částicemi.

1. Všechny lakované povrchy a ovládací panel čistěte měkkým navlhčeným hadříkem a běžnými čisticími prostředky používanými v domácnosti. K čištění v náročných podmínkách použijte silné čisticí prostředky, jako je Solopol Classic.
2. Bezpečnostní chránič čistěte měkkou utěrkou a běžným domácím antistatickým čisticím prostředkem na okna. Nikdy nepoužívejte drsné nebo agresivní čisticí prostředky.



Poznámka
Dbejte na to, aby se do nádrže chladicí jednotky nedostal žádný čisticí prostředek, protože by mohlo dojít k nadměrné tvorbě pěny.

7.2.2 Řezací komora

1. Odstraňte upínací zařízení.
2. Důkladně vyčistěte řezací komoru:
 - Vyčistěte prostor pod řezacím stolem proplachovací pistolí a kartáčem, abyste odstranili třísky nahromaděné za řezací jednotkou.



Poznámka
Nechte ochranný kryt otevřený, aby řezací komora vyschla a zabránilo se korozi.

7.2.3 Čištění upínacích zařízení

1. Upínací zařízení důkladně vyčistěte a namažte.
2. Po vyčištění uložte upínací zařízení na suché místo nebo na řezací stůl.

7.2.4 Chladicí systém

- Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny po 8 hodinách používání nebo alespoň každý týden.

7.3 Měsíčně

7.3.1 Výměna chladicí kapaliny



VÝSTRAHA
Nepoužívejte stroj s nekompatibilním příslušenstvím nebo spotřebním materiálem.

**UPOZORNĚNÍ**

Zabraňte kontaktu pokožky s přísadou chladicí kapaliny.
Vždy používejte ochranné brýle nebo ochranný štít a rukavice odolné proti chemikáliím.

**UPOZORNĚNÍ**

Nezačínejte proplachovat, dokud proplachovací pistole nesměruje do řezací komory.

**Poznámka**

Proplachovací pistoli používejte pouze k čištění uvnitř řezací komory.

- Chladicí kapalinu měňte alespoň jednou za měsíc.

7.3.2 Údržba řezacích stolů

- Vyměňte pásy z nerezové oceli, pokud jsou poškozené nebo opotřebené.

7.4 Každoročně**7.4.1 Kontrola bezpečnostního chrániče****VÝSTRAHA**

Nepoužívejte stroj s vadnými bezpečnostními zařízeními.
Kontaktujte servis Struers.

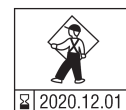
**VÝSTRAHA**

Bezpečnostní chránič musí být okamžitě vyměněn, pokud byla ochranná clona oslabena nárazem do projektilů nebo pokud vidíte jakékoli viditelné známky zhoršení nebo poškození. Kontaktujte servis Struers.

**VÝSTRAHA**

Ochranný kryt musí být vyměněn každých 5 let, aby byla zajištěna jeho zamýšlená bezpečnost.
Na štítku na skle je uvedeno, kdy se musí vyměnit.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



Bezpečnostní chránič se skládá z kovového rámu a clony z kompozitního materiálu, které chrání obsluhu. Pokud je bezpečnostní chránič nebo clona v poškozeném stavu, dochází k oslabení ochrany.

7.4.2 Čištění trysky na proplachovací pistoli

1. Odšroubujte trysku na proplachovací pistoli pomocí posuvného klíče.
2. Opláchněte trysku pod čistou tekoucí vodou.

7.5 Řezné kotouče



UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte stroj s nekompatibilním příslušenstvím nebo spotřebním materiálem.

Řezné kotouče se objednávají samostatně.

7.5.1 Testování řezných kotoučů

Řezné kotouče musí být před použitím otestovány.

Když chcete otestovat brusný řezný kotouč, jestli není poškozený

1. Vizuálně zkontrolujte, jestli na povrchu nejsou praskliny a třísky.
2. Namontujte řezný kotouč, zavřete kryt a nechte kotouč otáčet v plných otáčkách.

Když není viditelné žádné poškození a během testování při vysokých otáčkách se kotouč nezlomil, test byl úspěšný. Pokud se na řezném kotouči objeví praskliny, je jeho použití nebezpečné a musí být vyměněn.

Testování diamantového/CBN řezného kotouče na poškození

1. Nechejte řezný kotouč viset přes ukazováček.
2. Tužkou (ne kovovou) jemně poklepejte na okraj řezného kotouče.
3. Kotouč vyhovuje testu, pokud při poklepání vydává jasný kovový tón. Pokud zní řezný kotouč tupě nebo tlumeně, je prasklý a jeho použití není bezpečné a musí být vyměněn.

7.5.2 Skladování konvenčních řezných kotoučů

Konvenční řezné kotouče jsou citlivé na vlhkost. Nemíchejte proto nové, suché řezné kotouče s použitými vlhkými.

Řezné kotouče skladujte na suchém místě vodorovně na rovné podložce.

7.5.3 Skladování diamantových a CBN řezných kotoučů

Pro zachování přesnosti diamantových a CBN řezných kotoučů pečlivě dodržujte tyto pokyny:

- Nikdy nevystavujte řezný kotouč velkému mechanickému zatížení nebo teple.
- Řezný kotouč skladujte na suchém místě, vodorovně na rovné podložce, nejlépe pod mírným tlakem.
- Před uskladněním řezný kotouč očistěte a osušte, aby se předešlo korozi. K čištění používejte čisticí prostředky pro domácnost.
- Řezný kotouč pravidelně obtahujte.

7.6 Testování bezpečnostních zařízení



VÝSTRAHA

Nepoužívejte stroj s vadnými bezpečnostními zařízeními. Testování je nutné provádět minimálně jednou ročně.
Kontaktujte servis Struers.



Poznámka

Testy musí vždy provádět kvalifikovaný technik (pro elektromechaniku, elektroniku, mechaniku, pneumatiku atd.).

7.6.1 Nouzový vypínač

Test 1

1. Zahájení řezného procesu
2. Stiskněte nouzový vypínač.
3. Proces řezání a zastavení chladicí kapaliny. Nouzové zastavení funguje správně.
4. Pokud se proces řezání a chladicí kapalina nezastaví, stiskněte tlačítko Stop.
5. NEPOUŽÍVEJTE stroj.
6. Kontaktujte servis Struers.



Test 2

1. Stiskněte nouzový vypínač.
2. Stiskněte tlačítko Start.
3. Stroj nesmí být schopen zahájit proces řezání nebo spustit chladicí kapalinu.
4. Pokud se stroj nebo chladicí kapalina spustí, stiskněte tlačítko Stop.
5. NEPOUŽÍVEJTE stroj.
6. Kontaktujte servis Struers.



7.6.2 Bezpečnostní chránič



VÝSTRAHA

Ochranný kryt musí být vyměněn každých 5 let, aby byla zajištěna jeho zamýšlená bezpečnost. Štítek na obrazovce ukazuje, kdy je třeba vyměnit ochranný kryt.

Bezpečnostní chránič je vybaven systémem bezpečnostního spínače, který zabraňuje spuštění motoru řezného kotouče, když je chránič otevřený.

Kromě toho blokovací mechanismus zabraňuje obsluze v otevření chrániče, dokud se řezný kotouč nepřestane točit.

Testování bezpečnostního chrániče

Test 1

1. Otevřete bezpečnostní kryt.
2. Ujistěte se, že bezpečnostní chránič zůstává v nejvyšší poloze.
3. Pokud bezpečnostní chránič nezůstane v nejvyšší poloze otevřený, zavřete jej.
4. NEPOUŽÍVEJTE stroj.
5. Kontaktujte servis Struers.

7.6.3 Bezpečnostní spínač

Testování spínače bezpečnostního chrániče

Test 1

1. Otevřete bezpečnostní kryt.
2. Stiskněte tlačítko Start.
3. Proces řezání a chladicí kapalinu nelze spustit.
4. Pokud se spustí proces řezání a/nebo přívod chladicí kapaliny, stiskněte tlačítko Stop .
5. NEPOUŽÍVEJTE stroj.
6. Kontaktujte servis Struers.



7.6.4 Bezpečnostní ochranný zámek

Test 1

1. Zavřete ochranný kryt.
2. Stiskněte Start. Stroj spustí proces řezání a chlazení.
3. Zkuste otevřít bezpečnostní chránič. Bezpečnostní chránič je uzamčen a nelze jej otevřít.
4. Pokud můžete otevřít bezpečnostní chránič za chodu stroje, stiskněte tlačítko Stop.
5. NEPOUŽÍVEJTE stroj.
6. Kontaktujte servis Struers.



Test 2

1. Zavřete ochranný kryt.
2. Stisknutím Start spustíte proces řezání. Stroj spustí proces řezání a chlazení.
3. Stiskněte tlačítko Stop.
4. Po stisknutí tlačítka Stop musí bezpečnostní chránič zůstat zablokovaný minimálně 4 sekundy.
5. Pokud se vám podaří otevřít bezpečnostní chránič dříve, než uplynou 4 sekundy, znovu ho zavřete.
6. NEPOUŽÍVEJTE stroj.
7. Kontaktujte servis Struers.

**Test 3**

1. Zavřete ochranný kryt.
2. Stisknutím Start spustíte proces řezání.
3. Stiskněte Stop.
Po stisknutí tlačítka Stop dojde k pětisekundové prodlevě, dokud se bezpečnostní chránič neodemkne. Pokud můžete otevřít bezpečnostní chránič, když se řezný kotouč stále otáčí, NEPOUŽÍVEJTE stroj.
4. Kontaktujte servis Struers.

**7.6.5 Funkce proplachování****Test 1**

1. Otevřete bezpečnostní kryt.
2. Stisknutím tlačítka Proplach aktivujete čerpadlo chladicí kapaliny a proplachovací pistoli.
3. Pokud z bezpečnostního chrániče řezného kotouče začne vytékat chladicí kapalina, stiskněte tlačítko Stop.
4. NEPOUŽÍVEJTE stroj.
5. Kontaktujte servis Struers.



8 Náhradní díly

Technické otázky a náhradní díly

V případě technických dotazů nebo při objednávání náhradních dílů uveďte sériové číslo. Sériové číslo je uvedeno na typovém štítku jednotky.

Pro další informace nebo kontrolu dostupnosti náhradních dílů kontaktujte servis Struers. Kontaktní informace jsou k dispozici na webu Struers.com.



Poznámka
Výměnu součástí kritických pro bezpečnost smí provádět pouze technik Struers nebo kvalifikovaný technik (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatika atd.).



Poznámka
Součásti kritické pro bezpečnost se smí vyměňovat pouze za součásti s minimálně stejnou úrovní bezpečnosti.

9 Servis a opravy

Struers doporučuje provést jednou za kalendářní rok nebo po < 6 600 řezech generální preventivní údržbu. Počet provedených řezů vidíte na počítadle zapnutí motoru. Viz také [Přehled ► 13](#).



Poznámka
Servis smí provádět pouze kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatický atd.) společnosti.
Kontaktujte servis Struers.

Servisní kontrola

Nabízíme řadu komplexních plánů údržby, které vyhovují požadavkům našich zákazníků. Tento rozsah služeb se nazývá ServiceGuard.

Plány údržby zahrnují kontrolu zařízení, výměnu opotřebovaných dílů, seřízení/kalibraci pro optimální provoz a závěrečný test funkčnosti.

10 Likvidace



Zařízení označené symbolem OEEZ obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidováno jako běžný odpad.

Informace o správném způsobu likvidace v souladu s národní legislativou získáte u místních úřadů.

Při likvidaci spotřebního materiálu a recirkulační kapaliny postupujte podle místních předpisů.



VÝSTRAHA
V případě požáru upozorněte kolemjdoucí, hasiče a přerušete proud. Použijte práškový hasicí přístroj. Nepoužívejte vodu.

**Poznámka**

Recirkulační kapalina bude obsahovat přísady a řezné třísky.

Nevylévejte recirkulační kapalinu do hlavního odtoku.

Dodržujte platné bezpečnostní předpisy pro manipulaci s třískami a přísadami do recirkulační kapaliny a jejich likvidaci.

Sledujte, které kovy řezete a jaké množství třísek vzniká.

V závislosti na tom, jaké kovy řezete, je možné, že kombinace kovových třísek/pilin z kovů s velkým rozdílem v elektropozitivitě může za příznivých podmínek vést k exotermickým reakcím.

Příklady:


Níže jsou uvedeny příklady kombinací, které mohou vést k exotermickým reakcím, když při řezání nebo broušení na stejném stroji vzniká velké množství třísek a když jsou k tomu příznivé podmínky:


- Hliník a měď.
- Zinek a měď.

11 Řešení problémů

11.1 Stroj

| Chyba | Příčina | Akce/opatření |
|--------------------------|-------------------------------------|--|
| Řezný kotouč se neotáčí. | Bezpečnostní chránič je otevřený. | Zavřete bezpečnostní chránič. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servis Struers. |
| | Bezpečnostní zámek byl deaktivován. | Před spuštěním stroje znovu aktivujte uvolnění bezpečnostního zámku. |
| | Řezací motor je přetížen. | Otevřete bezpečnostní chránič a nechte stroj alespoň 5–10 minut vychladnout. |

| Chyba | Příčina | Akce/opatření |
|------------------------------------|--|--|
| Žádná chladicí voda | Ventil na zadní straně stroje je ucpaný nebo odpojený. | Ujistěte se, že ventil není ucpaný nebo odpojený. V případě potřeby ventil odšroubujte a opláchněte jej pod tekoucí vodou. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servis Struers. |
| | Elektrické spojení ze stroje do recirkulační jednotky je otevřené nebo je recirkulační jednotka vypnutá. | Ujistěte se, že recirkulační jednotka je připojená a zapnutá. |
| | Hladina vody v recirkulační jednotce je nízká. | Doplňte do recirkulační jednotky chladicí kapalinu. |
| Žádná voda z proplachovací pistole | Ventil je zavřený. | Otevřete ventil. |
| | Proplachovací pistole je ucpaná. | Vyčistěte proplachovací pistolí vodou a stlačeným vzduchem. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte servis Struers. |
| Rezavé obrobky nebo řezná komora | Nedostatečné množství aditiv do chladicí kapaliny. | Přidejte do chladicí kapaliny více aditiva. Ujistěte se, že používáte správnou koncentraci. |
| | Stroj je ponechán s uzavřeným bezpečnostním chráničem. | Pokud stroj nepoužíváte, nechte bezpečnostní chránič otevřený, aby se vysušila řezací komora. |
| Zašpiněný bezpečnostní chránič | Nedostatečné čištění. | Vyčistěte mýdlovou vodou.  Poznámka Odpojte vypouštěcí potrubí k nádrži. Mýdlová voda nesmí vtékat do recirkulační vody, protože by došlo k jejímu napěnění. |

| Chyba | Příčina | Akce/opatření |
|--|--|---|
| Rychloupínací zařízení nedokáže udržet obrobek | Upínací zařízení není vyvážené. | Seřídte dva šrouby upínacího sloupku. |
| | Upínací srdce je opotřebované. | Kontaktujte servis Struers. |
| Laserová čára neodpovídá místu řezu | Laserové ukazovátko není zarovnáno s vnitřní přírubou. | Nastavte jej pomocí 2 šroubů na krytu řezného kotouče. <div style="border: 2px solid yellow; padding: 5px; display: inline-block;">  <p>UPOZORNĚNÍ Laserové záření. Nedívejte se do paprsku a nevystavujte uživatele teleskopické optice. Laserový produkt Třída 2M.</p> </div> |

11.2 Problémy při řezání

| Chyba | Příčina | Akce/opatření |
|--------------------------------|---|--|
| Zbarvení nebo spálení obrobku. | Tvrdost řezného kotouče neodpovídá tvrdosti/rozměrům obrobku. | Vyberte jiný typ řezného kotouče. |
| | Síla působící na řezný kotouč je příliš velká. | Použijte nižší sílu. |
| | Nedostatečné chlazení. | Ujistěte se, že v recirkulační chladicí jednotce je dostatek vody. Zkontrolujte průtok vody z recirkulační chladicí jednotky. |
| Nežádoucí otřepy | Příliš tvrdý řezný kotouč | Vyberte jiný typ řezného kotouče. |
| | Příliš velká síla na řezný kotouč ke konci operace. | Ke konci operace snižte řezací sílu. |
| | Nedostatečná podpora. | Je-li to možné, podepřete obrobek na obou stranách. |

| Chyba | Příčina | Akce/opatření |
|--|--|---|
| Kvalita řezání se čas od času liší | Trubka chladicí kapaliny je ucpaná. | Vyčistěte trubku chladicí kapaliny. |
| | Nedostatečný objem chladicí kapaliny. | Doplňte nádrž vodou a přidejte přísadu. |
| Řez se stáčí do strany. | Počáteční rychlost řezání je příliš velká. | Před provedením skutečného řezu nechte řezný kotouč udělat malý zářez do obrobku. |
| | Síla působící na řezný kotouč je příliš velká. | Použijte menší sílu. |
| Řezný kotouč se láme | Nesprávné nasazení řezného kotouče. | Ujistěte se, že otvor má správný průměr. Ujistěte se, že na obou stranách řezného kotouče je kartonová podložka (pouze konvenční řezné kotouče). Ujistěte se, že matice je pevně utažena. |
| | Nesprávné upnutí obrobku. | Ujistěte se, že je bezpečně upnuta pouze jedna strana obrobku. Druhá strana by měla být upevněna pouze lehce. Pokud geometrie obrobku vyžaduje podporu, použijte podpůrné nástroje. |
| | Nedostatečná podpora obrobku. | Podepřete volný konec obrobku. |
| | Příliš tvrdý řezný kotouč. | Použijte měkčí řezný kotouč. |
| | Síla působící na řezný kotouč je příliš velká. | Působte na řezný kotouč menší silou. |
| | Nedostatečné chlazení. | Ujistěte se, že v recirkulační chladicí jednotce je dostatek vody. Zkontrolujte hadice chladicí vody. |
| | Řezný kotouč se příliš rychle opotřebovává | Síla působící na řezný kotouč je příliš velká. |
| Řezný kotouč je pro tento úkol příliš měkký. | | Zvolte tvrdší řezný kotouč. |
| Stroj vibruje. | | Kontaktujte servis Struers. |

| Chyba | Příčina | Akce/opatření |
|--------------------------------------|--|--|
| Řezný kotouč neprořízne obrobek | Nesprávná volba řezného kotouče. | Vyberte vhodný řezný kotouč pro svůj úkol. |
| | Opotřebovaný řezný kotouč. | Vyměňte řezný kotouč. |
| | V důsledku vnitřního pnutí v obrobku se řezný kotouč zachytí v obrobku. | Provedte reliéfní řez: Řežte asi do poloviny obrobku. Otočte obrobek o 180° a umístěte řez asi 1–2 mm mimo střed. |
| Řezný kotouč během řezání vibruje. | Nesprávné upnutí obrobku. | Ujistěte se, že je bezpečně upnuta pouze jedna strana obrobku. Druhá strana by měla být upevněna pouze lehce. Pokud geometrie obrobku vyžaduje podporu, použijte podpůrné nástroje. |
| | Řezný kotouč je pro tento úkol příliš měkký. | Zvolte tvrdší řezný kotouč. |
| | Nedostatečná řezná síla. | Vyvíjejte na řezný kotouč větší sílu. |
| | Síla řezání je příliš velká. | Snižte sílu působící na řezný kotouč. |
| | Opotřebovaná ložiska. | Kontaktujte servis Struers. |
| | Některé obrobky může být obtížné přiměřeně upnout a může dojít k rezonanci a vibracím. | Kontaktujte servis Struers. |
| Obrobek se při upínání láme. | Obrobek je křehký. | Umístěte obrobek mezi dvě polystyrenové desky. Křehké obrobky řežte vždy velmi opatrně. |
| Obrobek je zkorodovaný | Obrobek byl ponechán v řezací komoře příliš dlouho. | Když opouštíte stroj, nechte bezpečnostní chránič otevřený. |
| | Nedostatečná přísada v chladicí kapalině. | Ujistěte se, že koncentrace přísady je správná. |
| Řezná komora vykazuje známky koroze. | Obrobek je vyroben z mědi / slitiny mědi. | Použijte správnou přísadu pro chladicí kapalinu. |

12 Technické údaje

12.1 Technické údaje

| | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| Kapacita | Výška x délka | 95 x 200 mm (3,7" x 10") |
| | Průměr | 110 mm (4,7") |
| | Délka řezání | 305 mm (12") |
| Řezný kotouč | Průměr | 350 mm (14") |
| | Průměr trnu | 32 mm (1,3") |
| Motor řezného kotouče | Rychlost otáčení | 2 500 ot./min. |
| | Výškové nastavení řezného kotouče | – |
| Řezací stůl | Šířka | 340 mm (13,4") |
| | Hloubka | 313 mm (12,3") |
| | T-drážky | T-drážka s vyměnitelnými T-drážkami, 10 mm (4 ks + 3 ks) |
| | Rychlost podávání | Manuální ovládání |
| Laser | | Třída 2M |
| Software a elektronika | Ovládací prvky | Touchpad |
| | Displej | Není relevantní |
| Bezpečnostní normy | | Značení CE podle směrnic EU |
| REACH | | Pro informace o REACH kontaktujte místní zastoupení Struers. |
| Provozní prostředí | Okolní teplota | -5–40 °C (-41–104 °F) |
| | Vlhkost | 35–85 % relativní vlhkosti vzduchu bez kondenzace |

| | | |
|-------------------------|---|-----------------------|
| Zdroj napájení 1 | Napětí/frekvence | 3 x 200 V (50 Hz) |
| | Vstup napájení | 3L + (N) + PE |
| | Napájení S1 | Není relevantní |
| | Napájení S3 60 % | 5,5 kW (7,4 HP) |
| | Výkon S3 15% | 7,5 kW (10 HP) |
| | Proud, maximální zatížení | 22,9 A |
| | Proud, max. | 45,8 A |
| | Jmenovitý výkon největšího zatížení motoru v ampérech | 21,9 A |
| Zdroj napájení 2 | Napětí/frekvence | 3 x 200–210 V (60 Hz) |
| | Vstup napájení | 3L + (N) + PE |
| | Napájení S1 | Není relevantní |
| | Napájení S3 60 % | 6,6 kW (8,8 HP) |
| | Výkon S3 15% | 8,5 kW (11,4 HP) |
| | Proud, maximální zatížení | 27,1 A |
| | Proud, max. | 54,2 A |
| | Jmenovitý výkon největšího zatížení motoru v ampérech | 26,1 A |
| Zdroj napájení 3 | Napětí/frekvence | 3 x 220–230 V (50 Hz) |
| | Vstup napájení | 3L + (N) + PE |
| | Napájení S1 | Není relevantní |
| | Napájení S3 60 % | 5,5 kW (7,4 HP) |
| | Výkon S3 15% | 7,5 kW (10 HP) |
| | Proud, maximální zatížení | 20,1 A |
| | Proud, max. | 40,2 A |
| | Jmenovitý výkon největšího zatížení motoru v ampérech | 19,1 A |

| | | |
|-------------------------|---|-----------------------|
| Zdroj napájení 4 | Napětí/frekvence | 3 x 220–240 V (60 Hz) |
| | Vstup napájení | 3L + (N) + PE |
| | Napájení S1 | Není relevantní |
| | Napájení S3 60 % | 6,6 kW (8,8 HP) |
| | Výkon S3 15% | 8,5 kW (11,4 HP) |
| | Proud, maximální zatížení | 22,5 A |
| | Proud, max. | 45 A |
| | Jmenovitý výkon největšího zatížení motoru v ampérech | 21,5 A |
| Zdroj napájení 5 | Napětí/frekvence | 3 x 380–415 V (50 Hz) |
| | Vstup napájení | 3L + (N) + PE |
| | Napájení S1 | Není relevantní |
| | Napájení S3 60 % | 5,5 kW (7,4 HP) |
| | Výkon S3 15% | 7,5 kW (10 HP) |
| | Proud, maximální zatížení | 12 A |
| | Proud, max. | 24 A |
| | Jmenovitý výkon největšího zatížení motoru v ampérech | 11 A |
| Zdroj napájení 6 | Napětí/frekvence | 3 x 380–415 V (60 Hz) |
| | Vstup napájení | 3L + (N) + PE |
| | Napájení S1 | Není relevantní |
| | Napájení S3 60 % | 6,6 kW (8,8 HP) |
| | Výkon S3 15% | 8,5 kW (11,4 HP) |
| | Proud, maximální zatížení | 13,4 A |
| | Proud, max. | 26,8 A |
| | Jmenovitý výkon největšího zatížení motoru v ampérech | 12,4 A |

| | | |
|--|--|---|
| Zdroj napájení 7 | Napětí/frekvence | 3 x 460–480 V (60 Hz) |
| | Vstup napájení | 3L + (N) + PE |
| | Napájení S1 | Není relevantní |
| | Napájení S3 60 % | 6,6 kW (8,8 HP) |
| | Výkon S3 15% | 8,5 kW (11,4 HP) |
| | Proud, maximální zatížení | 12,4 A |
| | Proud, max. | 24,8 A |
| | Jmenovitý výkon největšího zatížení motoru v ampérech | 11,4 A |
| Chladicí systém | Možnost | Chladicí systém 4 |
| Odtah | Doporučená kapacita | 150 m ³ /hod. (5 300 ft ³ /h) při 0 mm (0") vodního sloupce. |
| Pokročilé funkce | Stůl X, manuální | Možnost |
| | Stojan X, manuální | Není relevantní |
| | Otočný stojan | Není relevantní |
| Kategorie bezpečnostního obvodu / úroveň výkonu | Nouzový vypínač | PL c, kategorie 1 Kategorie zastavení 0 |
| | Bezpečnostní chránič | PL d, kategorie 3 Kategorie zastavení 0 |
| | Bezpečnostní ochranný zámek | PL a, kategorie B Kategorie zastavení 0 |
| | Neúmyslné spuštění recirkulace kapaliny | PL c, kategorie 1 Kategorie zastavení 0 |
| Proudový chránič (RCCB) | | Požaduje se typ A, 30 mA (nebo lepší) |
| Hladina hluku | Měřená hladina akustického tlaku A u pracovních stanic | LpA = 72 dB(A) (naměřená hodnota). Nejistota K = 4 dB |
| Úroveň vibrací | Deklarovaná hodnota vibrací | a _{hd} = 0,5 m/s ² (naměřená hodnota). Nejistota K = 0,2 m/s ² |

| | | |
|---------------------------|---|---|
| Rozměry a hmotnost | Šířka (hlavní těleso) | 73 cm (28,9") |
| | Šířka (s rukojetí) | 89 cm (35,2") |
| | Šířka (jeden tunel) | Zleva: 134 cm (52,8") Zprava: 126 cm (49,4") |
| | Šířka (dva tunely) | 170 cm (67") |
| | Hloubka | 94 cm (37,1") |
| | Výška (bezpečnostní chránič zavřený, včetně rukojeti) | 90 cm (35,6") |
| | Výška (bezpečnostní chránič otevřený) | 122 cm (48") |
| | Hmotnost | 225 kg (496 lb) |

12.2 Kategorie bezpečnostního obvodu/Úroveň výkonu

| Kategorie bezpečnostního obvodu/Úroveň výkonu | |
|---|--|
| Nouzový vypínač | PL c, Kategorie 1 Kategorie zastavení 0 |
| Bezpečnostní chránič | PL d, Kategorie 3 Kategorie zastavení 0 |
| Bezpečnostní ochranný zámek | PL a, Kategorie B Kategorie zastavení 0 |
| Neúmyslné spuštění kapaliny | PL c, Kategorie 1 Kategorie zastavení 0 |

12.3 Bezpečnostní součásti řídicího systému (SRP/CS)



VÝSTRAHA

Součásti kritické z hlediska bezpečnosti musí být vyměněny po maximální době životnosti 20 let.

Kontaktujte servis Struers.



Poznámka

SRP/CS (bezpečnostní součásti řídicího systému) jsou součásti, které mají vliv na bezpečný provoz stroje.



Poznámka

Výměnu součástí kritických pro bezpečnost smí provádět pouze technik Struers nebo kvalifikovaný technik (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatika). Součásti kritické pro bezpečnost se smí vyměňovat pouze za součásti s minimálně

Kontaktujte servis Struers.

Díly

| Část související s bezpečností | Výrobce/popis výrobce | Katalogové č. výrobce | Elektrická ref. | Katalogové číslo společnosti Struers |
|-----------------------------------|---|-----------------------|------------------|--------------------------------------|
| Nouzový vypínač | Omron Západkové vypouklé tlačítko | A22NE-M-N | SGC1 | 2SA10500 |
| Nouzový vypínač | Omron Montáž Západkové vypouklé tlačítko | A22NZ-H-02 | SGC1 | 2SA41700 |
| Nouzový vypínač | Omron Blok spínače 1NC | A22NZ-S-P1BN | SGC1.1 SGC1.3 | 2SB10111 |
| Bezpečnostní relé | Omron | G9SB-3012-A | KFA3 | 2KS10006 |
| Stykač motoru | Omron | J7KN-40-24VAC | QA4 QA5 | 2KM74011 |
| Pom. NC stykač | Omron | J73KN-B-01 | QA4.1 QA5.1 | 2KH00137 |
| Bezpečnostní ochranný zámek | Schmersal Elektromag. blokování | AZM161SK-12/12RK-024 | KJ1 | 2SS00121 |
| Magnetický bezpečnostní senzor | Schmersal | BNS-120-02z | BE1 | 2SS00130 |
| Napájecí zásuvné relé | Omron | G2R-1-S24VAC(S) | KFA1 | 2JK20124 |
| Polovodičový multifunkční časovač | Omron | H3DS-ML AC/DC | KFB1 | 2KT00003 |
| Koaxiální selenoidový ventil | ASCO Řada 287 Mosazné tělo 2/2 NC, G3/8 D_10, kompletní 24V DC | SCG287A001.24/50 | QM1 | 2YM10046 |
| Přední okno | Struers | | | 16930363 |
| Ochranný kryt řezného kotouče | Struers | | | 16930275 |

| Část související s bezpečností | Výrobce/popis výrobce | Katalogové č. výrobce | Elektrická ref. | Katalogové číslo společnosti Struers |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------|
| Prodlužovací tunel | Struers Pravá strana | | | 16930036 |
| Prodlužovací tunel | Struers Levá strana | | | 16930037 |

12.4 Schémata Labotom-20

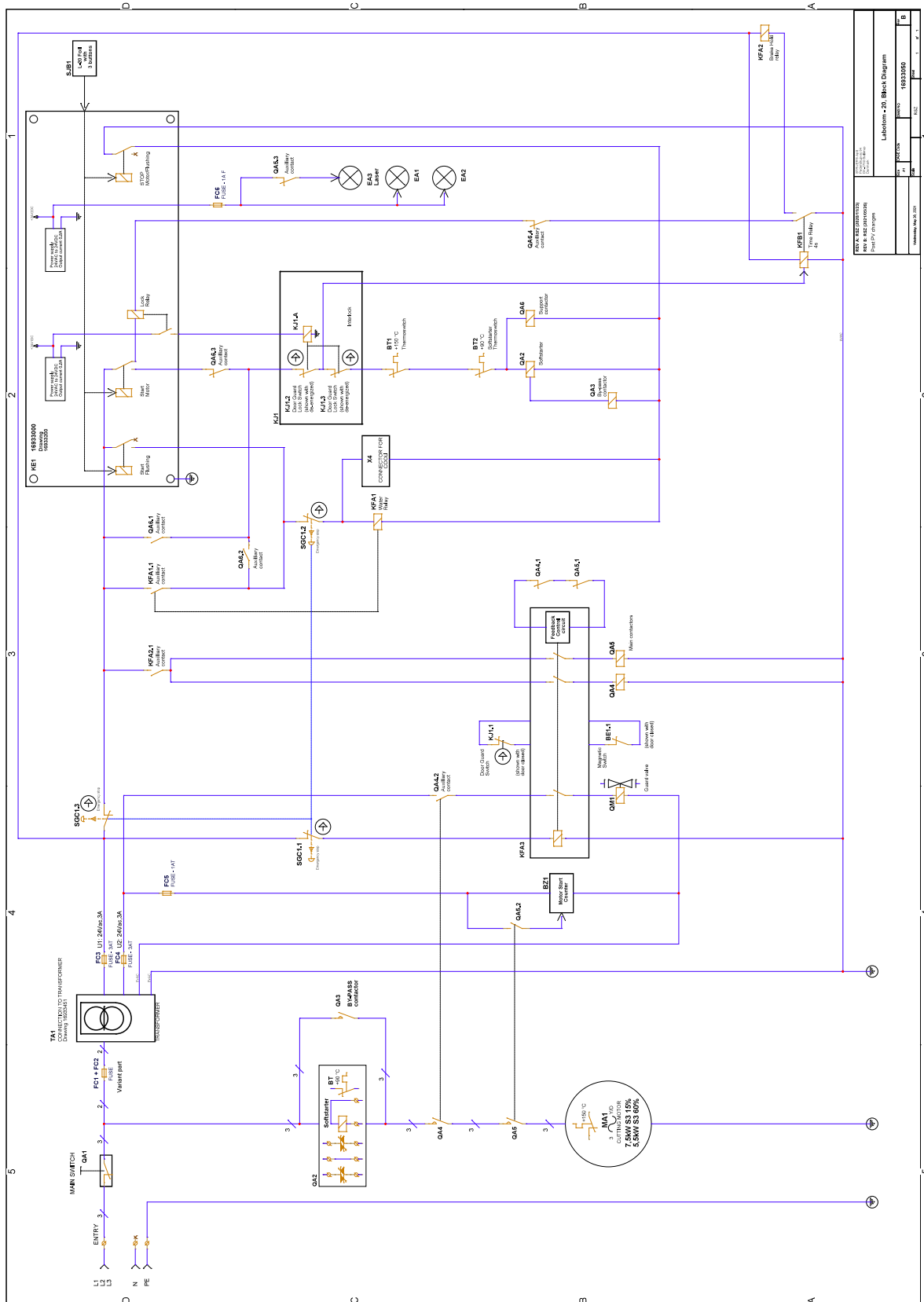


Poznámka

Pokud si přejete podrobné zobrazení konkrétních informací, podívejte se do online verze tohoto návodu.

| Název Labotom-20 | č. |
|---------------------|--|
| Blokové schéma | 16933050 ▶ 59 |
| Vodní schéma | 16931002 ▶ 60 |
| Bezpečnostní schéma | 16933100 ▶ 61 |
| Schéma zapojení | Podívejte se na číslo schématu na typovém štítku zařízení a obraťte se na Struers servisní službu prostřednictvím stránek Struers.com . |

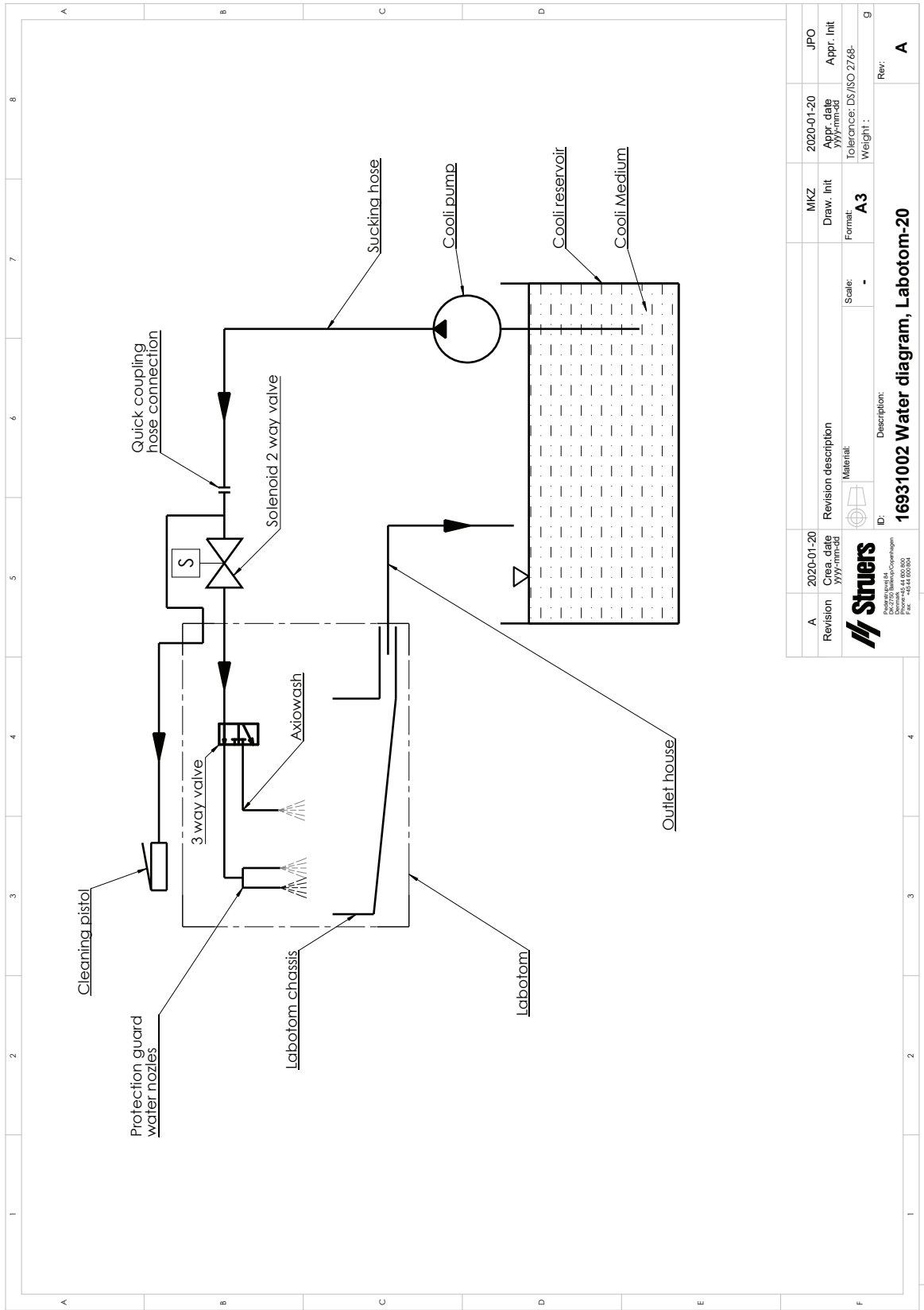
16933050



| | | | |
|------------------|--|------------|--|
| K1J1, K1J2, K1J3 | | KFA1, KFA2 | |
| KFB1, KFB2 | | QA1-QA5 | |
| BT1, BT2 | | BT | |
| SGC1.1, SGC1.2 | | FC1-FC6 | |
| K1J1, K1J2, K1J3 | | KFA1, KFA2 | |
| KFB1, KFB2 | | QA1-QA5 | |
| BT1, BT2 | | BT | |
| SGC1.1, SGC1.2 | | FC1-FC6 | |
| K1J1, K1J2, K1J3 | | KFA1, KFA2 | |
| KFB1, KFB2 | | QA1-QA5 | |
| BT1, BT2 | | BT | |
| SGC1.1, SGC1.2 | | FC1-FC6 | |

| | | | |
|------------------|--|------------|--|
| K1J1, K1J2, K1J3 | | KFA1, KFA2 | |
| KFB1, KFB2 | | QA1-QA5 | |
| BT1, BT2 | | BT | |
| SGC1.1, SGC1.2 | | FC1-FC6 | |
| K1J1, K1J2, K1J3 | | KFA1, KFA2 | |
| KFB1, KFB2 | | QA1-QA5 | |
| BT1, BT2 | | BT | |
| SGC1.1, SGC1.2 | | FC1-FC6 | |
| K1J1, K1J2, K1J3 | | KFA1, KFA2 | |
| KFB1, KFB2 | | QA1-QA5 | |
| BT1, BT2 | | BT | |
| SGC1.1, SGC1.2 | | FC1-FC6 | |

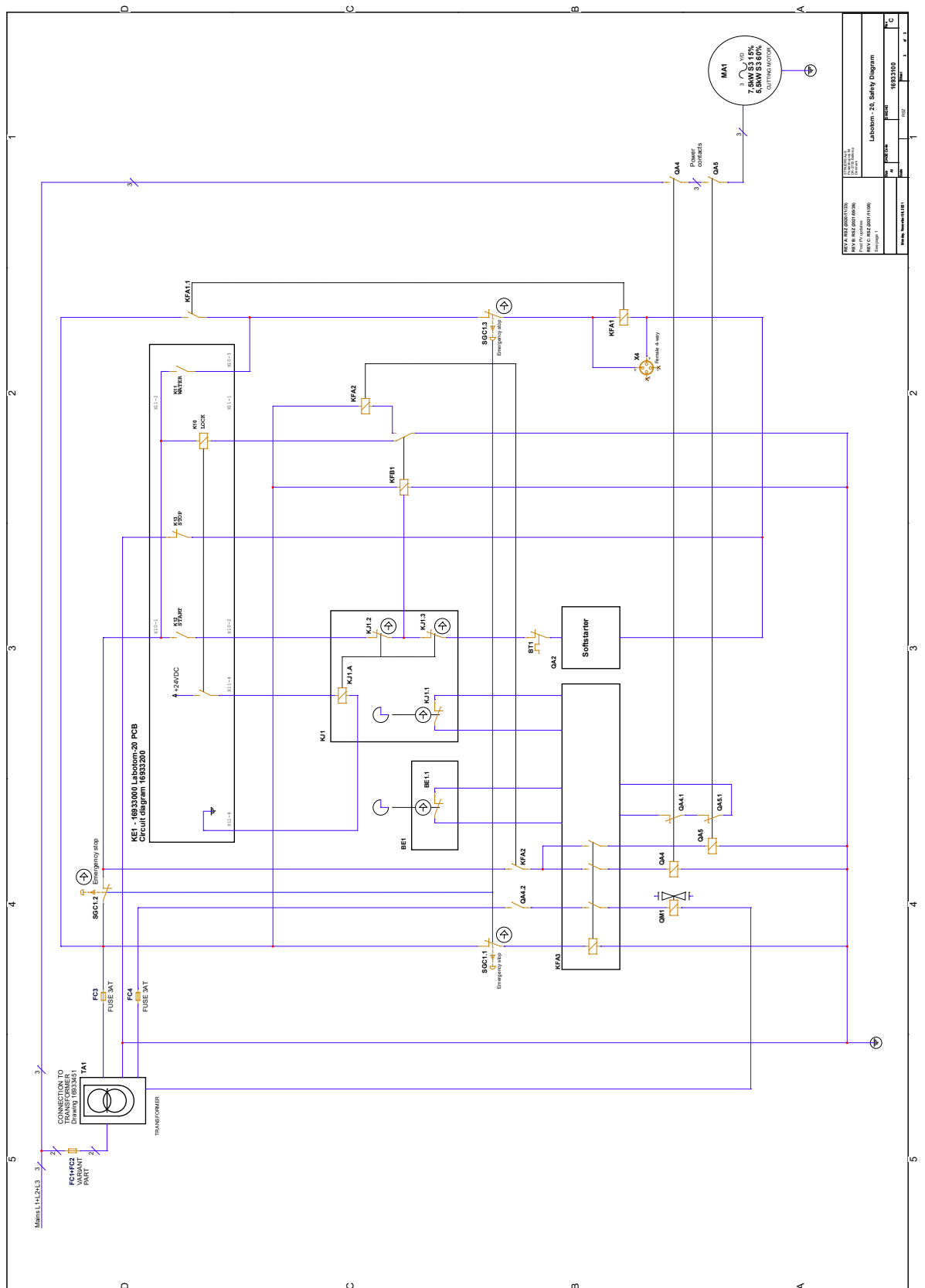
16931002



| | | | | | |
|---|------------|----------------------|------------|------------|--------------|
| Revision | 2020-01-20 | Revision description | MKZ | 2020-01-20 | JPO |
| Creation date | 2020-01-20 | Material | Draw. Init | Appr. date | Appr. Init |
| Scale | - | ID | Format | Tolerance | DS/ISO 2768- |
| Description: | | | Weight | Rev. | |
| 16931002 Water diagram, Labotom-20 | | | A3 | A | |



16933100



12.5 Právní a regulační informace

Upozornění FCC

Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy B podle části 15 směrnic FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu před škodlivým rušením v obytných budovách. Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. Neexistuje však záruka, že v konkrétní instalaci k rušení nedojde. Pokud toto zařízení způsobuje škodlivé rušení příjmu rozhlasového nebo televizního vysílání, což lze ověřit vypnutím a zapnutím zařízení, doporučujeme uživateli, aby se pokusil odstranit rušení jedním nebo několika z následujících opatření:

- Přesměrujte nebo přemístěte přijímací anténu.
- Zvětšete vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Připojte zařízení do zásuvky v jiném okruhu, než ke kterému je připojen přijímač.

13 Výrobce

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

Odpovědnost výrobce

Je třeba dodržovat následující omezení, protože porušení omezení může způsobit zrušení zákonných povinností společnosti Struers.

Výrobce nepřejímá žádnou odpovědnost za chyby v textu a/nebo ilustracích v tomto návodu. Informace v tomto návodu mohou být změněny bez předchozího upozornění. Tento návod se může zmiňovat o příslušenství nebo dílech, které nejsou součástí dodané verze zařízení.

Výrobce je odpovědný za účinky na bezpečnost, spolehlivost a výkon zařízení pouze za předpokladu, že bude zařízení používáno, servisováno a jeho údržba bude prováděna v souladu s návodem k použití.

Prohlášení o shodě

| | |
|---------|--|
| Výrobce | Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dánsko |
| Název | Labotom-20 |
| Model | Není relevantní |
| Funkce | Řezací stroj |
| Typ | 693 |
| Kat. č. | Stroj bez tunelů 06936129, 06936130, 06936135, 06936136, 06936146, 06936147, 06936154 Stroj s tunely 06936229, 06936230, 06936235, 06936236, 06936246, 06936247, 06936254 Tunely 06936901, 06936902 |

Sériové č.



Modul H, v souladu s globálním přístupem



Prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími právními předpisy, směrnicemi a normami:

| | |
|--------------------|--|
| 2006/42/ES | 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/opr.:2020 |
| 2011/65/EU | EN 63000:2018 |
| 2014/30/EU | 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/opr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012 |
| Další normy | NFPA 79, FCC 47 CFR část 15, oddíl B |

Oprávnění k sestavení technické
dokumentace/
Oprávněný k podpisu

Datum [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