

Labotom-20

Návod na obsluhu

Preklad pôvodného návodu na obsluhu



CE

Č.dok.: 16937025-01_B_sk
Dátum vydania: 2022.01.28

Autorské práva

Obsah tohto návodu je majetkom Struers ApS. Reprodukcia ktorejkoľvek časti tohto návodu bez písomného súhlasu spoločnosti Struers ApS nie je povolená.

Všetky práva vyhradené. © Struers ApS 2022.03.25.

Obsah

1	O tomto návode	6
2	Bezpečnosť	6
2.1	Účel použitia	6
2.2	Bezpečnostné zariadenia	6
2.2.1	Labotom-20 bezpečnostné opatrenia	7
2.3	Bezpečnostné hlásenia	8
2.4	Bezpečnostné hlásenia v tomto návode	9
3	Začíname	11
3.1	Opis prístroja	11
3.2	Prehľad	12
3.3	Struers vedomosti	14
3.4	Príslušenstvo a spotrebný materiál	14
4	Preprava a skladovanie	15
4.1	Preprava	15
4.2	Uskladnenie	16
5	Inštalácia	16
5.1	Vybalenie	16
5.2	Kontrola zoznamu obsahu balenia	17
5.3	Zdvíhanie	17
5.4	Napájanie	21
5.4.1	Pripojenie k stroju	22
5.4.2	Napájací kábel – odporúčané špecifikácie	22
5.4.3	Externá ochrana pred skratom	26
5.4.4	Prúdový chránič (RCCB)	26
5.5	Pripojenie chladiaceho systému	26
5.5.1	Pripojenie výstupu odtoku k chladiacemu systému	27
5.5.2	Pripojenie prívodu vody z chladiaceho systému	27
5.5.3	Pripojenie komunikačného kábla k chladiacemu systému	28
5.6	Pripojenie k výfukovému systému	28
5.7	Hluk	28
5.8	Vibrácie	28
5.9	Predlžovacie tunely (voliteľné)	29
5.9.1	Montáž predlžovacích tunelov	29

6	Prevádzka zariadenia	31
6.1	Rezné kotúče	31
6.1.1	Výber rezného kotúča	31
6.1.2	Montáž a demontáž rezného kotúča	32
6.2	Upínacie zariadenia	32
6.2.1	Umiestnenie upínacích zariadení	32
6.2.2	Vertikálne rýchlopínacie zariadenia	33
6.2.3	Montáž rýchlopínacieho zariadenia a pružinovej spony	33
6.3	Čiarový laser	33
6.4	Základná prevádzka	34
6.4.1	Funkcie ovládacieho panela	34
6.4.2	Upnutie obrobku	35
6.4.3	Spustenie a zastavenie procesu rezania	36
7	Údržba a servis - Labotom-20	37
7.1	Denne	37
7.1.1	Používanie preplachovacej pištole	38
7.1.2	Čistenie rezacej komory pomocou AxioWash	38
7.1.3	Čistenie chladiaceho systému	39
7.1.4	Kontrola bezpečnostného krytu	39
7.1.5	Kontrola krytu rezného kotúča	39
7.1.6	Kontrola poistky bezpečnostného krytu	39
7.2	Týždenne	40
7.2.1	Týždenné čistenie	40
7.2.2	Rezacia komora	40
7.2.3	Čistenie upínacích nástrojov	40
7.2.4	Chladiaci systém	40
7.3	Mesačne	40
7.3.1	Výmena chladiacej kvapaliny	40
7.3.2	Údržba rezacích stolov	41
7.4	Ročne	41
7.4.1	Kontrola bezpečnostného krytu	41
7.4.2	Čistenie dýzy na preplachovacej pištoľi	41
7.5	Rezné kotúče	41
7.5.1	Testovanie rezných kotúčov	41
7.5.2	Uskladnenie bežných rezných kotúčov	42
7.5.3	Uskladnenie diamantových a CBN rezných kotúčov	42
7.6	Testovanie bezpečnostných zariadení	42
7.6.1	Núdzové zastavenie	43
7.6.2	Bezpečnostný kryt	43

7.6.3 Spínač bezpečnostného krytu	44
7.6.4 Poistka bezpečnostného krytu	44
7.6.5 Kontrola funkcie preplachovania	45
8 Náhradné diely	46
9 Údržba a opravy	46
10 Likvidácia	46
11 Odstraňovanie porúch - Labotom-20	47
11.1 Stroj	47
11.2 Problémy pri rezaní	48
12 Technické údaje	51
12.1 Technické údaje	51
12.2 Kategórie bezpečnostných obvodov/Úroveň výkonu	55
12.3 Hladina hluku a vibrácií	56
12.4 Bezpečnostné diely riadiaceho systému (SRP/CS)	56
12.5 Diagramy	58
12.5.1 Diagramy Labotom-20	58
12.6 Právne a regulačné informácie	64
13 Kontrolný zoznam pred inštaláciou	64
13.1 Špecifikácia balenia	64
13.2 Miesto	64
13.3 Rozmery	66
13.4 Odporúčaný priestor	69
13.5 Preprava a skladovanie	70
13.5.1 Dlhodobé uskladnenie alebo preprava	70
13.6 Vybalenie	70
13.7 Zdvíhanie	71
13.8 Napájanie	75
13.8.1 Pripojenie k stroju	76
13.8.2 Napájací kábel – odporúčané špecifikácie	76
13.8.3 Externá ochrana pred skratom	80
13.8.4 Prúdový chránič (RCCB)	80
13.9 Bezpečnostné špecifikácie	80
13.10 Prívod vody	80
13.11 Výfuk	81
13.12 Chladiaci systém	81
14 Výrobca	81
Declaration of Conformity	83

1 O tomto návode

Návody na obsluhu

Struers zariadenie sa smie používať iba s návodom na obsluhu dodanom so zariadením a tak, ako je v ňom opísané.



Poznámka

Pred použitím si pozorne prečítajte návod na použitie.



Poznámka

Ak si chcete podrobne pozrieť špecifické informácie, pozrite si online verziu tohto návodu.

2 Bezpečnosť

2.1 Účel použitia

Na profesionálne ručné mokré abrazívne rezanie materiálov na ďalšiu kontrolu materiálu. Smú používať len dospelí/zruční/vyškolení pracovníci. Stroj je určený len na použitie s chladiacimi kvapalinami a reznými kotúčmi navrhnutými na tento účel a pre tento stroj.

Stroj je určený na použitie v profesionálnom pracovnom prostredí (napr. materiálografické laboratórium).

Stroj nepoužívajte na tieto účely

Rezanie iných ako pevných materiálov vhodných na materiálografické analýzy. Stroj sa nesmie používať na rezanie žiadneho druhu výbušného a/alebo horľavého materiálu (napr. horčík) alebo materiálov, ktoré počas obrábania, ohrievania alebo tlaku nie sú stabilné.

Stroj sa nesmie používať s reznými kotúčmi, ktoré nie sú kompatibilné s požiadavkami stroja (napr. kotúče typu pílového listu alebo zúbkované rezné kotúče).

Model

Labotom-20

Labotom-20 - pre tunely

2.2 Bezpečnostné zariadenia

Stroj je vybavený týmito bezpečnostnými zariadeniami:

- Núdzové zastavenie
- Automaticky sa zatvárací hlavný bezpečnostný kryt
- Bezpečnostný kryt rezného kotúča

Blokovací mechanizmus sa aktivuje, keď stlačíte tlačidlo Štart na spustenie procesu rezania.

2.2.1 Labotom-20 bezpečnostné opatrenia



Pred použitím si pozorne prečítajte

Špecifické bezpečnostné opatrenia – zvyškové riziká

1. Ignorovanie týchto informácií a nesprávna manipulácia so zariadením môže viesť k ťažkým zraneniam a vecným škodám.
2. Stroj musí byť nainštalovaný v súlade s miestnymi bezpečnostnými predpismi. Všetky funkcie stroja a všetkého pripojeného vybavenia musia byť v prevádzkyschopnom stave.
3. Operátor si musí prečítať bezpečnostné opatrenia a návod na obsluhu, ako aj príslušné časti návodov k pripojenému vybaveniu a príslušenstvu. Operátor si musí prečítať Návod na obsluhu a prípadne karty bezpečnostných údajov použitých spotrebných materiálov.
4. Stroj musí byť umiestnený na bezpečnom a stabilnom stole s primeranou pracovnou výškou. Stôl musí byť schopný uniesť minimálne hmotnosť stroja a príslušenstva.
5. Nikdy sa nepozerajte priamo do laserového lúča.
6. Vždy používajte neporušené rezné kotúče, ktoré boli schválené minimálne pre: 60 m/s.
7. Nepoužívajte stroj s reznými kotúčmi typu „pílový list“.
8. Dodržiavajte aktuálne bezpečnostné predpisy týkajúce sa manipulácie, miešania, plnenia, vyprázdňovania a likvidácie chladiacich kvapalín s prísadami. Zabráňte kontaktu s pokožkou.
9. Noste vhodné rukavice na ochranu prstov pred abrazívnymi časticami a teplými/ostrými vzorkami. Pri preplachovaní a čistení stroja používajte rukavice.
10. Pri manipulácii s obrobkami vždy noste bezpečnostnú obuv.
11. Ak zo zariadenia vyčnievajú obrobky, vždy ich označte alebo prekryte.

Všeobecné bezpečnostné opatrenia

1. Odporúča sa používať výfukový systém, pretože rezné kvapaliny, rezané materiály a rezné kotúče môžu vytvárať škodlivé plyny, výpary alebo prach. Ak sa to uvádza v kartách bezpečnostných údajov, vždy používajte výfukový systém na spracovanie výparov.
2. Stroj vydáva mierny hluk. Rezný proces však môže byť hlučný v závislosti od povahy obrobku. Používajte ochranu sluchu, ak vystavenie hluku presahuje úroveň stanovenú miestnymi predpismi.
3. Pred každou údržbou musí byť stroj odpojený od elektrického napájania.
4. V prípade požiaru upozorníte okolostojacich a hasičov. Vypnite napájanie. Použite práškový hasiaci prístroj. Nepoužívajte vodu.
5. Struers zariadenie sa smie používať iba s návodom na obsluhu dodanom so zariadením a tak, ako je v ňom opísané.

6. V prípade nesprávneho použitia, nesprávnej inštalácie, zmeny, zanedbania, nehody alebo nesprávnej opravy zariadenia Struers nepreberá žiadnu zodpovednosť za škody zranenia a spôsobené používateľovi alebo zariadeniu.
7. Demontáž akejkoľvek časti zariadenia, počas servisu alebo opravy, by mal vždy vykonávať kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatiký atď.).

2.3 Bezpečnostné hlásenia

Symbole použité v bezpečnostných hláseniach

Struers používa tieto symboly na označenie potenciálnych nebezpečenstiev.



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Tento symbol označuje elektrické nebezpečenstvo, ktoré, ak sa nezamedzí, má za následok smrť alebo ťažké zranenie.



NEBEZPEČENSTVO

Tento symbol označuje nebezpečenstvo s vysokým stupňom rizika, ktoré, ak sa mu nezamedzí, má za následok smrť alebo ťažké zranenie.



VAROVANIE

Tento symbol označuje nebezpečenstvo so stredným stupňom rizika, ktoré, ak sa mu nezamedzí, by mohlo mať za následok smrť alebo ťažké zranenie.



UPOZORNENIE

Tento symbol označuje ohrozenie s nízkym stupňom rizika, ktoré, ak sa mu nezamedzí, by mohlo mať za následok ľahké alebo stredné zranenie.



NEBEZPEČENSTVO POMLIAŽDENIA

Tento symbol označuje nebezpečenstvo pomliaždenia, ktoré, ak sa mu nezamedzí, by mohlo mať za následok ľahké, stredné alebo ťažké zranenie.



NEBEZPEČENSTVO VYSOKEJ TEPLoty

Tento symbol označuje nebezpečenstvo vysokej teploty, ktoré, ak sa mu nezamedzí, môže mať za následok ľahké, stredné alebo ťažké zranenie.

Všeobecné hlásenia



Poznámka

Tento symbol označuje riziko poškodenia majetku alebo potreby konania so zvláštnou starostlivosťou.



Tip

Tento symbol znamená, že k dispozícii sú ďalšie informácie a rady.

2.4 Bezpečnostné hlásenia v tomto návode



VAROVANIE

V prípade viditeľných známkopotrebovania alebo poškodenia bezpečnostného krytu sa musí okamžite vymeniť.
Kontaktujte Struers servis.



VAROVANIE

Bezpečnostne kritické komponenty sa musia vymeniť maximálne po 20 rokoch životnosti.
Kontaktujte Struers servis.



VAROVANIE

Nepoužívajte stroj s poškodenými bezpečnostnými zariadeniami.
Kontaktujte Struers servis.



VAROVANIE

V prípade požiaru upozornite okolostojacich a hasičov.
Použite práškový hasiaci prístroj. Nepoužívajte vodu.



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Stroj musí byť uzemnený.
Skontrolujte, či skutočné napätie elektrického napájania zodpovedá napätiu uvedenému na typovom štítku stroja.
Nesprávne napätie môže poškodiť elektrický obvod.



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Pre elektrické inštalácie s prúdovým chráničom

Pre Labotom-20 sa vyžaduje prúdový chránič Typ A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Pre elektrické inštalácie bez prúdového chrániča

Zariadenie musí byť chránené izolačným transformátorom (transformátor s dvojitým vinutím).

Na overenie riešenia sa obráťte na kvalifikovaného elektrikára.

Vždy dodržiavajte miestne predpisy.



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Pred inštaláciou elektrického zariadenia odpojte elektrické napájanie.
Skontrolujte, či skutočné napätie elektrického napájania zodpovedá napätiu uvedenému na typovom štítku stroja.
Nesprávne napätie môže poškodiť elektrický obvod.



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Čerpadlo recirkulačnej chladiacej jednotky musí byť uzemnené.
Skontrolujte, či napätie elektrického napájania zodpovedá napätiu uvedenému na typovom štítku čerpadla.
Nesprávne napätie môže poškodiť elektrický obvod.



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Odpojenie jednotky od elektrického napájania môže vykonať len kvalifikovaný technik.



NEBEZPEČENSTVO VYSOKEJ TEPLoty

Noste vhodné rukavice na ochranu prstov pred abrazívnymi časticami a teplými/ostrými vzorkami.



UPOZORNENIE

Struers zariadenie sa smie používať iba s návodom na obsluhu dodanom so zariadením a tak, ako je v ňom opísané.



UPOZORNENIE

Nepoužívajte Labotom-20 v prípade poškodenia.



UPOZORNENIE

Bezpečnostné zariadenia sa musia testovať aspoň raz ročne.



UPOZORNENIE

Testovanie by mal vždy vykonávať kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatiký atď.).



UPOZORNENIE

Dlhodobé vystavenie hlasným zvukom môže spôsobiť trvalé poškodenie sluchu danej osoby.
Používajte ochranu sluchu, ak vystavenie hluku presahuje úrovne stanovené miestnymi predpismi.



UPOZORNENIE

Nepoužívajte stroj s nekompatibilným príslušenstvom alebo spotrebným materiálom.



UPOZORNENIE

Zabezpečte, aby bol stroj vo vodorovnej polohe.



UPOZORNENIE

Stroj nesmie pracovať, keď je na kolieskach.



UPOZORNENIE

Zabráňte kontaktu pokožky s prísadou chladiacej kvapaliny.

**UPOZORNENIE**

Recirkulačná nádrž je po naplnení veľmi ťažká.

**UPOZORNENIE**

Tlak chladiacej kvapaliny privádzanej do stroja musí byť max.: 9,9 bar (143 psi).

**VAROVANIE**

Nepozerajte sa priamo do laserového lúča.

**UPOZORNENIE**

Pri manipulácii s obrobkami vždy noste bezpečnostnú obuv.

3 Začíname

3.1 Opis prístroja

Labotom-20 je ručné rezacie zariadenie určené na rezanie materiálografických obrobkov. Stroj je určený na mokré abrazívne rezanie všetkých stabilných a nevýbušných kovov. Musí byť vybavený recirkulačným systémom pre chladiacu kvapalinu.

Labotom-20 pre tunely môže byť vybavený tunelmi na každej strane alebo obidvoch stranách pre prípad, že obsluha potrebuje rezať dlhé obrobky.

Proces rezania začína pripavením obrobku k rezaciemu stolu pomocou upínacích nástrojov. Zariadenie je vybavené laserovou vodiacou čiarou na umiestnenie obrobku.

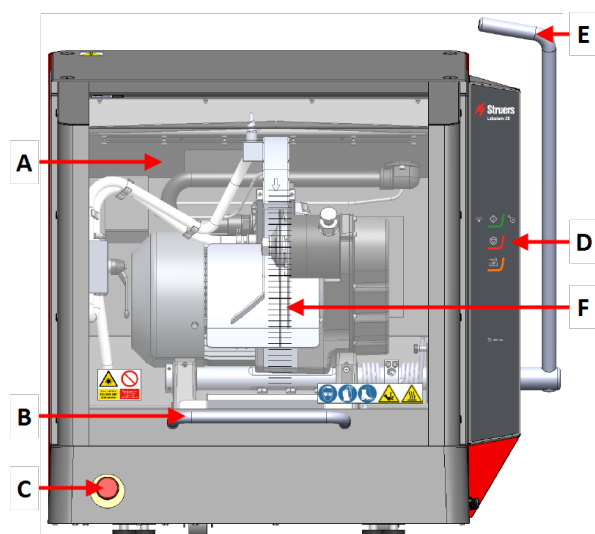
Operátor zatvorí bezpečnostný kryt, ktorý sa zablokuje, keď operátor naštartuje stroj. Počas rezania zostáva zablokovaný. Operátor vykoná rezanie manuálnym ťahaním rukoväte, ktorá poháňa rezný kotúč cez obrobok. Operátor zastaví stroj a, keď sa rezný kotúč zastaví, uvoľní sa bezpečnostná poistka a obrobok sa môže vybrať.

V prípade výpadku napájania počas procesu rezania zostane bezpečnostný kryt zablokovaný. Na otvorenie bezpečnostného krytu použite špeciálny kľúč na otvorenie bezpečnostnej poistky na bezpečnostnom kryte.

Stroj je možné pripojiť k externému výfukovému systému na odstránenie výparov z procesu rezania.

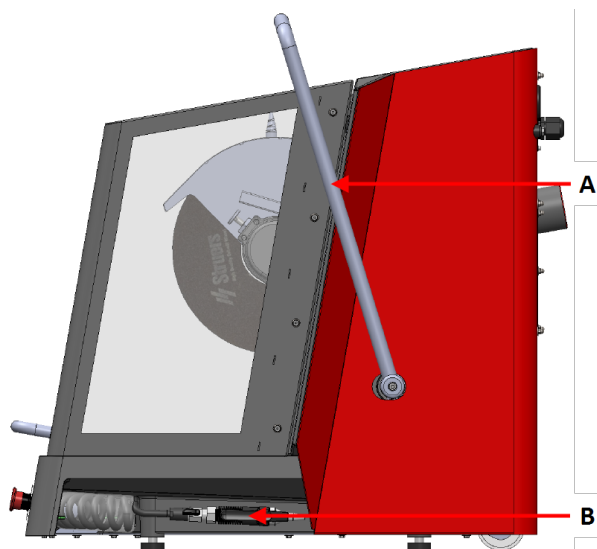
3.2 Prehľad

Pohľad spredu



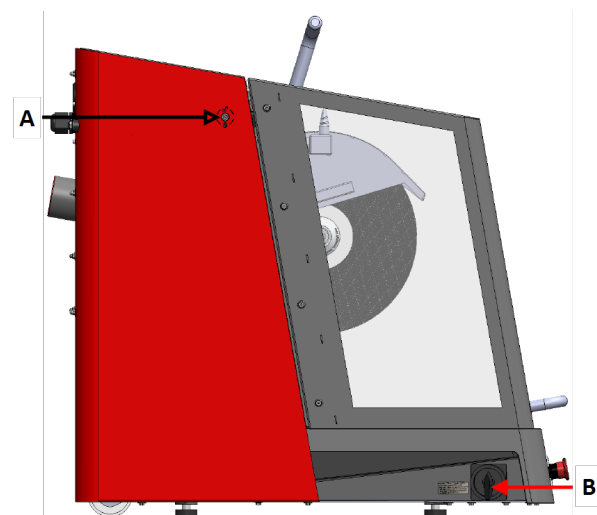
- A Bezpečnostný kryt
- B Rukoväť pre bezpečnostný kryt
- C Núdzové zastavenie
- D Ovládací panel
- E Rukoväť rezného kotúča
- F Rezacie vodiace čiary

Pohľad z boku



Pravá strana

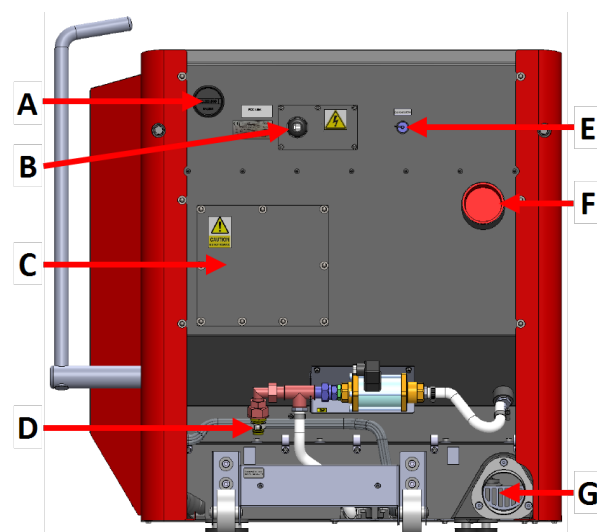
- A Rukoväť rezného kotúča
- B Preplachovacia pištoľ



Ľavá strana

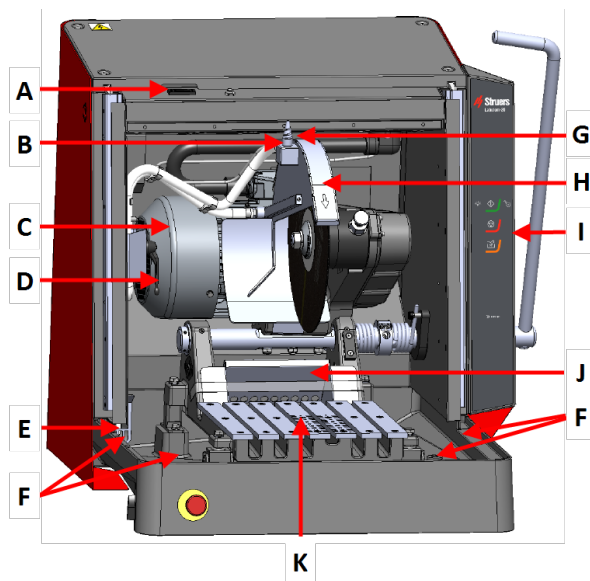
- A Uvoľnenie bezpečnostnej poistky
- B Hlavný vypínač

Pohľad zozadu



- A Počítadlo zapnutia motora
- B Sieťová zásuvka
- C Priečinok pre servisného technika
- D Prípojka vody
- E Zásuvka na pripojenie chladiaceho systému
- F Prípojka pre výfukový vzduch
- G Odtok

Vnútri stroja



- A Bezpečnostná poistka
- B AxioWash
- C Rezný motor
- D AxioWash zap./vyp.
- E Odtok
- F Prípojka pre predlžovacie tunely
- G Čiarový laser
- H Bezpečnostný kryt rezného kotúča
- I Ovládací panel
- J Kolektor vzoriek
- K Rezací stôl

3.3 Struers vedomosti

Materiálografické rezanie je bod, kde začína analýza väčšiny mikroštruktúr.

Správne pochopenie procesu rezania môže pomôcť pri výbere vhodných metód upnutia a rezania, čo zabezpečí vysokú kvalitu rezu.

Minimalizácia rezných artefaktov pomôže zvyšným materiálografickým procesom a poslúži ako dobrý základ pre efektívnu a kvalitnú prípravu.



Tip

Ďalšie informácie nájdete v časti Rezanie na webovej stránke Struers.

3.4 Príslušenstvo a spotrebný materiál

Príslušenstvo

Informácie o dostupnom sortimente nájdete v brožúre pre Labotom-20:

- [Webová stránka spoločnosti Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Spotrebný materiál

Zariadenie je určené na použitie len so Struers spotrebným materiálom navrhnutým špeciálne na tento účel a pre tento typ stroja.

Iné výrobky môžu obsahovať agresívne rozpúšťadlá, ktoré rozpúšťajú napr. gumové tesnenia. Záruka sa nemusí vzťahovať na poškodené časti stroja (napr. tesnenia a rúrky), kde možno poškodenie priamo spojiť s použitím spotrebného materiálu, ktorý nedodáva spoločnosť Struers.

Informácie o dostupnom sortimente nájdete tu:

- [Katalóg spotrebného materiálu Struers](http://www.struers.com/Library) (<http://www.struers.com/Library>)

4 Preprava a skladovanie

Ak musíte po inštalácii presunúť jednotku alebo ju uskladniť, odporúčame vám dodržiavať niekoľko usmernení.

- Pred prepravou jednotku bezpečne zabaľte.
Nedostatočné balenie by mohlo spôsobiť poškodenie jednotky a zrušiť platnosť záruky. Kontaktujte Struers servis.
- Spoločnosť Struers odporúča, aby sa všetky pôvodné balenia a príslušenstvo uchovali na budúce použitie.

4.1 Preprava



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Odpojenie jednotky od elektrického napájania môže vykonať len kvalifikovaný technik.



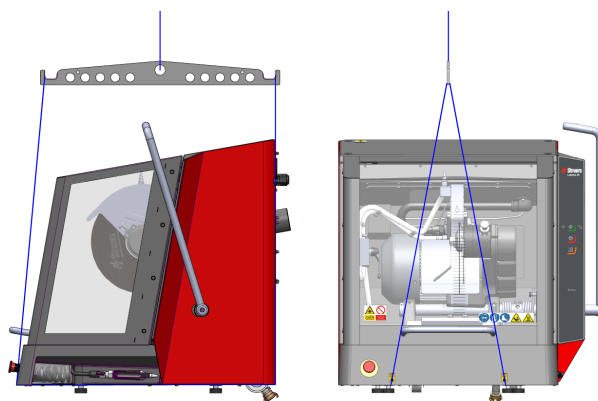
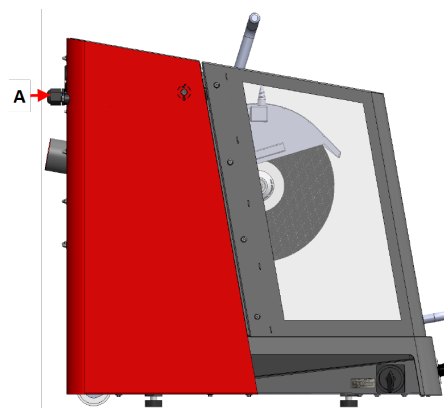
Poznámka

Spoločnosť Struers odporúča, aby sa všetky pôvodné balenia a príslušenstvo uchovali na budúce použitie.

Postup

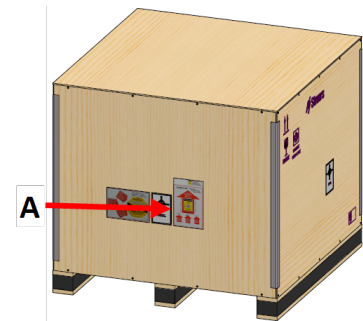
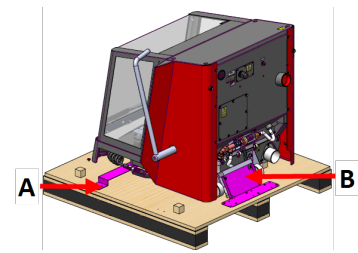
Pre bezpečnú prepravu stroja postupujte podľa týchto pokynov.

1. Odpojte elektrické napájanie.
2. Odpojte chladiaci systém, ak je nainštalovaný. Pozrite si návod na použitie danej jednotky. Presuňte chladiaci systém z cesty.
3. Odpojte výfukový systém.
4. Namontujte dve rozperné podložky na zadnú stranu stroja.
(A)
5. Umiestnite zdvíhacie popruhy na určené zdvíhacie body na stroji
6. Posuňte jednotku do novej polohy.



Ak sa má stroj dlhodobo skladovať alebo prepravovať

1. Naskrutkujte prepravné konzoly na miesto. Použite momentový kľúč T20 (A) a 6°mm imbusový kľúč (B).
2. Do debny umiestnite box s príslušenstvom a iné voľné predmety. Aby stroj zostal v suchu, zabaľte ho do plastovej fólie a dajte k stroju vrecko s vysúšacím prostriedkom (silikagel).
3. Položte debnu na paletu.
4. Dbajte na to, aby bola predná strana debny otočená k bezpečnostnému krytu (A).
5. Skrutky priskrutkujte na miesto na pripevnenie debny k palete. Použite skrutkovač PH 2.



A Predná strana debny

4.2 Uskladnenie**Poznámka**

Spoločnosť Struers odporúča, aby sa všetky pôvodné balenia a príslušenstvo uchovali na budúce použitie.

- Odpojte jednotku od elektrickej siete.
- Odstráňte všetko príslušenstvo.
- Pred uskladnením jednotku vyčistite a vysušte.
- Stroj a príslušenstvo uložte do pôvodného obalu.

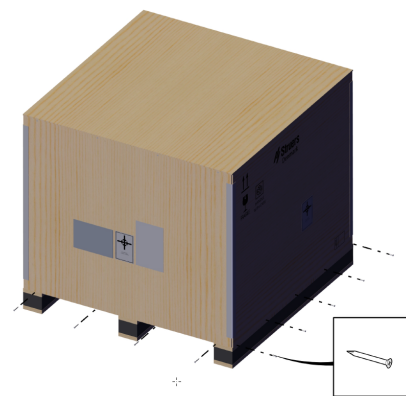
5 Inštalácia**VAROVANIE**

Struers zariadenie sa smie používať iba s návodom na obsluhu dodanom so zariadením a tak, ako je v ňom opísané.

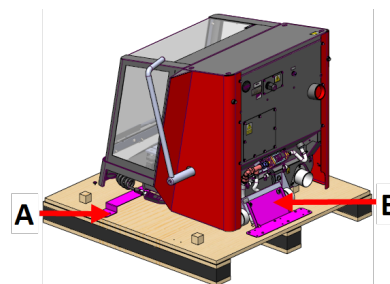
5.1 Vybalenie**Poznámka**

Spoločnosť Struers odporúča, aby sa všetky pôvodné balenia a príslušenstvo uchovali na budúce použitie.

1. Odskrutkujte skrutky a debnu. Použite skrutkovač PH 2.



2. Na odstránenie prepravnej konzoly použite bit Torx T20 (A).
3. Pomocou Krútiaci moment bitu T20 odstráňte skrutky na palete (B).
4. Na odstránenie skrutiek, ktorými je zariadenie upevnené na konzole, použite imbusový kľúč 6 mm (B).
5. Odstráňte prepravné konzoly.



5.2 Kontrola zoznamu obsahu balenia

Voliteľné príslušenstvo môže byť súčasťou balenia.

Baliaci box obsahuje tieto položky:

ks	Opis
1	Labotom-20
1	Vidlicový kľúč 300 mm na výmenu rezného kotúča
1	Trojhranný kľúč na otvorenie bezpečnostného krytu, keď je vypnuté napájanie.
1	Rúrové koleno pre vývod vody
1	Vypúšťacia hadica, 2 m (79")
1	Hadicová spona
1	Mriežka pre vývod. Používajte len, ak režete veľmi malé vzorky.
1	Zdvíhacia konzola
1	Červená zátka pre výfukový otvor (ak nepoužívate výfukový systém)
1	Manuálne nastavenie

5.3 Zdvíhanie



NEBEZPEČENSTVO POMLIĄŽDENIA

Pri manipulácii so strojom si dávajte pozor na prsty.

Pri manipulácii s ťažkými strojmi noste bezpečnostnú obuv.

**UPOZORNENIE**

Stroj je ťažký. Vždy používajte žeriav a zdvíhací popruh.

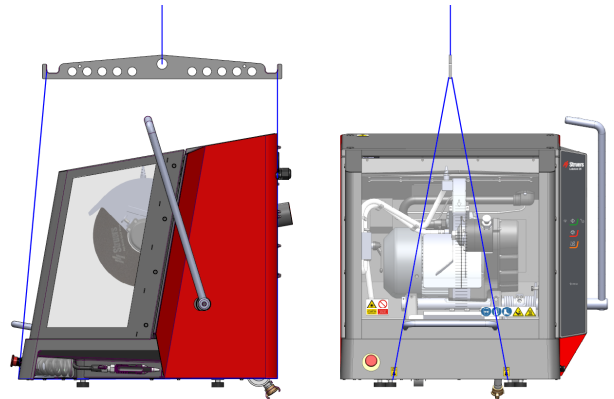
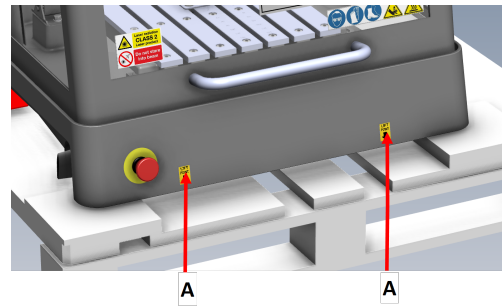
1. Na zdvíhanie stroja použite žeriav, zdvíhaciu konzolu, ktorá je súčasťou balenia, a zdvíhacie popruhy.

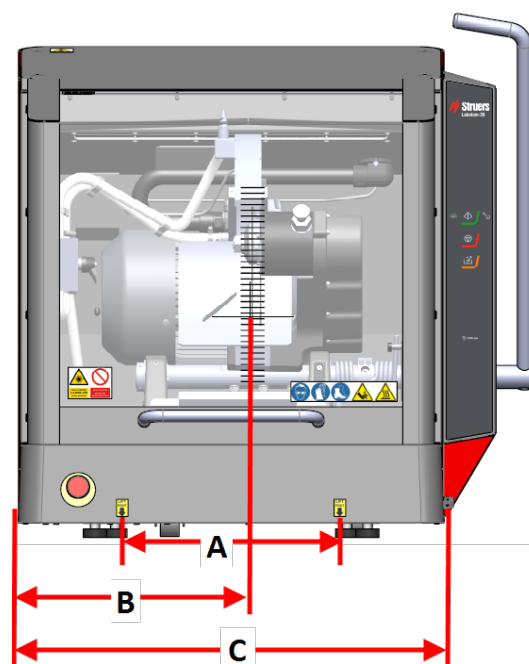
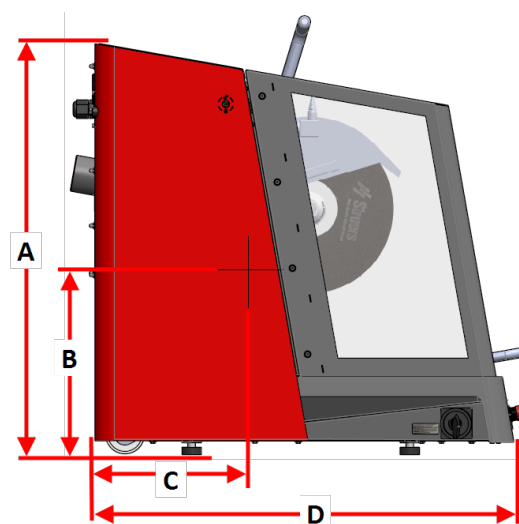
Žeriav musí mať nosnosť minimálne 250 kg° (552 lb).

2. Umiestnite zdvíhacie popruhy pod základňu stroja na pravej aj ľavej strane. **(A)**
3. Predné a zadné popruhy umiestnite na vnútornú stranu nôh.

Pri umiestňovaní zdvíhacích popruhov dávajte pozor, pretože môžu poškodiť bezpečnostný kryt.

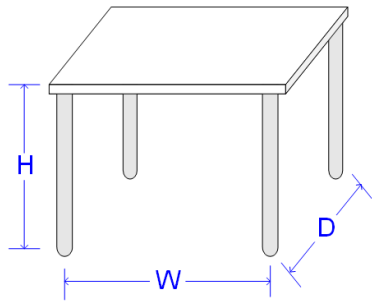
4. Dbajte na to, aby boli popruhy navzájom paralelné, a umiestnite zdvíhaciu tyč tak, aby boli oba popruhy od seba pod zdvíhacími bodmi.



Ťažisko**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")

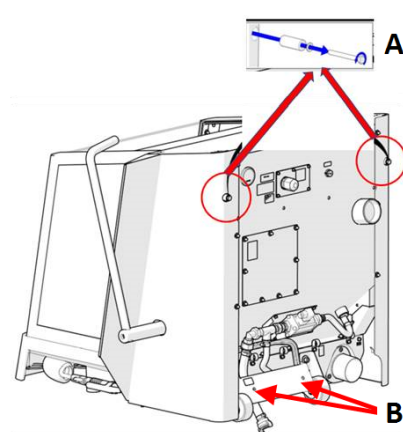
Na novom mieste

Odporúčané rozmery stola	
Výška	Odporúčané: 80 cm (31,5")
Šírka	92 cm (36,2")
Hĺbka	90 cm (35,4")

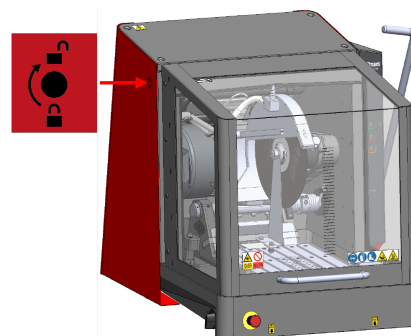


Stôl musí mať nosnosť minimálne: 350 kg (772 lbs)

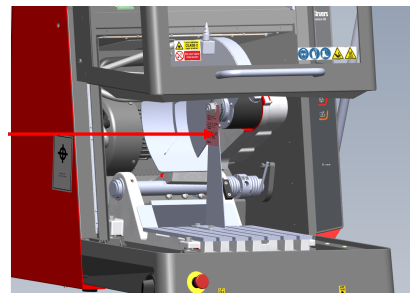
1. Stroj nainštalujte v blízkosti zdroja napájania, výfukového systému a chladiaceho systému.
2. Zabezpečte, aby bol za strojom dostatok miesta pre prívodnú a výtokovú hadicu.
3. Stroj inštalujte do miestnosti s dostatočnou intenzitou svetla.
4. Umiestnite stroj na pevný, stabilný pracovný stôl s vodorovným povrchom a primeranou výškou.
5. Zabezpečte, aby bolo zariadenie vo vodorovnej polohe a aby boli všetky štyri nohy na pracovnom stole.
6. Odmontujte dve rozperné podložky (A) na zadnej strane stroja a umiestnite ich do ich držiakov (B).



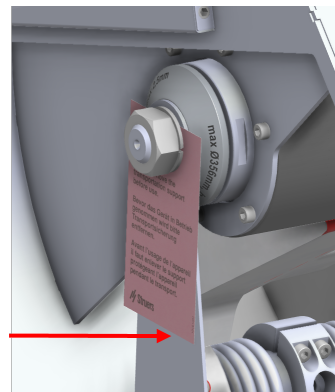
7. Odblokujte bezpečnostný kryt otočením trojhranným kľúčom v smere hodinových ručičiek.
Otvorte bezpečnostný kryt.
8. Na opätovné nastavenie poistky bezpečnostného krytu otáčajte trojhranným kľúčom proti smeru hodinových ručičiek.



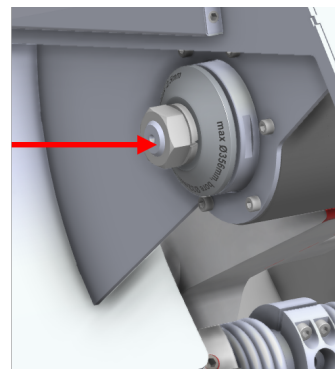
9. Otvorte bezpečnostný kryt a odskrutkujte spojovacie prvky, ktoré držia prepravnú konzolu na mieste. Použite kľúč veľkosti 30 mm (1,18") a kľúč veľkosti 13 mm (0,51").



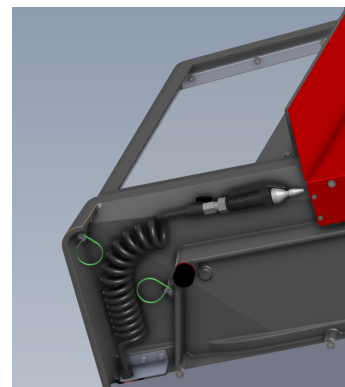
10. Odstráňte prepravnú konzolu.



11. Znovu nasadte maticu M20.



12. Vybaľte vodnú hadicu tak, že odstránite kryciu fóliu a viazacie pásy.



5.4 Napájanie



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Pred inštaláciou elektrického zariadenia vypnite elektrické napájanie. Skontrolujte, či skutočné napätie elektrického napájania zodpovedá napätiu uvedenému na typovom štítku stroja. Nesprávne napätie môže poškodiť elektrický obvod.

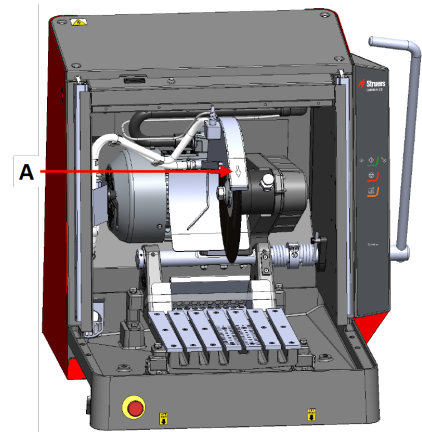
5.4.1 Pripojenie k stroju

Postup

1. Otvorte elektrickú rozvodnú skriňu.
2. Pripojte napájací kábel podľa obrázka.

Kábel EÚ	UL kábel
L1: Hnedý	L1: Čierny
L2: Čierny	L2: Červený
L3: Čierny/Šedý	L3: Oranžový/Tyrkysový
Uzemnenie: Žltý/Zelený	Uzemnenie: Zelený (alebo Žltý/Zelený)
Neutrálne: Modrý - Nepoužíva sa	Neutrálne: Biela – Nepoužíva sa

Po inštalácii stroja sa uistite, že sa rezný kotúč otáča správnym smerom. Správny smer je uvedený na bezpečnostnom kryte rezného kotúča (**A**).



5.4.2 Napájací kábel – odporúčané špecifikácie

Miestne normy môžu prevážiť odporúčania pre hlavný napájací kábel. V prípade potreby sa obráťte na kvalifikovaného elektrikára, aby skontroloval, ktorá možnosť je vhodná pre miestnu situáciu inštalácie.

Napätie/frekvencia: 3 x 200 V/50 Hz	
Min. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x 4 mm ² + PE
Max. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x 4 mm ² + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 230 V/50 Hz	
Min. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x 4 mm ² + PE
Max. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x 4 mm ² + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 380 – 415 V/50 Hz	
Min. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x 2,5 mm ² + PE
Max. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x 2,5 mm ² + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 200 – 210 V/60 Hz	
Min. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x AWG8+ PE
Max. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x AWG8 + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 240 V/60 Hz	
Min. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x AWG8 + PE
Max. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x AWG8 + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 380 – 415 V/60 Hz	
Min. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x AWG12 + PE
Max. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x AWG12 + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 460 – 480 V/60 Hz	
Min. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x AWG12 + PE
Max. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x AWG12 + PE

Elektrické údaje

Druhý koniec kábla môže byť vybavený schválenou zástrčkou alebo pevne zapojeným zdrojom napätia v súlade s elektrickými špecifikáciami a miestnymi predpismi.



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Labotom-20 nutná ochrana externými poistkami. Požadované hodnoty poistiek sa uvádzajú v tabuľke nižšie.

Napätie/frekvencia: 3 x 200 V/50 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 5,5 kW (7,4 hp) S3 15%: 7,5 kW (10 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	22,9 A
Výkon, Max. zaťaženie	45,8 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	21,9 A

Napätie/frekvencia: 3 x 200 – 210 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hp) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	27,1 A
Výkon, Max. zaťaženie	54,2 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	26,1 A

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 230 V/50 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 5,5 kW (7,4 hp) S3 15%: 7,5 kW (10 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	20,1 A
Výkon, Max. zaťaženie	40,2 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	19,1 A

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 240 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hp) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 240 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	22,5 A
Výkon, Max. zaťaženie	45 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	21,5 A

Napätie/frekvencia: 3 x 380 – 415 V/50 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 5,5 kW (7,4 hp) S3 15%: 7,5 kW (10 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	12 A
Výkon, Max. zaťaženie	24 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	11 A

Napätie/frekvencia: 3 x 380 – 415 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hp) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	13,4 A
Výkon, Max. zaťaženie	26,8 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	12,4 A

Napätie/frekvencia: 3 x 460 – 480 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hp) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	12,4 A
Výkon, Max. zaťaženie	24,8 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	11,4 A

5.4.3 Externá ochrana pred skratom



UPOZORNENIE

Stroj musí byť vždy chránený externými poistkami. Pozrite si tabuľku s elektrickými údajmi o potrebnej veľkosti poistky.

5.4.4 Prúdový chránič (RCCB)



Poznámka

Miestne normy môžu prevážiť odporúčania pre hlavný napájací kábel. V prípade potreby sa obráťte na kvalifikovaného elektrikára, aby skontroloval, ktorá možnosť je vhodná pre miestnu situáciu inštalácie.

Požiadavky na elektrické inštalácie

S prúdovými chráničmi (RCCB) – Vyžaduje sa

Typ A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1) alebo lepšie

5.5 Pripojenie chladiaceho systému

Na zabezpečenie optimálneho chladenia namontujte na stroj recirkulačnú jednotku.



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Čerpadlo recirkulačnej chladiacej jednotky musí byť uzemnené. Skontrolujte, či napätie elektrického napájania zodpovedá napätiu uvedenému na typovom štítku čerpadla. Nesprávne napätie môže poškodiť elektrický obvod.



UPOZORNENIE

Tlak chladiacej kvapaliny privádzanej do stroja môže byť max. 9,9 bar (143 psi).



Poznámka

Pred pripojením recirkulačnej jednotky k stroju ju musíte pripraviť na použitie. Pozrite si návod na použitie pre túto jednotku.



Poznámka

Struers odporúča prevádzku preplachovacej pištole pri maximálnom tlaku 3 bar.



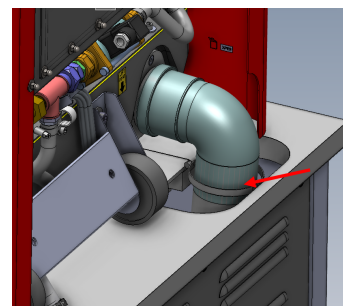
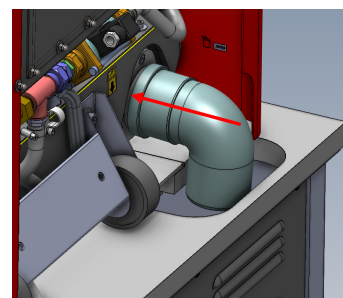
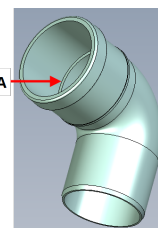
Poznámka
Spotrebný materiál

- Struers odporúča pridať Struers do chladiacej vody prísadu na ochranu proti korózii .
- Odporúča sa použitie Struers spotrebného materiálu .

Iné výrobky môžu obsahovať agresívne rozpúšťadlá, ktoré rozpúšťajú napr. gumové tesnenia. Záruka sa nemusí vzťahovať na poškodené časti stroja (napr. tesnenia a rúrky), kde možno poškodenie priamo spojiť s použitím spotrebného materiálu, ktorý nedodáva spoločnosť Struers.

5.5.1 Pripojenie výstupu odtoku k chladiacemu systému

1. Tesniaci krúžok (**A**) na rúrovom kolene navlhčíte mydlovou vodou, uľahčí to zasunutie.
2. Koleno nasuňte na kovovú prírubu.
3. Umiestnite rúru tak, aby smerovala nadol.
4. Pripojte pružnú hadicu a zaistite ju hadicovou sponou.
Použite kľúč veľkosti 7 mm (0,27").



5. Pripojte druhý koniec pružnej hadice k chladiacemu systému.

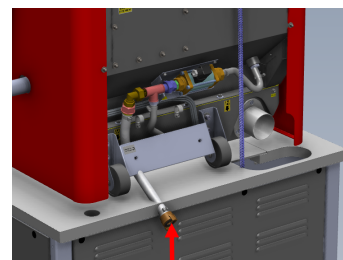
5.5.2 Pripojenie prívodu vody z chladiaceho systému

1. Pripojte hadicu s rýchlospojku k vodnému čerpadlu chladiaceho systému.



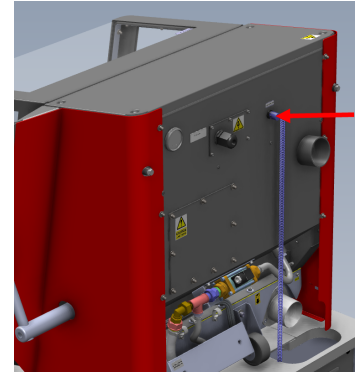
Poznámka

Tlak chladiacej vody nesmie prekročiť 9,9 bar (143 psi)



5.5.3 Pripojenie komunikačného kábla k chladiacemu systému

1. Pripojte komunikačný kábel z riadiacej jednotky chladiaceho systému do riadiacej zásuvky na stroji.



5.6 Pripojenie k výfukovému systému

Struers odporúča, aby bol stroj pripojený k výfukovému systému.

K výfukovému systému môžete pripojiť Labotom-20 cez otvor v zadnej časti skrine. Ak nepoužívate výfukový systém, pomocou priloženej červenej zátky zakryte otvor na zadnej strane skrine. Pozri aj: [Kontrola zoznamu obsahu balenia ► 17](#).

1. Namontujte výfukovú hadicu [Priemer: 75 mm (2,75")] z výfukového systému na potrubie.
2. Výfukovú hadicu uzavrite hadicovou sponou.

Špecifikácie

Pozri : [Technické údaje ► 51](#).

5.7 Hluk

Informácie o hladine akustického tlaku nájdete v tejto časti: [Hladina hluku a vibrácií ► 56](#)



UPOZORNENIE

Dlhodobé vystavenie hlasným zvukom môže spôsobiť trvalé poškodenie sluchu danej osoby.

Používajte ochranu sluchu, ak vystavenie hluku presahuje úrovne stanovené miestnymi predpismi.

Počas prevádzky

Rozličné materiály majú rozličné hlukové charakteristiky. Na zníženie hladiny hluku znížte rýchlosť otáčania a/alebo silu, ktorou sa bude rezný kotúč pritláčať na obrobok.

5.8 Vibrácie

Informácie o celkovom vystavení vibráciám ruky a ramena nájdete v tejto časti: [Hladina hluku a vibrácií ► 56](#)

**UPOZORNENIE**

Nebezpečenstvo vibrácií ruky a ramena pri manuálnom rezaní.
Dlhodobé vystavenie vibráciám môže spôsobiť nepohodlie, poškodenie kĺbu alebo dokonca neurologické poškodenie.

Spracovanie vibrácií počas prevádzky

Manuálne rezanie môže spôsobiť vibrácie v ruke a ramene. Na zníženie vibrácií znížte tlak alebo použite rukavicu znižujúcu vibrácie.

Vždy používajte odporúčané upínacie riešenia Struers, aby ste znížili zdroj vibrácií.

5.9 Predlžovacie tunely (voliteľné)

Predlžovacie tunely (voliteľné) môžu byť užitočné, ak pracujete s veľkými obrobkami.

5.9.1 Montáž predlžovacích tunelov

Pri práci s dlhými vzorkami môže pomôcť, keď na stroj namontujete predlžovacie tunely.

Ak je stroj pripravený na použitie s predlžovacími tunelmi, môžete namontovať predlžovacie tunely na jednu stranu alebo obidve strany.

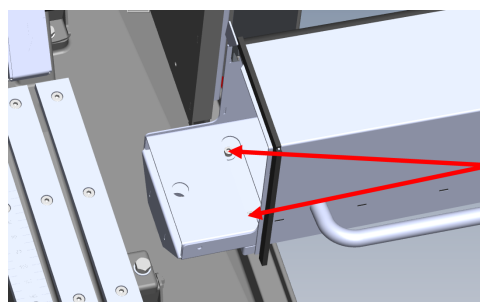
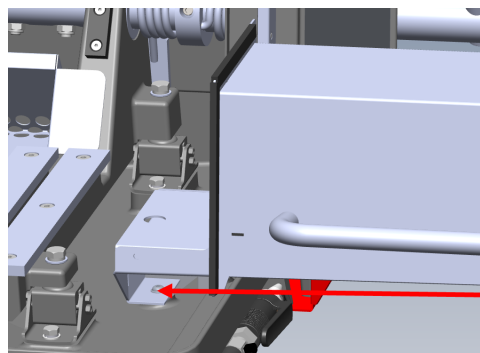
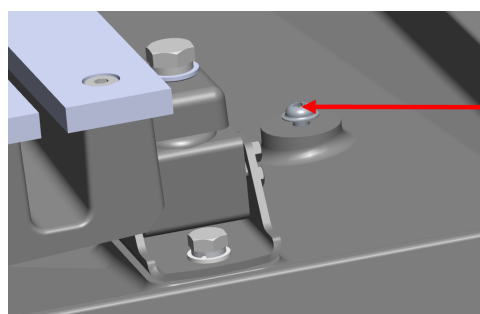
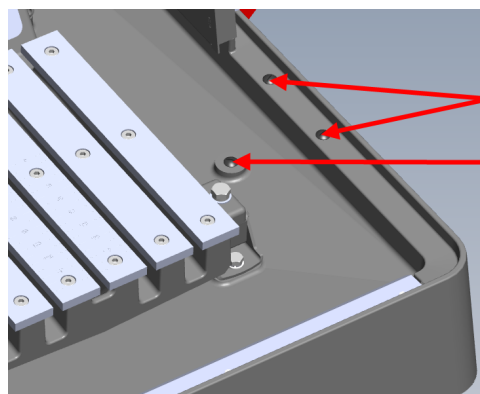
Ak stroj nie je pripravený na použitie s tunelmi, musíte vymeniť bezpečnostný kryt, aby ste mohli namontovať predlžovacie tunely. Kontaktujte Struers servis.

**UPOZORNENIE**

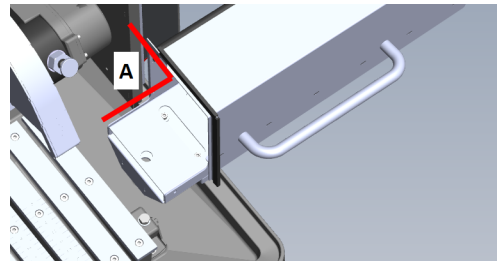
Nikdy nepoužívajte stroj bez záslepiek na bočných stranách bezpečnostného krytu.

Montáž jedného alebo dvoch predlžujúcich tunelov na stroj

1. Odstráňte tri skrutky bez hlavy zo základne na pravej alebo ľavej strane stroja, prípadne obidve, ak sa predlžovacie tunely majú montovať na obe strany.
2. Namontujte skrutku M6x12 na vežu vo vnútri rezacej komory pomocou bitu X30.
Nepriťahujte skrutku. Zachovajte vzdialenosť 3 – 4°mm (0,11 – 0,15").
3. Umiestnite predlžovací tunel do veže.
4. Posuňte predlžovací tunel nabok a uistite sa, že skrutka je umiestnená vnútri slotu.
5. Namontujte 2 podložky a 2 skrutky M6x34 do časti predlžovacieho tunela, ktorá je vnútri rezacej komory.
Použite šesťhranný bit veľkosti 5 mm (0,19").
6. Voľne dotiahnite skrutky.

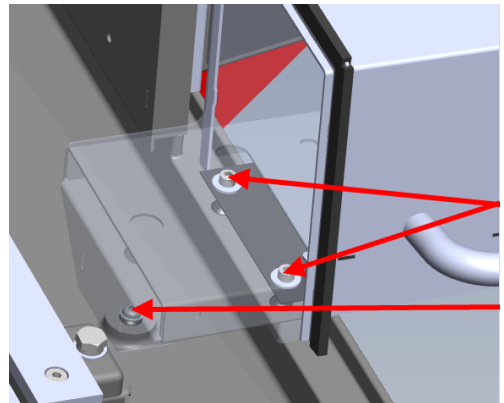


7. Zabezpečte správnu polohu predlžovacieho tunela pomocou nástroja na meranie uhla. Uhol musí byť 90° .



A 90°

8. Utiahnite všetky 3 skrutky silou 10 Nm.



6 Prevádzka zariadenia

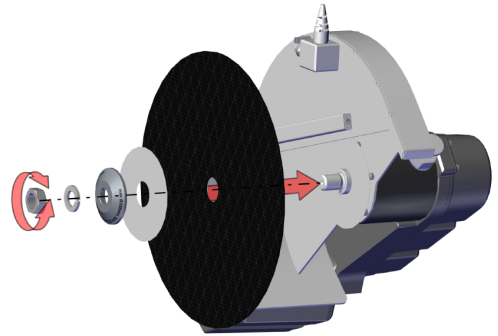
6.1 Rezné kotúče

6.1.1 Výber rezného kotúča

Informácie o výbere správneho rezného kotúča nájdete v časti Rezanie na Struers webovej stránke.

6.1.2 Montáž a demontáž rezného kotúča

1. Posúvajte rezáciu rukoväť dozadu, až kým nebude rezacie zariadenie v najzadnejšej polohe.
2. Zatlačte kolík na aretáciu vretena na pravej strane krytu rezného kotúča.
3. Rezný kotúč otáčajte, kým nezacvakne aretácia vretena.
4. Odstráňte maticu kľúčom.
5. Odstráňte pružnú podložku, prírubu a rezný kotúč (ak je namontovaný).
6. Namontujte nový rezný kotúč, prírubu, pružnú podložku a maticu.
7. Maticu pevne utiahnite kľúčom a uvoľnite aretáciu vretena.



Poznámka

Vreteno na stroji je ľavotočivé.



Poznámka

Vložte konvenčné rezné kotúče, ako napr. $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiC}$, medzi dva kartónové kotúče, aby ste chránili rezný kotúč a príruby.
Na dosiahnutie maximálnej presnosti s diamantovými alebo CBN reznými kotúčmi nepoužívajte kartónové kotúče.

6.2 Upínacie zariadenia



VAROVANIE

Ak pracujete s obľým obrobkom, dbajte na to, aby bol bezpečne upevnený. Ináč sa môže uvoľniť z reznej komory a spadnúť vám na nohy.

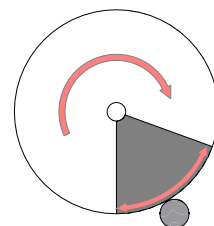
Upínacie zariadenia sa objednávajú osobitne.

6.2.1 Umiestnenie upínacích zariadení

1. Upínacie zariadenia umiestňujte vždy paralelne k rezaciemu stolu.
2. Umiestnite obrobok do stredu alebo mierne do prednej časti rezacieho stola.

Čiary na stole vám pomôžu umiestniť obrobok do správnej polohy

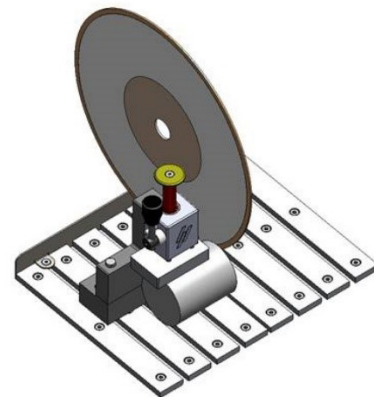
Najlepšie výsledky dosiahnete, keď do obrobku vstúpi dolný kvadrant rezného kotúča (tieňovaná oblasť na obrázku).



6.2.2 Vertikálne rýchlopínacie zariadenia

1. Namontujte vertikálne rýchlopínacie zariadenie na ľavú stranu rezacieho stola.
2. Dajte obrobok na rezací stôl.
3. Otočte rukoväť na upínacom zariadení do vertikálnej polohy.
4. Upínacie zariadenie zatlačte nadol na obrobok a zaistite ho namieste ťahaním zaistovacej rukoväte smerom dopredu.

Obrázok znázorňuje valcovitý obrobok zaistený vertikálnym rýchlopínacím zariadením.



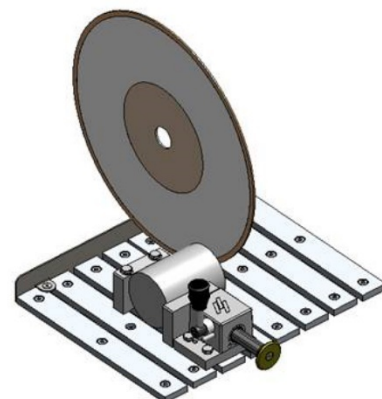
Poznámka

Zabezpečte, aby matica na rezacej jednotke neprišla do styku s upínacou doskou.

6.2.3 Montáž rýchlopínacieho zariadenia a pružinovej spony

1. Namontujte zadný doraz pre rýchlopínacie zariadenie na ľavú stranu rezného stola. Dbajte na to, aby bol vyrezaný roh umiestnený vpravo.
2. Namontujte zadný doraz pre pružinovú svorku na pravú stranu rezacieho stola.
3. Umiestnite obrobok do stredu alebo mierne do prednej časti rezacieho stola.
4. Zatlačte zadné dorazy naspäť k obrobku a pomocou kľúča utiahnite skrutky.
5. Namontujte rýchlopínacie zariadenie na ľavú stranu rezacieho stola a pružinovú svorku na pravú stranu.
6. Upínacie zariadenie nastavujte, kým tesne neobopnú obrobok.
7. Na utiahnutie skrutiek použite kľúč.

Na obrázku je znázornený valcovitý obrobok zaistený rýchlopínacím zariadením.



6.3 Čiarový laser



VAROVANIE

Nepozerajte sa priamo do laserového lúča.

Ďalšie informácie o čiarovom laseri nájdete tu: [Technické údaje ► 51](#) .

Laserový lúč označuje polohu rezu pre presné umiestnenie obrobku.

Laser sa automaticky aktivuje pri zapnutí stroja a deaktivuje sa pri naštartovaní stroja.

Ak čiarový laser nie je zarovnaný, môžete ho nastaviť pomocou dvoch skrutiek na kryte rezného kotúča.



Poznámka

Laser je zarovnaný s vnútornou prírubou, nie s rezným kotúčom z dôvodu odchýlok v hrúbke rezných kotúčov.

6.4 Základná prevádzka



UPOZORNENIE

Vždy dôkladne zatvorte bezpečnostný kryt na zamedzenie zraneniam.



UPOZORNENIE

Pri manipulácii s obrobkami vždy noste bezpečnostnú obuv.







NEBEZPEČENSTVO VYSOKEJ TEPLoty

Noste vhodné rukavice na ochranu prstov pred abrazívnymi časticami a teplými/ostrými vzorkami.

6.4.1 Funkcie ovládacieho panela



Tlačidlo/LED	Funkcia
	<p>Štart</p> <p>Spustenie stroja. Rezný kotúč sa začne otáčať a zapne sa čerpadlo chladiacej kvapaliny.</p> <p>Túto funkciu nemôžete aktivovať, ak je bezpečnostný kryt otvorený alebo ak je rezný motor preťažený.</p> <p>Použite toto tlačidlo na naštartovanie AxioWash, ak ste otočili páku nahor.</p>
	Táto ikona signalizuje, že AxioWash sa aktivuje pri spustení stroja.
	Táto ikona signalizuje, že chladiaca voda sa aktivuje pri spustení stroja.
	<p>Stop</p> <p>Zastavenie stroja. Rezný kotúč sa prestane otáčať.</p> <p>Použite toto tlačidlo na zastavenie AxioWash.</p> <p>Čerpadlo chladiacej vody je vypnuté.</p>
	<p>Preplach</p> <p>Spustí čerpadlo chladiacej kvapaliny. Na spustenie a reguláciu preplachovania zatlačte na zadnú časť preplachovacej pištole.</p>

6.4.2 Upnutie obrobku

1. Vyčistite rezací stôl pomocou preplachovacej pištole.
2. Uistite sa, že kolektor vzoriek je na svojom mieste, aby sa zachytila odrezaná vzorka a ochránil lakovaný povrch.
3. Umiestnite obrobok pod upínadlo rýchlopínacieho zariadenia na ľavú stranu rezacieho stola.
4. Nastavte polohu upínacieho zariadenia tak, aby bol obrobok umiestnený v strede rezacieho stola.
5. Na dotiahnutie upínacieho zariadenia použite nástrčný kľúč.
6. Spustíte rezný kotúč nadol a skontrolujte polohu.
7. Otočte rukoväť na upínacom zariadení do vertikálnej polohy.
8. Upínacie zariadenie zatlačte nadol na obrobok a zaistíte ho namiesto zatlačením zaistovacej rukoväte smerom dopredu. Pozri: [Vertikálne rýchlopínacie zariadenia ► 33](#).



Poznámka

Skontrolujte, či je obrobok pevne a bezpečne upevnený v upínacom zariadení. Ak nie, obrobok sa môže uvoľniť a spôsobiť zlomenie rezného kotúča a/alebo neúmyselné deformácie obrobku a príslušenstva.

6.4.3 Spustenie a zastavenie procesu rezania



VAROVANIE

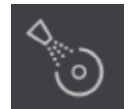
Pri preplachovaní a čistení stroja používajte rukavice.



NEBEZPEČENSTVO VYSOKEJ TEPLoty

Noste vhodné rukavice na ochranu prstov pred abrazívnymi časticami a teplými/ostými vzorkami.

1. Zapnite stroj.
2. Uistite sa, že kolektor vzoriek je na svojom mieste, aby sa zachytila odrezaná vzorka a ochránil lakovaný povrch.
3. Zatvorte bezpečnostný kryt.
4. Stlačte **Štart**. Rezný kotúč sa začne otáčať.
5. Chladiaca voda začne tiecť.
6. Rezný kotúč opatrne posúvajte smerom k obrobku ťahaním za reznú rukoväť, kým nebude v kontakte s obrobkom.
7. Do obrobku urobte malý zárez.
Pri použití nového rezného kotúča položte rezný kotúč tak, aby sa ledva dotýkal obrobku, až kým nebude okraj rezného kotúča rovnomerne opotrebovaný po celom priemere.
8. Zvýšte silu a pokračujte v rezaní. Nastavte rýchlosť, pri ktorej je rezný kotúč vedený cez obrobok, vhodnú pre daný materiál a rezný kotúč.
Na udržiavanie konštantnej rýchlosti rezania môžete použiť vodiace čiary na bezpečnostnom kryte. Pozri aj: [Prehľad ► 12](#).
9. Keď rezný kotúč takmer prereže materiál, znížte reznú silu.
10. Po prerezaní obrobku vráťte rukoväť do počiatočnej polohy.
11. Stlačením **Stop** zastavíte rezný kotúč a chladiacu vodu.
12. Pred otvorením bezpečnostného krytu počkajte, kým sa uvoľní bezpečnostná poistka.



Poznámka

Ak pracujete s veľkými alebo veľmi tvrdými obrobkami, budete potrebovať určitú silu na prerezanie.

**Poznámka**

Bezpečnostný kryt na Labotom-20 má bezpečnostnú poistku. Motor sa nespustí, kým je otvorený bezpečnostný kryt. Keď sa stroj nepoužíva, nechajte bezpečnostný kryt otvorený, aby mohla rezacia komora úplne vyschnúť. Zabráni sa tak korózii v dôsledku kondenzácie.

**Poznámka**

Bezpečnostný kryt nemôžete otvoriť, kým sa neuvoľní bezpečnostná poistka – po stlačení **Stop** tlačidla to trvá 5 sekúnd.

7 Údržba a servis - Labotom-20

Správna údržba je potrebná na dosiahnutie maximálnej doby prevádzky a životnosti stroja. Údržba je dôležitá na zaistenie pokračujúcej bezpečnej prevádzky vášho stroja.

Postupy údržby opísané v tejto časti musia vykonávať skúsení alebo vyškolení pracovníci.

Bezpečnostné diely riadiaceho systému (SRP/CS)

Špecifické diely súvisiace s bezpečnosťou nájdete v časti „Bezpečnostné diely riadiaceho systému (SRP/CS)“ v časti „Technické údaje“ tohto návodu.

Technické otázky a náhradné diely

V prípade technických otázok alebo pri objednávaní náhradných dielov uveďte sériové číslo a napätie/frekvenciu. Sériové číslo a napätie sa uvádzajú na typovom štítku stroja.

7.1 Denne

Na zabezpečenie dlhšej životnosti stroja Struers dôrazne odporúčame pravidelné čistenie.

Všetky prístupné povrchy vyčistíte mäkkou vlhkou handričkou.

**Poznámka**

Nepoužívajte suchú handričku, pretože povrchy nie sú odolné voči poškrabaniu. Sklo lampy nikdy nečistite alkoholom. Používajte len vlhkú handričku.

**VAROVANIE**

Nepoužívajte acetón, benzol ani podobné rozpúšťadlá.

7.1.1 Používanie preplachovacej pištole



UPOZORNENIE

Zabráňte kontaktu pokožky s prísadou chladiacej kvapaliny.
Nezačínajte preplach, kým preplachovacia pištoľ nesmeruje do rezacej komory.
Preplachovaciu pištoľ používajte len na čistenie vo vnútri rezacej komory.
Počas používania preplachovacej pištole používajte vždy ochranné okuliare.

1. Vyberte preplachovaciu pištoľ z držiaka.
2. Nasmerujte pištoľ do preplachovacej komory.
3. Otvorte ventil na preplachovacej pištoľi.
4. Aby ste zabránili striekaniu vody pri čistení, použite ventil umiestnený tesne pred preplachovacou pištoľou na zníženie maximálneho tlaku vody.
5. Výberom **Preplach** spustíte vodné čerpadlo.
6. Zatlačte zadnú časť dýzy a vyčistíte rezaciu komoru.
7. Stlačením **Stop** zastavíte preplachovanie.
8. Zatvorte ventil a dajte preplachovaciu pištoľ späť do držiaka.
9. Nechajte bezpečnostný kryt otvorený, aby mohla rezacia komora vyschnúť a zabránilo sa korózii.



Poznámka

Po ukončení používania preplachovacej pištole ju vždy vložte späť do držiaka.
Nepoužívajte preplachovaciu pištoľ na čistenie bezpečnostného krytu, pretože pri otvorenom bezpečnostnom kryte môže kvapkať voda.

7.1.2 Čistenie rezacej komory pomocou AxioWash



UPOZORNENIE

Zabráňte kontaktu pokožky s prísadou chladiacej kvapaliny.



Poznámka

Ak stroj nebudete používať dlhší čas, dôkladne vyčistite rezaciu komoru.



Poznámka

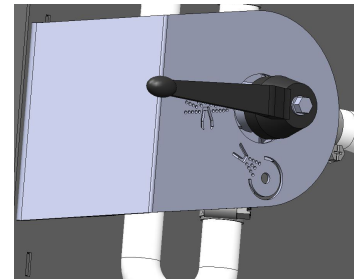
Používajte len AxioWash na čistenie rezacej komory.



Poznámka

Rezný kotúč alebo upínacie nástroje nie je potrebné odstrániť počas používania AxioWash.

1. Otvorte bezpečnostný kryt.
2. Posuňte páku do vodorovnej polohy.
3. Zatvorte bezpečnostný kryt.



4. Stlačte tlačidlo **Start**.



Spustí sa motor a cez AxioWash dýzu bude striekať voda.

5. Posuňte rukoväť pre rezný kotúč nahor a nadol na optimalizáciu vyčistenia rezacej komory.
6. Keď chcete zastaviť proces čistenia, stlačte tlačidlo **Stop**.
7. Otvorte bezpečnostný kryt.
8. Posuňte páku späť do vodorovnej polohy.



7.1.3 Čistenie chladiaceho systému

Pozrite si návod na použitie pre túto jednotku.

7.1.4 Kontrola bezpečnostného krytu

- Vizualne skontrolujte bezpečnostný kryt a štít, či nevykazujú známky opotrebovania a poškodenia, napr. priehlbiny, praskliny alebo poškodenie utesnenia hrán.



Poznámka

Ak je štít bezpečnostného krytu poškodený alebo existujú viditeľné známky poškodenia, musí sa okamžite vymeniť. Kontaktujte Struers servis.

7.1.5 Kontrola krytu rezného kotúča

Vizualne skontrolujte, či je kryt rezného kotúča neporušený.

7.1.6 Kontrola poistky bezpečnostného krytu

Musíte pravidelne kontrolovať jazyk poistky bezpečnostného krytu, či nie je poškodený a či perfektne zapadá do blokovacieho mechanizmu.

- Skontrolujte správne fungovanie jazyka poistky bezpečnostného krytu. Musí sa dať ľahko zasunúť do blokovacieho mechanizmu.

7.2 Týždenne

7.2.1 Týždenné čistenie

Stroj pravidelne čistite, aby ste zabránili poškodeniu stroja a vzoriek abrazívnymi alebo kovovými časticami.

1. Všetky lakované povrchy a ovládací panel čistite mäkkou vlhkou handričkou a bežnými čistiacimi prostriedkami určenými do domácnosti. Na veľké čistenie použite vhodný silný čistiaci prostriedok ako napríklad Solopol Classic.
2. Bezpečnostný kryt čistite mäkkou vlhkou handrou a bežným antistatickým čistiacim prostriedkom na okná v domácnosti. Nikdy nepoužívajte drsné alebo agresívne čistiace prostriedky.



Poznámka

Dbajte na to, aby sa do nádrže chladiacej jednotky nevyliat žiadny detergent ani čistiaci prostriedok, pretože by to spôsobilo nadmerné penenie.

7.2.2 Rezacia komora

1. Odoberte upínacie zariadenia.
2. Dôkladne vyčistite rezaciu komoru:
 - Vyčistite priestor pod rezacím stolom pomocou preplachovacej pištole a kefy, aby ste odstránili nahromadené triesky za rezacou jednotkou.

7.2.3 Čistenie upínacích nástrojov

1. Upínacie nástroje dôkladne vyčistite a namažte.
2. Upínacie nástroje po vyčistení uskladnite na suchom mieste alebo položte na rezací stôl.

7.2.4 Chladiaci systém

- Skontrolujte hladinu chladiacej kvapaliny po 8 hodinách používania alebo minimálne každý týždeň.

7.3 Mesačne

7.3.1 Výmena chladiacej kvapaliny



UPOZORNENIE

Zabráňte kontaktu pokožky s prísadou chladiacej kvapaliny. Nezačnite preplach, kým preplachovacia pištoľ nesmeruje do rezacej komory. Vždy používajte ochranné okuliare alebo ochranný štít a rukavice odolné voči chemikáliám.



Poznámka

Preplachovaciu pištoľ používajte len na čistenie vo vnútri rezacej komory.

- Chladiacu kvapalinu vymeňte aspoň raz za mesiac.

7.3.2 Údržba rezacích stolov

- Ak sú pásy z nehrdzavejúcej ocele poškodené alebo opotrebované, vymeňte ich.

7.4 Ročne

7.4.1 Kontrola bezpečnostného krytu



VAROVANIE

Nepoužívajte stroj s poškodenými bezpečnostnými zariadeniami. Kontaktujte Struers servis.



VAROVANIE

Na zaistenie zamýšľanej bezpečnosti je nutné každých 5 rokov vymeniť štít bezpečnostného krytu. Štítok na štíte indikuje, kedy je potrebné ho vymeniť.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



Bezpečnostný kryt pozostáva z kovového rámu a štítu z kompozitného materiálu, ktorý chráni operátora. Ak je bezpečnostný kryt poškodený, bude oslabený a bude ponúkať menšiu ochranu.

Výmena štítu v bezpečnostnom kryte

Bezpečnostný kryt sa musí okamžite vymeniť, ak bol ochranný štít oslabený kolíziou s vyčnievajúcimi predmetmi alebo ak spozorujete akékoľvek viditeľné známky chátrania alebo poškodenia. Kontaktujte Struers servis.

7.4.2 Čistenie dýzy na preplachovacej pištoli

1. Vyskrutkujte dýzu na preplachovacej pištoli pomocou nastaviteľného kľúča.
2. Dýzu opláchnite pod čistou, tečúcou vodou.

7.5 Rezné kotúče

7.5.1 Testovanie rezných kotúčov

Rezné kotúče sa musia pred použitím otestovať.

Testovanie brúsneho rezného kotúča, či nie je poškodený

1. Vizuálne skontrolujte, či na povrchu nie sú praskliny alebo úlomky.
2. Namontujte rezný kotúč, zatvorte bezpečnostný kryt a nechajte kotúč otáčať sa pri plnej rýchlosti.

Ak nie je viditeľné žiadne poškodenie a rezný kotúč sa počas testu pri vysokej rýchlosti nezlomil, test bol úspešný. Ak rezný kotúč vykazuje trhliny, jeho použitie nie je bezpečné a musí sa vymeniť.

Testovanie diamantového/CBN rezného kotúča na poškodenie

1. Nechajte rezný kotúč visieť cez ukazovák.
2. Ceruzkou (nie kovovou) opatrne poklepte po okraji rezného kotúča.
3. Rezný kotúč úspešne prejde testom, ak po poklepaní vydá jasný kovový tón. Ak rezný kotúč zneje tupo alebo tlmene, je popraskaný a nebezpečný na používanie a musí sa vymeniť.

7.5.2 Uskladnenie bežných rezných kotúčov

Bežné rezné kotúče sú citlivé na vlhkosť. Preto nemiešajte nové suché rezné kotúče s použitými vlhkými.

Rezné kotúče uskladňujte na suchom mieste vodorovne na rovnom povrchu.

7.5.3 Uskladnenie diamantových a CBN rezných kotúčov

Starostlivo postupujte podľa týchto pokynov, aby ste zachovali presnosť diamantových a CBN rezných kotúčov:

- Rezný kotúč nikdy nevystavujte silnému mechanickému zaťaženiu alebo teplu.
- Rezný kotúč uskladňujte na suchom mieste vodorovne na rovnom povrchu, najlepšie pod ľahkým tlakom.
- Rezný kotúč pred uskladnením vyčistite a vysušte. Na čistenie používajte čistiace prostriedky pre domácnosť.
- Rezný kotúč pravidelne udržiujte.

7.6 Testovanie bezpečnostných zariadení



VAROVANIE

Nepoužívajte stroj s poškodenými bezpečnostnými zariadeniami. Testovanie sa musí vykonávať aspoň raz ročne. Kontaktujte Struers servis.

Bezpečnostný kryt má systém bezpečnostného spínača, ktorý bráni spusteniu rezného kotúča pri otvorenom bezpečnostnom kryte.

Blokovací mechanizmus zabraňuje operátorovi otvoriť bezpečnostný kryt, kým sa rezný kotúč točí.



Poznámka

Testovanie by mal vždy vykonávať kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatický atď.).

7.6.1 Núdzové zastavenie

Test 1

1. Spustenie procesu rezania.
2. Stlačte tlačidlo núdzového zastavenia.
3. Proces rezania a chladiaca voda sa zastavia. Núdzové zastavenie funguje správne.
4. Ak sa proces rezania a chladiaca voda nezastavia, stlačte **Stop** tlačidlo.
5. NEPOUŽÍVAJTE stroj.
6. Kontaktujte Struers servis.



Test 2

1. Stlačte tlačidlo núdzového zastavenia.
2. Stlačte tlačidlo **Start**.
3. Stroj nesmie byť schopný spustiť proces rezania alebo chladiacu vodu.
4. Ak sa spustí stroj alebo chladiaca voda, stlačte **Stop** tlačidlo.
5. NEPOUŽÍVAJTE stroj.
6. Kontaktujte Struers servis.



7.6.2 Bezpečnostný kryt



VAROVANIE

Na zaistenie zamýšľanej bezpečnosti je nutné každých 5 rokov vymeniť bezpečnostný kryt. Štítok na kryte indikuje, kedy je potrebné vymeniť bezpečnostný kryt.

Bezpečnostný kryt má systém bezpečnostného spínača, ktorý bráni spusteniu rezného kotúča pri otvorenom bezpečnostnom kryte. Blokovací mechanizmus zabraňuje operátorovi otvoriť bezpečnostný kryt, kým sa rezný kotúč točí.



Poznámka

Testovanie by mal vždy vykonávať kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatiký atď.).

Testovanie bezpečnostného krytu

Test 1

1. Otvorte bezpečnostný kryt.
2. Dbajte na to, aby zostal bezpečnostný kryt v najvyššej polohe.
3. Ak bezpečnostný kryt nezostane otvorený v najvyššej polohe, zatvorte ho.
4. NEPOUŽÍVAJTE stroj.
5. Kontaktujte Struers servis.

7.6.3 Spínač bezpečnostného krytu



VAROVANIE

Na zaistenie zamýšľanej bezpečnosti je nutné každých 5 rokov vymeniť bezpečnostný kryt. Štítok na kryte indikuje, kedy je potrebné vymeniť bezpečnostný kryt.



Poznámka

Testovanie by mal vždy vykonávať kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatiký atď.).

Testovanie spínača bezpečnostného krytu

Test 1

1. Otvorte bezpečnostný kryt.
2. Stlačte tlačidlo **Start**.
3. Nie je možné spustiť proces rezania a chladiacu vodu.
4. Ak sa spustí proces rezania a/alebo chladiaca voda, stlačte **Stop** tlačidlo.
5. NEPOUŽÍVAJTE stroj.
6. Kontaktujte Struers servis.

7.6.4 Poistka bezpečnostného krytu



VAROVANIE

Na zaistenie zamýšľanej bezpečnosti je nutné každých 5 rokov vymeniť bezpečnostný kryt. Štítok na kryte indikuje, kedy je potrebné vymeniť bezpečnostný kryt.



Poznámka

Testovanie by mal vždy vykonávať kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatiký atď.).

Test 1

1. Zatvorte bezpečnostný kryt.
2. Stlačte **Štart**. Stroj spustí proces rezania a chladiacu vodu.
3. Skúste otvoriť bezpečnostný kryt. Bezpečnostný kryt je blokovaný a nedá sa otvoriť.
4. Ak môžete otvoriť bezpečnostný kryt, kým stroj beží, stlačte **Stop** tlačidlo.
5. NEPOUŽÍVAJTE stroj.
6. Kontaktujte Struers servis.



Test 2

1. Zatvorte bezpečnostný kryt.
2. Stlačením **Štart** spustíte proces rezania. Stroj spustí proces rezania a chladiacu vodu.
3. Stlačte **Stop** tlačidlo.
4. Bezpečnostný kryt musí zostať zablokovaný minimálne 4 sekundy po stlačení **Stop** tlačidla.
5. Ak môžete otvoriť bezpečnostný kryt pred uplynutím 4 sekúnd, znovu zatvorte bezpečnostný kryt.
6. NEPOUŽÍVAJTE stroj.
7. Kontaktujte Struers servis.

**Test 3**

1. Zatvorte bezpečnostný kryt.
2. Stlačením **Štart** spustíte proces rezania.
3. Stlačte **Stop**.
Nastane oneskorenie 5 sekúnd po stlačení **Stop**, a kým sa odblokuje bezpečnostný kryt. Ak je možné otvoriť bezpečnostný kryt, kým sa rezný kotúč ešte točí, stroj NEPOUŽÍVAJTE.
4. Kontaktujte Struers servis.

**7.6.5 Kontrola funkcie preplachovania****Test 1**

1. Otvorte bezpečnostný kryt.
2. Stlačením **Preplach** aktivujte čerpadlo chladiacej vody a preplachovaciu pištoľ.
3. Ak začne z bezpečnostného krytu rezného kotúča vytekať chladiaca kvapalina, stlačte **Stop** tlačidlo.
4. NEPOUŽÍVAJTE stroj.
5. Kontaktujte Struers servis.



prebytky

8 Náhradné diely

Technické otázky a náhradné diely

V prípade technických otázok alebo pri objednávaní náhradných dielov uveďte sériové číslo. Sériové číslo sa uvádza na typovom štítku zariadenia.

Keď chcete ďalšie informácie alebo skontrolovať dostupnosť náhradných dielov, kontaktujte Struers servis. Kontaktné informácie sú dostupné na [Struers.com](https://www.struers.com).

9 Údržba a opravy

Struers odporúča vykonať servisnú kontrolu po 6600 rezoch. Počet vykonaných rezov sa zobrazuje na počítadle zapnutia motora. Pozri aj [Prehľad ► 12](#).



Poznámka

Servis môže vykonávať len Struers opravár alebo kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatický atď.). Kontaktujte Struers servis.

Servisná kontrola

Struers ponúka široké spektrum komplexných plánov údržby pre rôzne požiadavky našich zákazníkov. Táto ponuka služieb sa nazýva ServiceGuard.

Plán údržby zahŕňa kontrolu vybavenia, výmenu opotrebovaných dielov, nastavovanie/kalibráciu pre optimálnu prevádzku a záverečnú skúšku funkčnosti.

10 Likvidácia



Zariadenia označené symbolom OEEZ obsahujú elektrické a elektronické komponenty a nesmú sa likvidovať spolu s bežným odpadom.



Informácie o správnom spôsobe likvidácie v súlade s vnútroštátnymi právnymi predpismi získate od miestnych orgánov.

Pri likvidácii spotrebného materiálu a recirkulačnej tekutiny dodržiavajte miestne predpisy.

11 Odstraňovanie porúch - Labotom-20

11.1 Stroj

Chyba	Príčina	Opatrenie
Rezný kotúč sa neotáča.	Bezpečnostný kryt je otvorený.	Zatvorte bezpečnostný kryt. Ak chyba pretrváva, kontaktujte Struers servis.
	Bezpečnostná poistka je deaktivovaná.	Pred použitím stroja znovu aktivujte uvoľnenie bezpečnostnej poistky.
	Rezací motor je preťažený.	Otvorte bezpečnostný kryt a nechajte stroj vychladnúť minimálne 5 – 10 minút.
Žiadna chladiaca voda	Ventil na zadnej strane stroja je upchatý alebo odpojený.	Uistite sa, že ventil nie je upchatý alebo odpojený. V prípade potreby odskrutkujte ventil a opláchnite ho pod tečúcou vodou. Ak chyba pretrváva, kontaktujte Struers servis.
	Elektrické spojenie medzi strojom a recirkulačnou jednotkou je otvorené alebo je recirkulačná jednotka vypnutá.	Uistite sa, že recirkulačná jednotka je pripojená a zapnutá.
	Hladina vody v recirkulačnej jednotke je nízka.	Naplňte chladiacu kvapalinu do recirkulačnej jednotky.
Žiadna voda z preplachovacej pištole	Ventil je zatvorený.	Otvorte ventil.
	Preplachovacia pištoľ je upchatá.	Vyčistite preplachovaciu pištoľ vodou a stlačeným vzduchom. Ak chyba pretrváva, kontaktujte Struers servis.
Hrdzavé obrobky alebo rezacia komora	Nedostatok prísady do chladiacej kvapaliny.	Pridajte viac prísady do chladiacej kvapaliny. Dbajte na to, aby ste používali správnu koncentráciu.
	Stroj je ponechaný so zatvoreným bezpečnostným krytom.	Keď stroj nepoužívate, nechajte bezpečnostný kryt otvorený.

Chyba	Príčina	Opatrenie
Bezpečnostný kryt rozmazaný	Nedostatočné čistenie.	Vyčistíte mydlovou vodou.  Poznámka Mydlová voda sa nesmie dostať do recirkulačnej vody, pretože to spôsobí penenie vody.
Rýchlopínacie zariadenie nevie držať obrobok	Upínacie zariadenie nie je vyvážené.	Nastavte dve skrutky upínacieho stĺpa. Pozri Upínacie zariadenia ▶ 32
	Opotrebované upínacie jadro.	Kontaktujte Struers servis.
Čiarový laser nie je zarovnaný	Nastavte ho pomocou dvoch skrutiek na kryte rezného kotúča.	 VAROVANIE Nepozerajte sa priamo do laserového lúča.

11.2 Problémy pri rezaní

Chyba	Príčina	Opatrenie
Sfarbenie alebo spálenie obrobku.	Tvrdosť rezného kotúča nie je vhodná vzhľadom na tvrdosť/rozmery obrobku.	Vyberte iný typ rezného kotúča.
	Sila na reznom kotúči je príliš vysoká.	Použite menšiu silu.
	Nedostatočné chladenie.	Uistite sa, že v recirkulačnej chladiacej jednotke je dostatok vody. Skontrolujte prietok vody z recirkulačnej chladiacej jednotky.
Neželané drsné kraje	Rezný kotúč je príliš tvrdý	Vyberte iný typ rezného kotúča.
	Príliš veľká sila na reznom kotúči blízko konca operácie.	Znížte reznú silu blízko konca operácie.
	Nedostatočná podpora.	Ak to je možné, podprite obrobok na oboch stranách.

Chyba	Príčina	Opatrenie
Kvalita rezania občas kolíše.	Upchatá rúrka s chladiacou kvapalinou.	Vyčistite rúrku s chladiacou kvapalinou.
	Nedostatok chladiacej vody.	Doplňte do nádrže vodu a pridajte chladiacu prísadu.
Rez sa nakláňa nabok.	Počiatočná rýchlosť rezania je príliš vysoká.	Pred samotným rezom urobte rezným kotúčom do obrobku malý zárez.
	Sila na reznom kotúči je príliš vysoká.	Použite menšiu silu.
Rezný kotúč sa zlomí	Nesprávna montáž rezného kotúča.	Overte, či má otvor správny priemer. Uistite sa, že na oboch stranách rezného kotúča sa nachádza kartónová podložka (len v prípade bežných rezných kotúčov). Dbajte na to, aby bola matica pevne utiahnutá.
	Nesprávne uchytenie obrobku.	Dbajte na to, aby bola pevne upnutá len jedna strana obrobku. Druhá strana by sa mala pripevniť len zľahka. Ak je z dôvodu geometrie obrobku potrebná podpora, použite podporné nástroje.
	Nedostatočná opora obrobku.	Podoprite voľný koniec obrobku.
	Rezný kotúč je príliš tvrdý.	Použite mäkkší rezný kotúč.
	Sila na reznom kotúči je príliš vysoká.	Rezný kotúč zaťažte menšou silou.
	Nedostatočné chladenie.	Uistite sa, že v recirkulačnej chladiacej jednotke je dostatok vody. Skontrolujte hadice s chladiacou vodou.
	Rezný kotúč sa opotrebováva príliš rýchlo	Sila na reznom kotúči je príliš vysoká.
Rezný kotúč je pre danú úlohu príliš mäkký.		Zvoľte tvrdší rezný kotúč.
Stroj vibruje.		Kontaktujte Struers servis.

Chyba	Príčina	Opatrenie
Rezný kotúč neprereže obrobok	Nesprávny výber rezného kotúča.	Vyberte vhodný rezný kotúč pre svoju úlohu.
	Rezný kotúč je opotrebovaný.	Vymeňte rezný kotúč.
	Rezný kotúč sa zasekne v obrobku v dôsledku vnútorného namáhania obrobku.	Urobte pomocný rez: Prerežte obrobok v polovici. Otočte obrobok o 180° a umiestnite rez cca 1 – 2 mm mimo stred.
Rezný kotúč počas rezania vibruje.	Nesprávne uchytenie obrobku.	Dbajte na to, aby bola pevne upnutá len jedna strana obrobku. Druhá strana by sa mala pripevniť len zľahka. Ak je z dôvodu geometrie obrobku potrebná podpora, použite podporné nástroje.
	Rezný kotúč je pre danú úlohu príliš mäkký.	Zvoľte tvrdší rezný kotúč.
	Nedostatok reznej sily.	Aplikujte viac sily na rezný kotúč.
	Sila rezania je príliš vysoká.	Znížte silu na rezný kotúč.
	Opotrebované ložiská.	Kontaktujte Struers servis.
	Určité obrobky sa môžu ťažko upnúť, dôsledkom čoho môžu byť rezonancie a vibrácie.	Kontaktujte Struers servis.
	Obrobok sa po upnutí zlomí.	Obrobok je krehký.
Obrobok je skorodovaný	Obrobok bol príliš dlho v rezacej komore.	Keď odchádzate od stroja, nechajte bezpečnostný kryt otvorený.
	Nedostatok prísady do chladiacej kvapaliny.	Skontrolujte, či je koncentrácia prísady správna.
Rezacia komora vykazuje známky korózie.	Obrobok je vyrobený z medi/zliatiny medi.	Použite vhodnú prísadu pre chladiacu kvapalinu.

12 Technické údaje

12.1 Technické údaje

Kapacita	Výška x Dĺžka	95 x 200 mm (3,7" x 10")
	Priemer	110 mm (4,7")
	Rezná dĺžka	305 mm (12")
Rezný kotúč	Priemer	350 mm (14")
	Priemer upínacieho třňa	32 mm (1,3")
Motor rezného kotúča	Rýchlosť otáčania	2500 ot./min.
	Nastavenie výšky rezného kolesa	–
Rezací stôl	Šírka	340 mm (13,4")
	Hĺbka	313 mm (12,3")
	T-sloty	T-slot s vymeniteľnými doskami T-slotov, 10 mm (4 ks + 3 ks)
	Rýchlosť posuvu	Manuálne ovládanie
Laser		Trieda 2M
Softvér a elektronika	Ovládacie prvky	Dotyková plocha
	Displej	N/A
Bezpečnostné normy		Pozri Vyhlásenie o zhode
Prevádzkové prostredie	Teplota okolia	5 – 40 °C (41 – 104 °F)
	Vlhkosť	35 – 85 % relatívnej vlhkosti bez kondenzácie

Napájanie 1	Napätie/frekvencia	3 x 200 V (50 Hz)
	Napájanie	3 (3L + PE)
	Výkon S1	N/A
	Výkon S3 60%	5,5 kW (7,4 hp)
	Výkon S3 15 %	7,5 kW (10 hp)
	Prúd, menovité zaťaženie	22,9 A
	Prúd, max.	45,8 A
	Prúd, max. najväčší motor	21,9 A
	Napájanie 2	Napätie/frekvencia
Napájanie		3 (3L + PE)
Výkon S1		N/A
Výkon S3 60%		6,6 kW (8,8 hp)
Výkon S3 15 %		8,5 kW (11,4 hp)
Prúd, menovité zaťaženie		27,1 A
Prúd, max.		54,2 A
Prúd, max. najväčší motor		26,1 A
Napájanie 3		Napätie/frekvencia
	Napájanie	3 (3L + PE)
	Výkon S1	N/A
	Výkon S3 60%	5,5 kW (7,4 hp)
	Výkon S3 15 %	7,5 kW (10 hp)
	Prúd, menovité zaťaženie	20,1 A
	Prúd, max.	40,2 A
	Prúd, max. najväčší motor	19,1 A

Napájanie 4	Napätie/frekvencia	3 x 220 – 240 V (60 Hz)
	Napájanie	3 (3L + PE)
	Výkon S1	N/A
	Výkon S3 60%	6,6 kW (8,8 hp)
	Výkon S3 15 %	8,5 kW (11,4 hp)
	Prúd, menovité zaťaženie	22,5 A
	Prúd, max.	45 A
	Prúd, max. najväčší motor	21,5 A
	Napájanie 5	Napätie/frekvencia
Napájanie		3 (3L + PE)
Výkon S1		N/A
Výkon S3 60%		5,5 kW (7,4 hp)
Výkon S3 15 %		7,5 kW (10 hp)
Prúd, menovité zaťaženie		12 A
Prúd, max.		24 A
Prúd, max. najväčší motor		11 A
Napájanie 6		Napätie/frekvencia
	Napájanie	3 (3L + PE)
	Výkon S1	N/A
	Výkon S3 60%	6,6 kW (8,8 hp)
	Výkon S3 15 %	8,5 kW (11,4 hp)
	Prúd, menovité zaťaženie	13,4 A
	Prúd, max.	26,8 A
	Prúd, max. najväčší motor	12,4 A

Napájanie 7	Napätie/frekvencia	3 x 460 – 480 V (60 Hz)
	Prívod elektrickej energie	3 (3L + PE)
	Výkon S1	N/A
	Výkon S3 60%	6,6 kW (8,8 hp)
	Výkon S3 15 %	8,5 kW (11,4 hp)
	Prúd, menovité zaťaženie	12,4 A
	Prúd, max.	24,8 A
	Prúd, max. najväčší motor	11,4 A
Chladiaci systém	Voliteľná možnosť	Chladiaci systém 4
Výfuk	Odporúčaná kapacita	150 m ³ /h (5300 stôp ³ /h) pri vodočte 0 mm (0").
Rozšírené funkcie	X-stôl, manuálne	Voliteľná možnosť
	X-stojan, manuálne	N/A
	Otočný stojan	N/A
Kategórie bezpečnostných obvodov/Úroveň výkonu	Núdzové zastavenie	PL c, kategória 1 Kategória zastavenia 0
	Bezpečnostný kryt	PL d, kategória 3 Kategória zastavenia 0
	Poistka bezpečnostného krytu	PL a, kategória B Kategória zastavenia 0
	Neúmyselné spustenie recirkulačnej kvapaliny	PL c, kategória 1 Kategória zastavenia 0
Prúdový chránič (RCCB)		Typ A, Vyžaduje sa 30 mA (alebo lepšie)
Hladina hluku	A-vážená hladina akustického tlaku na pracovných staniciach	LpA = 72 dB(A) (nameraná hodnota). Neistota K = 4 dB

Úroveň vibrácií	Deklarované emisie vibrácií	$a_{hd} = 0,5 \text{ m/s}^2$ (nameraná hodnota). Odchýlka $K = 0,2 \text{ m/s}^2$
Rozmery a hmotnosť	Šírka	89 cm (35,2")
	Šírka (jeden tunel)	Vľavo: 134 cm (53"). Vpravo: 141 cm (55,5").
	Šírka (dva tunely)	170 cm (67")
	Hĺbka (so zástrčkou)	94 cm (37")
	Výška (kryt zatvorený)	90 cm (35,5")
	Výška (kryt otvorený)	122 cm (48")
	Hmotnosť	225 kg (496 lbs)

12.2 Kategórie bezpečnostných obvodov/Úroveň výkonu

Kategórie bezpečnostných obvodov/Úroveň výkonu	
Núdzové zastavenie	PL c, Kategória 1 Kategória zastavenia 0
Bezpečnostný kryt	PL d, Kategória 3 Kategória zastavenia 0
Poistka bezpečnostného krytu	PL a, Kategória B Kategória zastavenia 0
Neúmyselné spustenie tekutiny	PL c, Kategória 1 Kategória zastavenia 0

12.3 Hladina hluku a vibrácií

Hladina hluku	A-vážená hladina akustického tlaku na pracovných staniciach	$L_{pA} = 72 \text{ dB(A)}$ (nameraná hodnota) $L_{pC} = \text{N/A dB(C)}$ (nameraná hodnota) $L_{wA} = \text{N/A dB(A)}$ (nameraná hodnota) Neistota K = 4 dB Merania podľa normy EN ISO 11202
<p>Hladina hluku: Uvedené hodnoty predstavujú emisné úrovne a nie sú nevyhnutne bezpečné pracovné úrovne. Zatiaľ čo existuje korelácia medzi emisiami a hladinou vystavenia, nedá sa spoľahlivo použiť na určenie, či sú alebo nie sú potrebné ďalšie bezpečnostné opatrenia. Faktory, ktoré ovplyvňujú aktuálnu úroveň vystavenia pracovnej sily zahŕňajú charakteristiky pracovnej miestnosti, iné zdroje hluku atď., t. j. počet strojov a iných procesov v blízkosti. Prípustná úroveň vystavenia sa môže líšiť aj v závislosti od krajiny. Tieto informácie však umožnia používateľovi stroja lepšie odhadnúť nebezpečenstvo a riziká.</p>		
Hodnota emisií vibrácií	$a_{hd} = 0,5 \text{ m/s}^2$ (nameraná hodnota). Odchýlka K = 0,2 m/s ² Merania vykonané podľa normy EN ISO 20643:2008. Vyhlásenie o vibráciách podľa normy EN 12096:1997.	

12.4 Bezpečnostné diely riadiaceho systému (SRP/CS)



VAROVANIE

Bezpečnostne kritické komponenty sa musia vymeniť maximálne po 20 rokoch životnosti.
Kontaktujte Struers servis.



Poznámka

SRP/CS (bezpečnostné diely riadiaceho systému) sú diely, ktoré majú vplyv na bezpečnú prevádzku stroja.



Poznámka

Výmenu bezpečnostných kritických komponentov môže vykonávať len opravár spoločnosti Struers alebo kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatický atď.).
Bezpečnostné kritické komponenty sa môžu vymieňať len za komponenty s minimálne rovnakou bezpečnostnou úrovňou.
Kontaktujte Struers servis.

Diely

Bezpečnostný diel	Výrobca/Popis výrobcu	Katalógové číslo výrobcu	Elektr. referencia	Katalógové číslo Struers
Núdzové zastavenie	Omron Zaisťovacia hlava v tvare hríba	A22NE-M-N	SGC1	2SA10500
Núdzové zastavenie	Omron Zalievanie Zaisťovacia hlava v tvare hríba	A22NZ-H-02	SGC1	2SA41700
Núdzové zastavenie	Omron Spínací blok 1NC	A22NZ-S-P1BN	SGC1.1 SGC1.3	2SB10111
Jednotka bezpečnostného relé	Omron	G9SB-3012-A	KFA3	2KS10006
Stýkač motora	Omron	J7KN-40-24VAC	QA4 QA5	2KM74011
Stýkač pom. NC	Omron	J73KN-B-01	QA4.1 QA5.1	2KH00137
Poistka bezpečnostného krytu	Schmersal Elektromagnetické blokovanie	AZM161SK-12/12RK-024	KJ1	2SS00121
Magnetický bezpečnostný snímač	Schmersal	BNS-120-02z	BE1	2SS00130
Zásuvné relé	Omron	G2R-1-S24VAC(S)	KFA1	2JK20124
Multifunkčný časovač v pevnej fáze	Omron	H3DS-ML AC/DC	KFB1	2KT00003
Koaxiálny elektromagnetický ventil	ASCO Séria 287 Mosadzné telo 2/2 NC, G3/8 D_10, kompletné 24 V DC	SCG287A001.24/50	QM1	2YM10046
Predné okno	Struers			16930363
Bezpečnostný kryt rezného kotúča	Struers			16930275

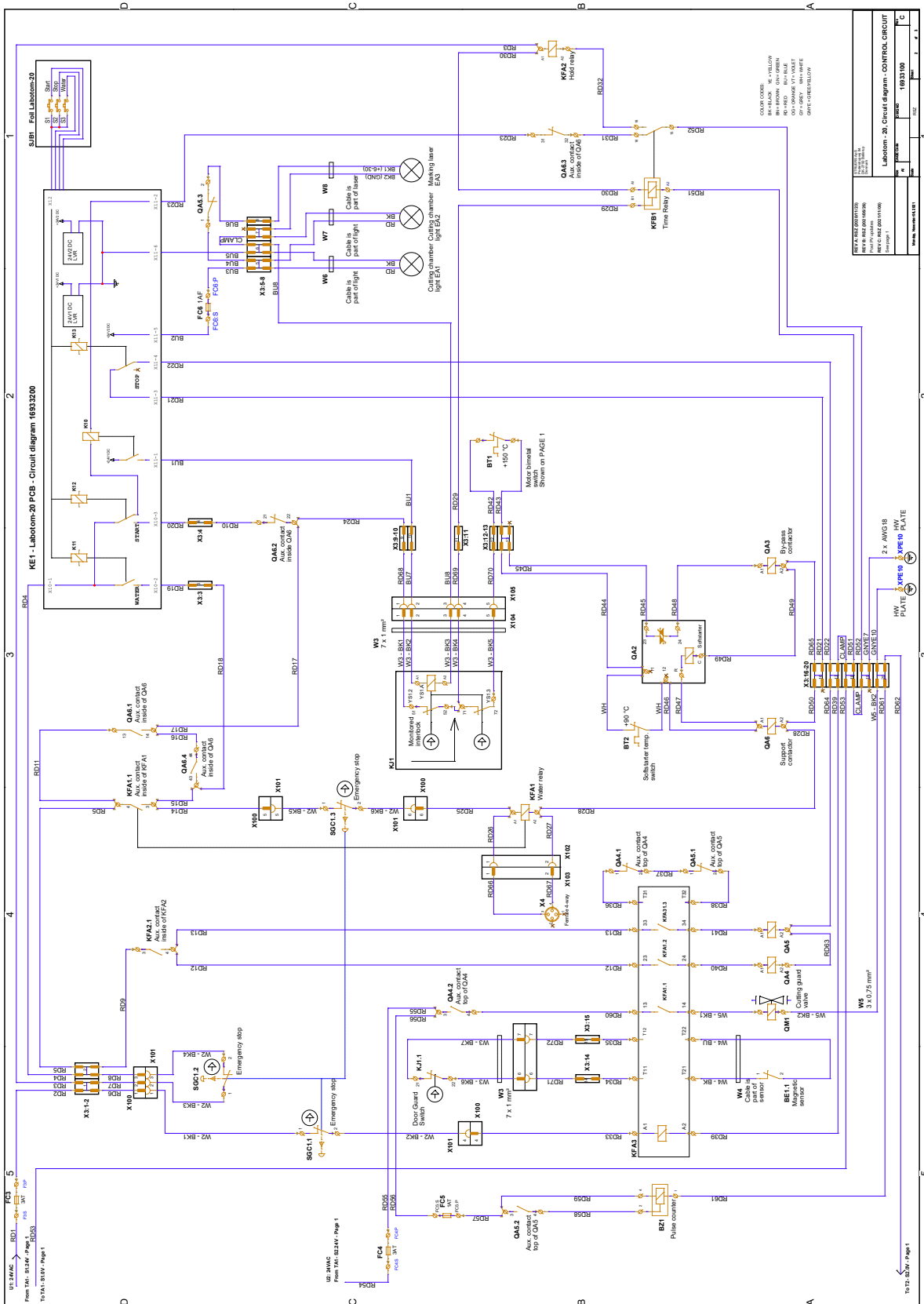
Bezpečnostný diel	Výrobca/Popis výrobcu	Katalógové číslo výrobcu	Elektr. referencia	Katalógové číslo Struers
Predĺžovací tunel	Struers Pravá strana			16930036
Predĺžovací tunel	Struers Ľavá strana			16930037

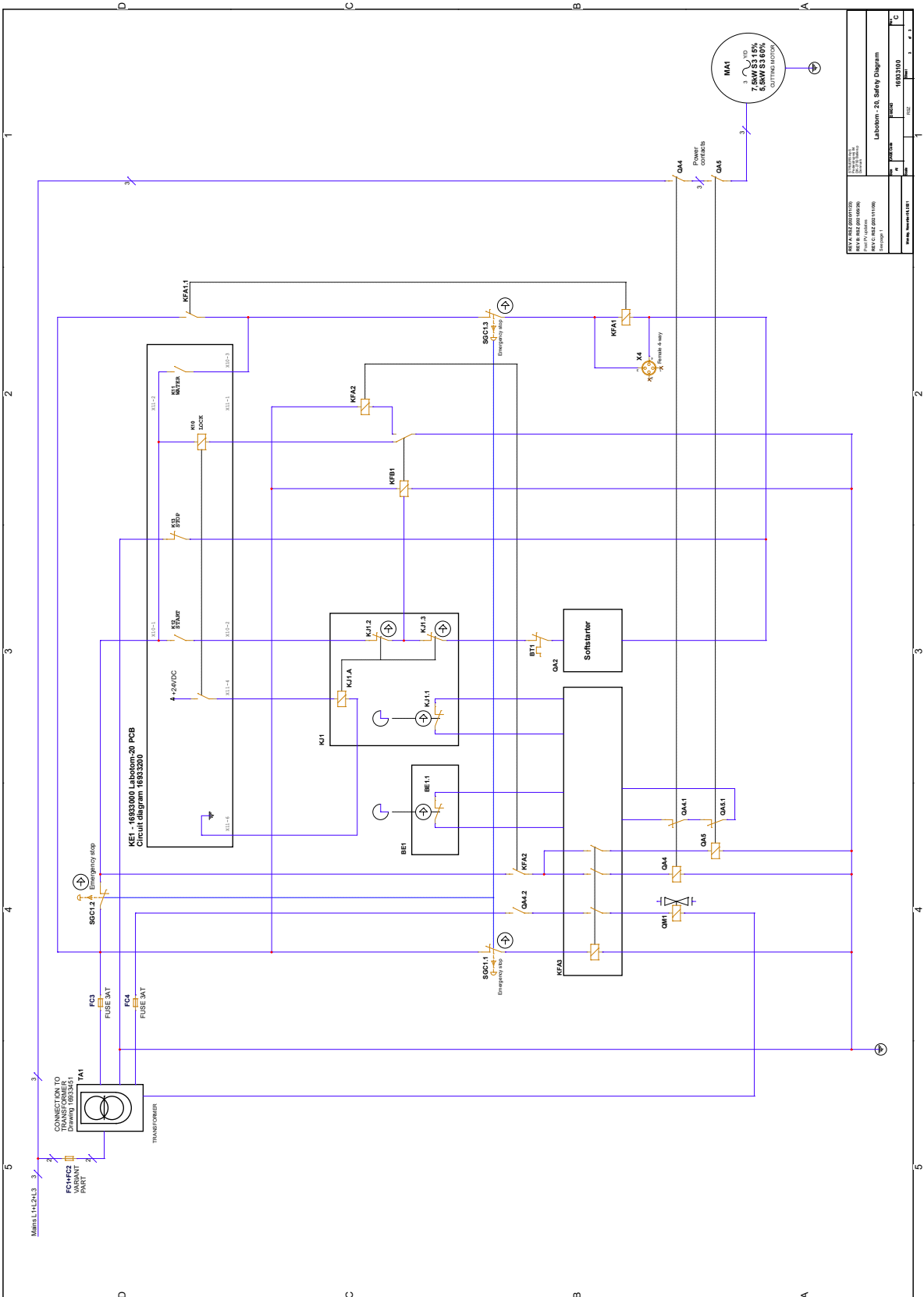
12.5 Diagramy

Ak si chcete podrobne pozrieť špecifické informácie, pozrite si online verziu tohto návodu.

12.5.1 Diagramy Labotom-20

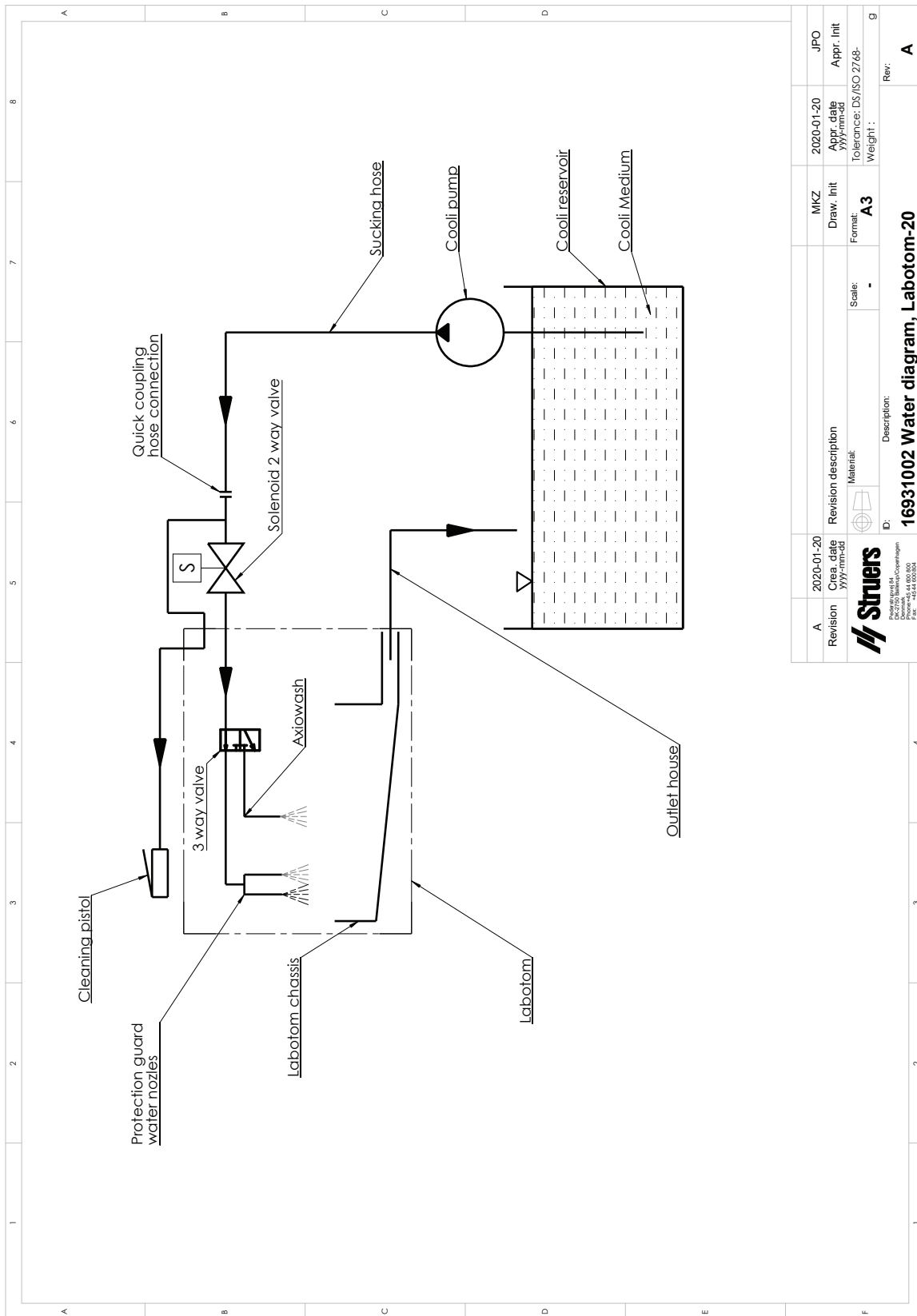
Nadpis	Č.
Bloková schéma	16933050 B ▶ 59
Schéma zapojenia, 3 strany	16933100 C ▶ 60
Schéma rozvodu vody	16931002 A ▶ 63





REVIZIA: 02	02/02/2019	100000000
REVIZIA: 01	02/02/2019	100000000
REVIZIA: 01	02/02/2019	100000000
REVIZIA: 01	02/02/2019	100000000
Labotom - 20, Safety Diagram		
PROJEKTANT	100000000	100000000
PROJEKTANT	100000000	100000000
PROJEKTANT	100000000	100000000
PROJEKTANT	100000000	100000000
PROJEKTANT	100000000	100000000
PROJEKTANT	100000000	100000000
PROJEKTANT	100000000	100000000

16931002 A



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

12.6 Právne a regulačné informácie

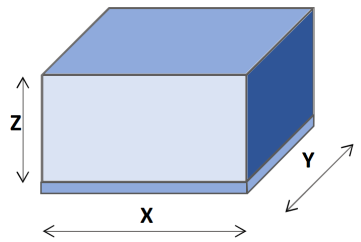
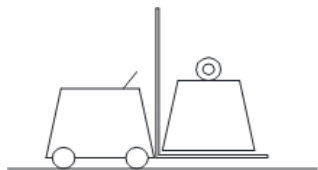
Upozornenie FCC

Toto zariadenie bolo testované a je v súlade s limitmi pre digitálne zariadenia triedy B podľa časti 15 predpisov FCC. Tieto limity sú navrhnuté tak, aby poskytovali primeranú ochranu pred škodlivým rušením pri inštalácii v obytných priestoroch. Toto zariadenie generuje, používa a môže vyžarovať rádiovú frekvenciu a, ak sa nenainštaluje a nepoužíva sa v súlade s pokynmi, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiovkej komunikácie. Neexistuje však žiadna záruka, že sa v konkrétnej inštalácii nevyskytne rušenie. Ak toto zariadenie spôsobuje škodlivé rušenie rádiového alebo televízneho príjmu, ktoré možno zistiť vypnutím a zapnutím zariadenia, odporúčame používateľovi, aby sa pokúsil odstrániť rušenie jedným alebo viacerými z týchto opatrení:

- Presmerujte alebo premiestnite prijímaciu anténu.
- Zväčšite vzdialenosť medzi zariadením a prijímačom.
- Pripojte zariadenie do zásuvky v inom obvode, než je zásuvka, v ktorej je pripojený prijímač.

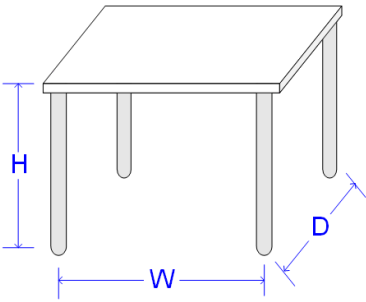
13 Kontrolný zoznam pred inštaláciou

13.1 Špecifikácia balenia

X:	110 cm (43,3")	
Y:	110 cm (43,3")	
Z:	103 cm (40,6")	
Hmotnosť	274 kg (604 lbs). Hmotnosť je uvedená na debne.	

13.2 Miesto

Umiestnite stroj na stabilný a rovný povrch, ktorý unesie hmotnosť stroja.

Odporúčané rozmery stola		
Výška	Odporúčané: 80 cm (31,5")	
Šírka	92 cm (36,2")	
Hĺbka	90 cm (35,4")	
Stôl musí mať nosnosť minimálne: 350 kg (772 lbs)		

Pracovný stôl určený pre Struers rezacie stroje je k dispozícii ako príslušenstvo. Recirkulačná chladiaca jednotka pasuje do priehradky v stolovej jednotke.

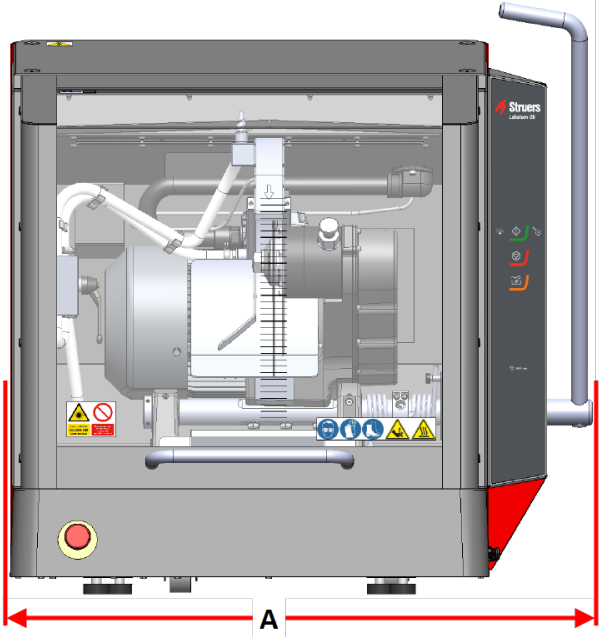
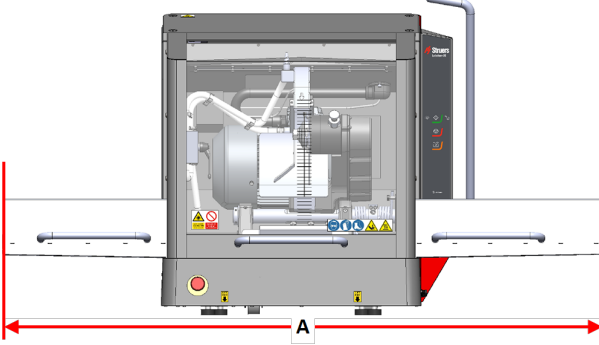
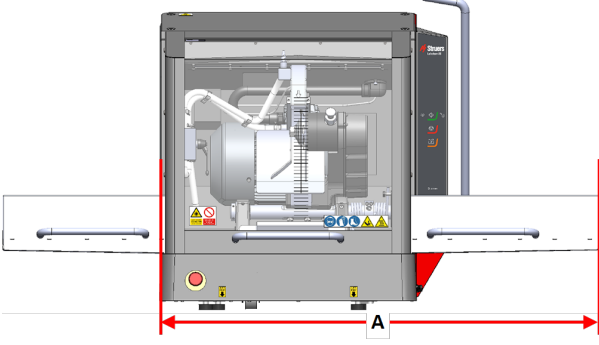
V prípade ostatných pracovných stolov sa uistite, že je pod stolom/na strane stola dostatok miesta pre recirkulačnú chladiacu jednotku.

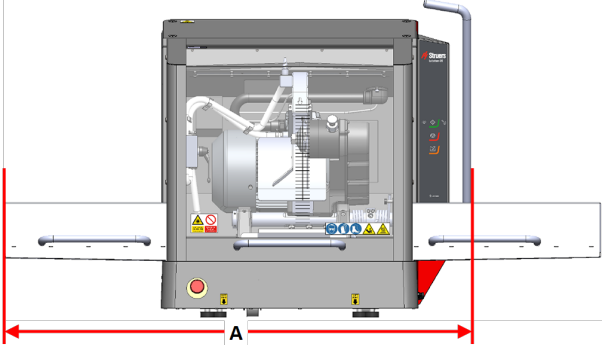
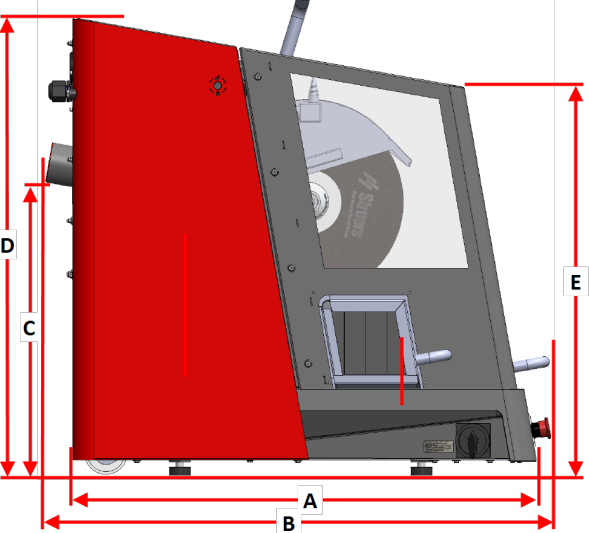
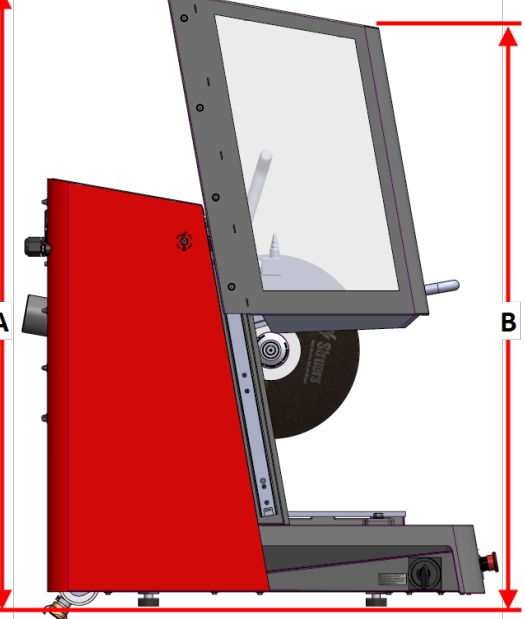
Osvetlenie

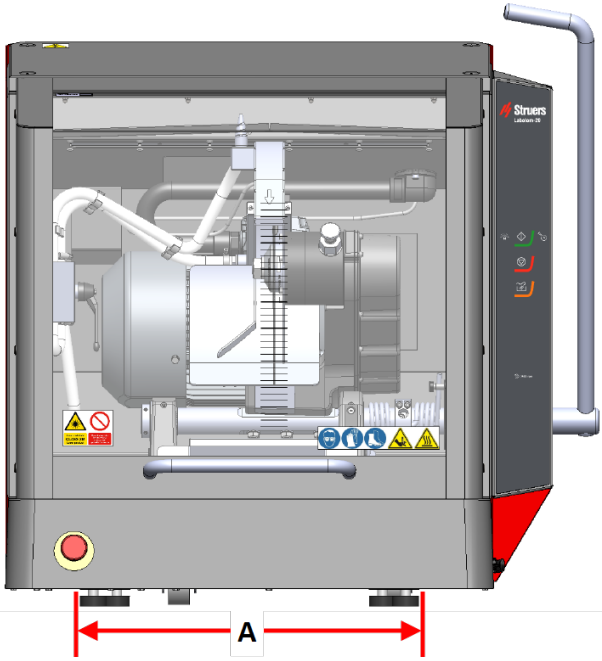
Zabezpečte dostatočné osvetlenie stroja. Na osvetlenie ovládacích prvkov a ďalších pracovných plôch sa odporúča minimálne 300 lúmenov.

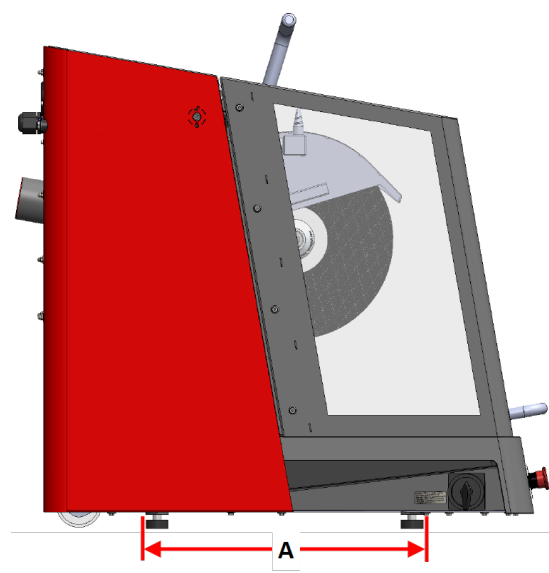
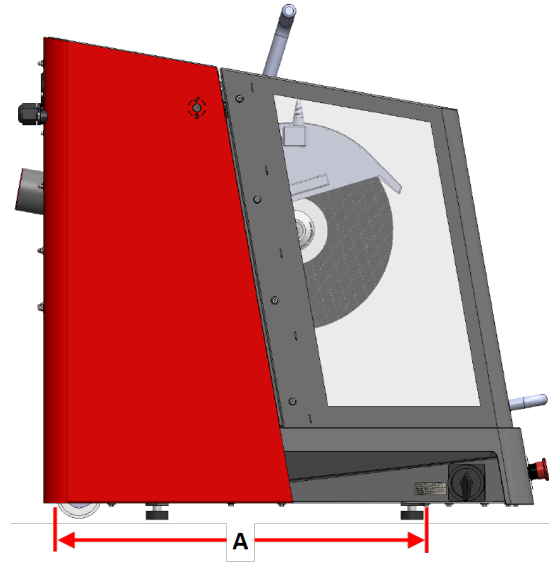
Podmienky okolia		
Prevádzkové prostredie	Teplota okolia	5-40°C/40-105°F
	Vlhkosť	35-85 % relatívnej vlhkosti bez kondenzácie

13.3 Rozmery

Pohľad spredu		
<p>A:</p>	<p>89 cm (35")</p>	
<p>A:</p>	<p>170 cm (67")</p>	
<p>A:</p>	<p>141 cm (55,5")</p>	

Pohľad spredu		
A:	134 cm (53")	
Pohľad z boku		
A:	86 cm (34")	
B:	94 cm (37")	
C:	54 cm (21,3")	
D:	90 cm (35,5")	
E:	72 cm (28,3")	
A:	121 cm (47,6")	
B:	114 cm (45")	

Pôdorys - Pohľad spredu	
A:	51 cm (20")
	

Pôdorys - Pohľad z boku		
A:	43 cm (19,3")	
A:	53 cm (21")	

13.4 Odporúčaný priestor

Priestor pred strojom

- Zabezpečte, aby bol pred strojom dostatok miesta. 100 cm (40")

Priestor na bočných stranách stroja

- Odporúčaný priestor na bočných stranách stroja. 100 cm (40")

Priestor zo zadnej časti stroja

- Zabezpečte, aby bol za strojom dostatok miesta pre prívodnú a výtokovú hadicu.

13.5 Preprava a skladovanie

Ak musíte po inštalácii presunúť jednotku alebo ju uskladniť, odporúčame vám dodržiavať niekoľko usmernení.

- Pred prepravou jednotku bezpečne zabaľte.
Nedostatočné balenie by mohlo spôsobiť poškodenie jednotky a zrušiť platnosť záruky. Kontaktujte Struers servis.
- Spoločnosť Struers odporúča, aby sa všetky pôvodné balenia a príslušenstvo uchovali na budúce použitie.

13.5.1 Dlhodobé uskladnenie alebo preprava



Poznámka

Spoločnosť Struers odporúča, aby sa všetky pôvodné balenia a príslušenstvo uchovali na budúce použitie.

- Dôkladne vyčistite stroj a všetko príslušenstvo.
- Odpojte jednotku od elektrickej siete.
- Odpojte prívod vody a vývod vody.
- Odpojte chladiaci systém, ak je nainštalovaný. Pozrite si návod na použitie danej jednotky.
- Stroj a príslušenstvo uložte do pôvodného obalu.
- Zaistite boxy na palete popruhmi.

Na novom mieste

Skontrolujte, či je na novom mieste prítomné potrebné vybavenie.

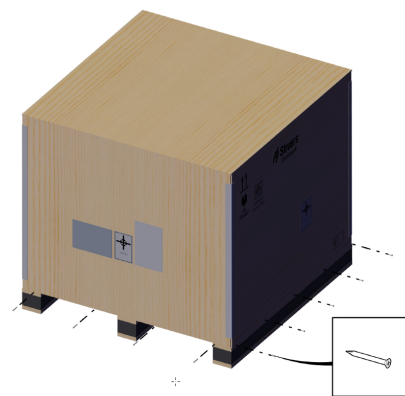
13.6 Vybalenie



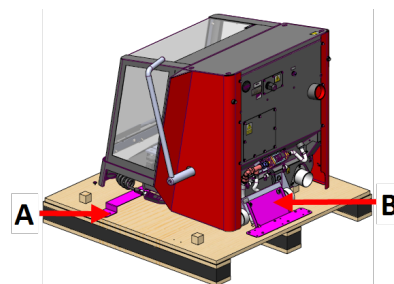
Poznámka

Spoločnosť Struers odporúča, aby sa všetky pôvodné balenia a príslušenstvo uchovali na budúce použitie.

1. Odskrutkujte skrutky a debnu. Použite skrutkovač PH 2.



2. Na odstránenie prepravnej konzoly použite bit Torx T20 (A).
3. Pomocou Krútiaci moment bitu T20 odstráňte skrutky na palete (B).
4. Na odstránenie skrutiek, ktorými je zariadenie upevnené na konzole, použite imbusový kľúč 6 mm (B).
5. Odstráňte prepravné konzoly.



13.7 Zdvíhanie



NEBEZPEČENSTVO POMLIAŽDENIA

Pri manipulácii so strojom si dávajte pozor na prsty.
Pri manipulácii s ťažkými strojmi noste bezpečnostnú obuv.



UPOZORNENIE

Stroj je ťažký. Vždy používajte žeriav a zdvíhací popruh.

1. Na zdvíhanie stroja použite žeriav, zdvíhaciu konzolu, ktorá je súčasťou balenia, a zdvíhacie popruhy.

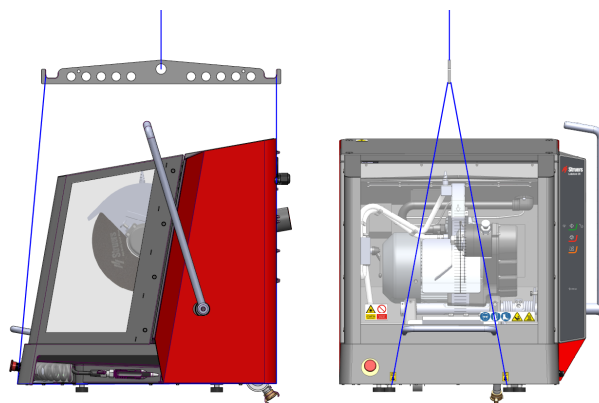
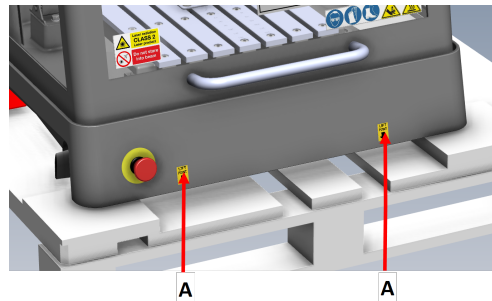
Žeriav musí mať nosnosť minimálne 250 kg° (552 lb).

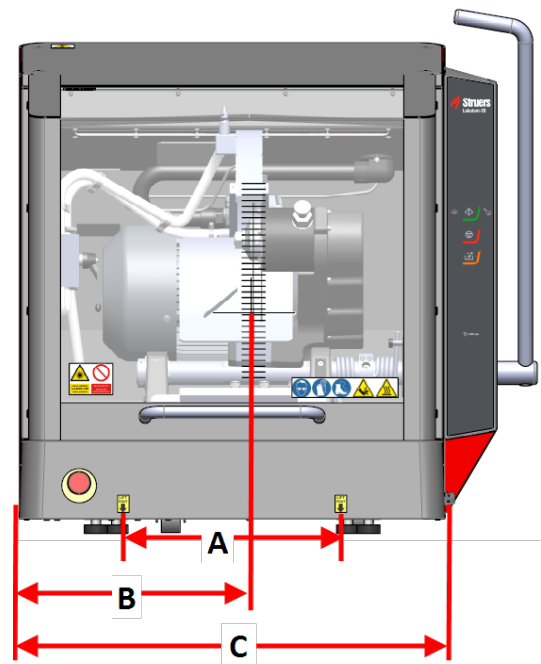
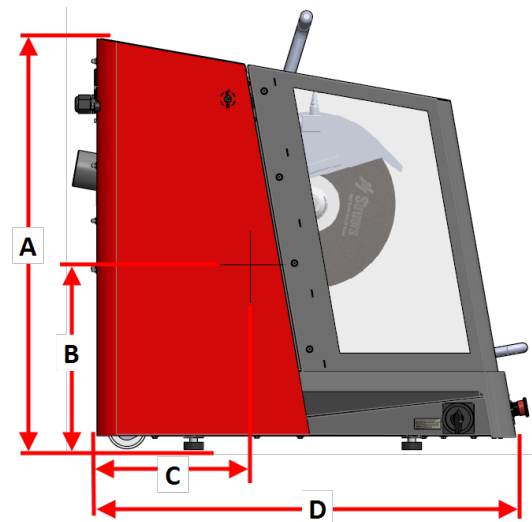
2. Umiestnite zdvíhacie popruhy pod základňu stroja na pravej aj ľavej strane. (A)

3. Predné a zadné popruhy umiestnite na vnútornú stranu nôh.

Pri umiestňovaní zdvíhacích popruhov dávajte pozor, pretože môžu poškodiť bezpečnostný kryt.

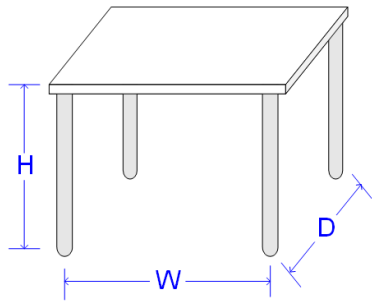
4. Dbajte na to, aby boli popruhy navzájom paralelné, a umiestnite zdvíhaciu tyč tak, aby boli oba popruhy od seba pod zdvíhacími bodmi.



Ťažisko**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")

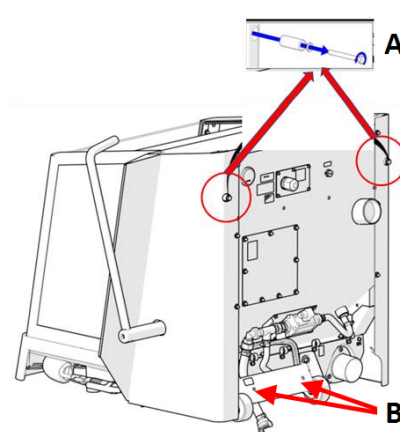
Na novom mieste

Odporúčané rozmery stola	
Výška	Odporúčané: 80 cm (31,5")
Šírka	92 cm (36,2")
Hĺbka	90 cm (35,4")

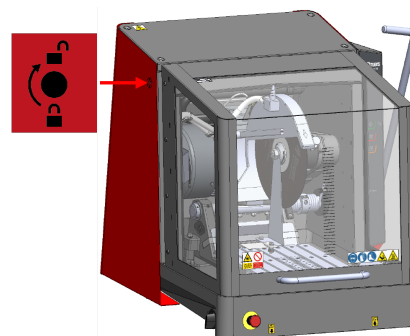


Stôl musí mať nosnosť minimálne: 350 kg (772 lbs)

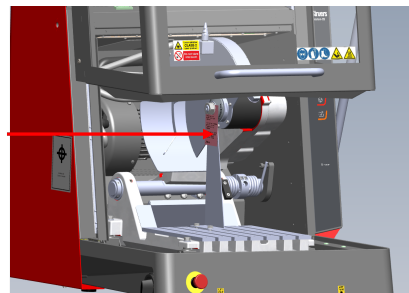
1. Stroj nainštalujte v blízkosti zdroja napájania, výfukového systému a chladiaceho systému.
2. Zabezpečte, aby bol za strojom dostatok miesta pre prívodnú a výtokovú hadicu.
3. Stroj inštalujte do miestnosti s dostatočnou intenzitou svetla.
4. Umiestnite stroj na pevný, stabilný pracovný stôl s vodorovným povrchom a primeranou výškou.
5. Zabezpečte, aby bolo zariadenie vo vodorovnej polohe a aby boli všetky štyri nohy na pracovnom stole.
6. Odmontujte dve rozperné podložky (A) na zadnej strane stroja a umiestnite ich do ich držiakov (B).



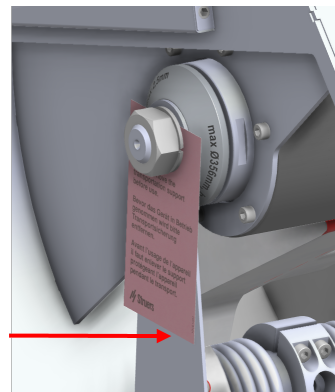
7. Odblokujte bezpečnostný kryt otočením trojhranným kľúčom v smere hodinových ručičiek.
Otvorte bezpečnostný kryt.
8. Na opätovné nastavenie poistky bezpečnostného krytu otáčajte trojhranným kľúčom proti smeru hodinových ručičiek.



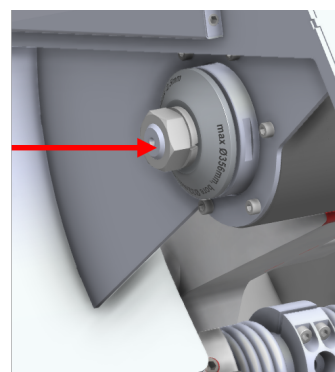
9. Otvorte bezpečnostný kryt a odskrutkujte spojovacie prvky, ktoré držia prepravnú konzolu na mieste. Použite kľúč veľkosti 30 mm (1,18") a kľúč veľkosti 13 mm (0,51").



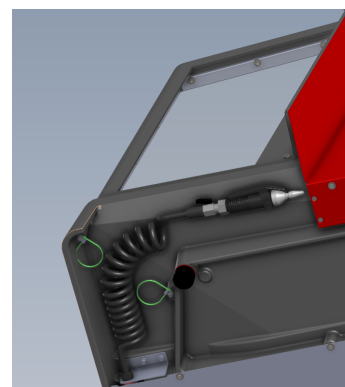
10. Odstráňte prepravnú konzolu.



11. Znovu nasadte maticu M20.



12. Vybaľte vodnú hadicu tak, že odstránite kryciu fóliu a viazacie pásy.



13.8 Napájanie



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Pred inštaláciou elektrického zariadenia vypnite elektrické napájanie. Skontrolujte, či skutočné napätie elektrického napájania zodpovedá napätiu uvedenému na typovom štítku stroja. Nesprávne napätie môže poškodiť elektrický obvod.

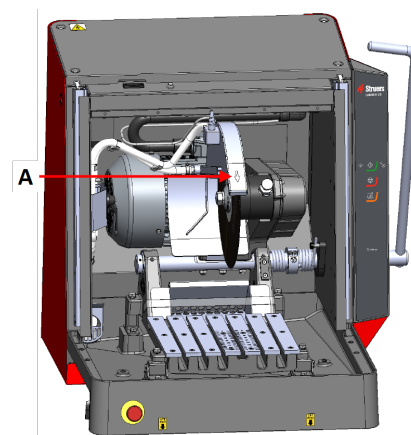
13.8.1 Pripojenie k stroju

Postup

1. Otvorte elektrickú rozvodnú skriňu.
2. Pripojte napájací kábel podľa obrázka.

Kábel EÚ	UL kábel
L1: Hnedý	L1: Čierny
L2: Čierny	L2: Červený
L3: Čierny/Šedý	L3: Oranžový/Tyrkysový
Uzemnenie: Žltý/Zelený	Uzemnenie: Zelený (alebo Žltý/Zelený)
Neutrálne: Modrý - Nepoužíva sa	Neutrálne: Biela – Nepoužíva sa

Po inštalácii stroja sa uistite, že sa rezný kotúč otáča správnym smerom. Správny smer je uvedený na bezpečnostnom kryte rezného kotúča (A).



13.8.2 Napájací kábel – odporúčané špecifikácie

Miestne normy môžu prevážiť odporúčania pre hlavný napájací kábel. V prípade potreby sa obráťte na kvalifikovaného elektrikára, aby skontroloval, ktorá možnosť je vhodná pre miestnu situáciu inštalácie.

Napätie/frekvencia: 3 x 200 V/50 Hz	
Min. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x 4 mm ² + PE
Max. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x 4 mm ² + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 230 V/50 Hz	
Min. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x 4 mm ² + PE
Max. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x 4 mm ² + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 380 – 415 V/50 Hz	
Min. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x 2,5 mm ² + PE
Max. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x 2,5 mm ² + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 200 – 210 V/60 Hz	
Min. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x AWG8+ PE
Max. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x AWG8 + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 240 V/60 Hz	
Min. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x AWG8 + PE
Max. poistka: 3 x 50 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x AWG8 + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 380 – 415 V/60 Hz	
Min. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x AWG12 + PE
Max. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x AWG12 + PE

Napätie/frekvencia: 3 x 460 – 480 V/60 Hz	
Min. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri minimálnej poistke: 5 x AWG12 + PE
Max. poistka: 3 x 40 A	Minimálny prierez kábla pri maximálnej poistke: 5 x AWG12 + PE

Elektrické údaje

Druhý koniec kábla môže byť vybavený schválenou zástrčkou alebo pevne zapojeným zdrojom napätia v súlade s elektrickými špecifikáciami a miestnymi predpismi.



NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Labotom-20 nutná ochrana externými poistkami. Požadované hodnoty poistiek sa uvádzajú v tabuľke nižšie.

Napätie/frekvencia: 3 x 200 V/50 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 5,5 kW (7,4 hp) S3 15%: 7,5 kW (10 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	22,9 A
Výkon, Max. zaťaženie	45,8 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	21,9 A

Napätie/frekvencia: 3 x 200 – 210 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hp) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	27,1 A
Výkon, Max. zaťaženie	54,2 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	26,1 A

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 230 V/50 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 5,5 kW (7,4 hp) S3 15%: 7,5 kW (10 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	20,1 A
Výkon, Max. zaťaženie	40,2 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	19,1 A

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 240 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hp) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)

Napätie/frekvencia: 3 x 220 – 240 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	22,5 A
Výkon, Max. zaťaženie	45 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	21,5 A

Napätie/frekvencia: 3 x 380 – 415 V/50 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 5,5 kW (7,4 hp) S3 15%: 7,5 kW (10 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	12 A
Výkon, Max. zaťaženie	24 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	11 A

Napätie/frekvencia: 3 x 380 – 415 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hp) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	13,4 A
Výkon, Max. zaťaženie	26,8 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	12,4 A

Napätie/frekvencia: 3 x 460 – 480 V/60 Hz	
Výkon, menovité zaťaženie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 hp) S3 15%: 8,5 kW (11,4 hp)
Počet fáz	3 (3L + PE)
Výkon, menovité zaťaženie	12,4 A
Výkon, Max. zaťaženie	24,8 A
Menovitý výkon v ampéroch, najväčší motor	11,4 A

13.8.3 Externá ochrana pred skratom



UPOZORNENIE

Stroj musí byť vždy chránený externými poistkami. Pozrite si tabuľku s elektrickými údajmi o potrebnej veľkosti poistky.

13.8.4 Prúdový chránič (RCCB)



Poznámka

Miestne normy môžu prevážiť odporúčania pre hlavný napájací kábel. V prípade potreby sa obráťte na kvalifikovaného elektrikára, aby skontroloval, ktorá možnosť je vhodná pre miestnu situáciu inštalácie.

Požiadavky na elektrické inštalácie	
S prúdovými chráničmi (RCCB) – Vyžaduje sa	Typ A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1) alebo lepšie

13.9 Bezpečnostné špecifikácie

Kategoríe bezpečnostných obvodov/Úroveň výkonu	
Núdzové zastavenie	PL c, Kategória 1 Kategória zastavenia 0
Bezpečnostný kryt	PL d, Kategória 3 Kategória zastavenia 0
Poistka bezpečnostného krytu	PL a, Kategória B Kategória zastavenia 0
Neúmyselné spustenie tekutiny	PL c, Kategória 1 Kategória zastavenia 0

13.10 Prívod vody

Vstup vody



Poznámka

Nové inštalácie vodovodných potrubí:
Pred pripojením stroja k prívodu vody nechajte vodu niekoľko minút bežať, aby sa z potrubia vypláchli prípadné nečistoty.

Stroj sa dodáva s tlakovou hadicou s dĺžkou 2 m (6,5") so spojkou GEKA na jeho pripojenie k prívodu vody.

Špecifikácie prívodu vody	
Tlak vody	1 až 9,9 bar (14,5 až 143 psi) 1 – 9,9 bar (14,5 – 143 psi)
Dodávaná hadica	20 cm/23,7"
Spojenie rúrok	Prípojka Gekka: 3/4".

Odporúča sa použiť recirkulačnú jednotku.

Vývod vody - odtok

Špecifikácie vývodu vody	
Dodávaná hadica	60 cm (23,6") s vývodom pod strojom
Priemer vývodu vody	75 mm (2,9")

13.11 Výfuk

Odporúčané

Minimálna kapacita: 150 m³/h (5 297 stôp³/h) pri vodočte 0 mm (0").

13.12 Chladiaci systém

Odporúča sa použitie Struers chladiaceho systému.

Vyžaduje sa

Struers odporúča pridať Struers do chladiacej vody prísadu na ochranu proti korózii .

Odporúča sa použitie Struers spotrebného materiálu .

Iné výrobky môžu obsahovať agresívne rozpúšťadlá, ktoré rozpúšťajú napr. gumové tesnenia. Záruka sa nemusí vzťahovať na poškodené časti stroja (napr. tesnenia a rúrky), kde možno poškodenie priamo spojiť s použitím spotrebného materiálu, ktorý nedodáva spoločnosť Struers.

14 Výrobca

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

Zodpovednosť výrobcu

Tieto obmedzenia sa musia dodržiavať, pretože porušenie môže mať za následok zrušenie zákonných záväzkov Struers.

Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť za chyby v texte a/alebo ilustráciách v tomto návode. Informácie v tomto návode sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. V návode sa môže spomínať príslušenstvo alebo časti, ktoré nie sú súčasťou dodanej verzie zariadenia.

Výrobca sa považuje za zodpovedného za účinky na bezpečnosť, spoľahlivosť a výkon zariadenia iba v prípade, ak sa zariadenie používa, servisuje a udržiava v súlade s návodom na používanie.

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Dánsko

Declaration of Conformity

EU / UE / EL / EC / EE / ES / EÚ / AB

Manufacturer / Производител / Výrobce / Producent / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Valmistaja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabricante / Gamintojas / Ražotājs / Fabrikant / Producent / Fabricante / Producătorul / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 販売元 / 제조사 / Producent / Изготовитель / Imalatçı / 制造商

Декларация за съответствие Prohlášení o shodě Overensstemmelseserklæring Konformitätserklärung Δήλωση συμμόρφωσης Declaración de conformidad Vastavusdeklaratsioon	Vaatimustenmukaisuusvakuutus Déclaration de conformité Izjava o skladnosti Megfelelőségi nyilatkozat Dichiarazione di conformità Atitikties deklaracija Atbilstības deklarācija	Verklaring van overeenstemming Deklaracja zgodności Declaração de conformidade Declarație de conformitate Vyhlásenie o zhode Izjava o skladnosti Intyg om överensstämmelse	適合宣言書 적합성 선언서 Samsvarserklæring Заявление о соответствии Uygunluk Beyanı 符合性声明
--	---	--	---

Name / Име / Název / Navn / Name / Όνομα / Nombre / Nimetus / Nimi / Nom / Naziv / Név / Nome / Pavadinimas / Nosaukums / Naam / Nazwa / Nome / Denumirea / Názov / Ime / Namn / 名前 / 제품명 / Наименование / Adı / 名称	Labotom-20
Model / Модел / Model / Model / Modell / Μοντέλο / Modelo / Mudel / Malli / Modèle / Model / Modell / Modello / Modelis / Modelis / Model / Model / Modelo / Modelul / Model / Model / Modell / モデル / 모델 / Modell / Модель / Model / 型号	Labotom-20 Labotom-20 pre tunely
Function / Функция / Funkce / Funktion / Funktion / Λειτουργία / Función / Functio / Toiminto / Fonction / Funkcija / Funkció / Funzione / Funkcja / Funkcija / Functie / Funkcja / Função / Functia / Funkcia / Funkcija / Funktion / 機能 / 기능 / Funksjon / Назначение / Fonksiyon / 功能	Manual cut-off machine.
Туре / Тип / Тур / Туре / Тур / Τύπος / Tipo / Túüp / Tuuppi / Туре / Tip / Tipus / Tipo / Tipas / Tips / Туре / Тур / Tipo / Tipul / Тур / Tip / Тур / 種類 / 유형 / Туре / Тип / Tür / 类型	Labotom-20 06936129, 06936130, 06936135, 06936136, 06936146, 06936147, 06936154 Labotom-20 pre tunely 06936229, 06936230, 06936235, 06936236, 06936246, 06936247, 06936254

Serial no. / Серийн номер / Výrobní číslo / Seriennummer / Seriennummer / Σειριακός αριθμός / N.º de serie / Seerianumber / Sarjanro / No de série / Serijski broj / Sorozatszám / N. seriale / Serijos Nr. / Sērijas Nr. / Serienr. / Numer seryjny / N.º de série / Nr. serie / Výrobné č. / Serijska št. / Seriennummer / シリアル番号 / 일련번호 / Serienr. / Серийный номер / Serí no. / 序列号



Module H, according to global approach

en We declare that the product mentioned is in conformity with the following directives and standards:	es Declaramos que el producto mencionado cumple con las siguientes directivas y normativas:	it Dichiaro che il prodotto citato è conforme ai seguenti standard e direttive:	pt Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com as seguintes normas e diretivas:	ja 弊社はこの指定製品が以下の指令および基準に適合することを宣言します。
bg Декларираме, че посоченият продукт е в съответствие със следните директиви и стандарти:	et Kinnitame, et nimetatud toode vastab järgmistele direktiividele ja standarditele:	lt Pareiškiame, kad nurodytas gaminyo atitinka šias direktyvas ir standartus:	ro Declarăm că produsul menționat este în conformitate cu următoarele directive și standarde:	ko 해당 선언서 상의 제품은 다음 지침 및 기준에 적합함을 선언합니다.
cs Tímto prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími směrnici a normami:	fi Vakuutamme, että mainittu tuote on seuraavien direktiivien ja standardien mukainen:	lv Mēs apstiprinām, ka minētais produkts atbilst šādām direktīvām un standartiem:	sk Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito smernicami a normami:	no Vi erklærer at produktene som er nevnt er i samsvar med følgende direktiver og standarder:
da Vi erklærer herved, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:	fr Nous déclarons que le produit mentionné est conforme aux directives et normes suivantes :	nl Wij verklaren dat het vermelde product in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en normen:	sl Potrjujemo, da je omenjeni izdelek v skladu z naslednjimi direktivami in standardi:	ru Настоящим заявляем, что указанная продукция отвечает требованиям перечисленных далее директив и стандартов:
de Wir erklären, dass das genannte Produkt den folgenden Richtlinien und Normen entspricht:	hr Izjavljujemo da je spomenuti proizvod sukladan sljedećim direktivama i standardima:	pl Oświadczamy, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:	sv Vi intygar att den angivna produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder:	tr Belirtilen ürünün aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:
el Δηλώνουμε ότι το εν λόγω προϊόν είναι σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:	hu Kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:		zh 我们特此声明上述产品符合以下指令和标准:	

2006/42/ES	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13857:2008, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018
2011/65/EÚ	EN 63000:2018
2014/30/EÚ	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-11:2000, EN 61000-3-12:2011, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2-AC:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
1907/2006/EÚ (REACH)	
Additional standards	NFPA 79, FCC 47 CFR, část 15, podčást B

Authorized to compile technical file/
Authorized signatory

Date: [Release date]

