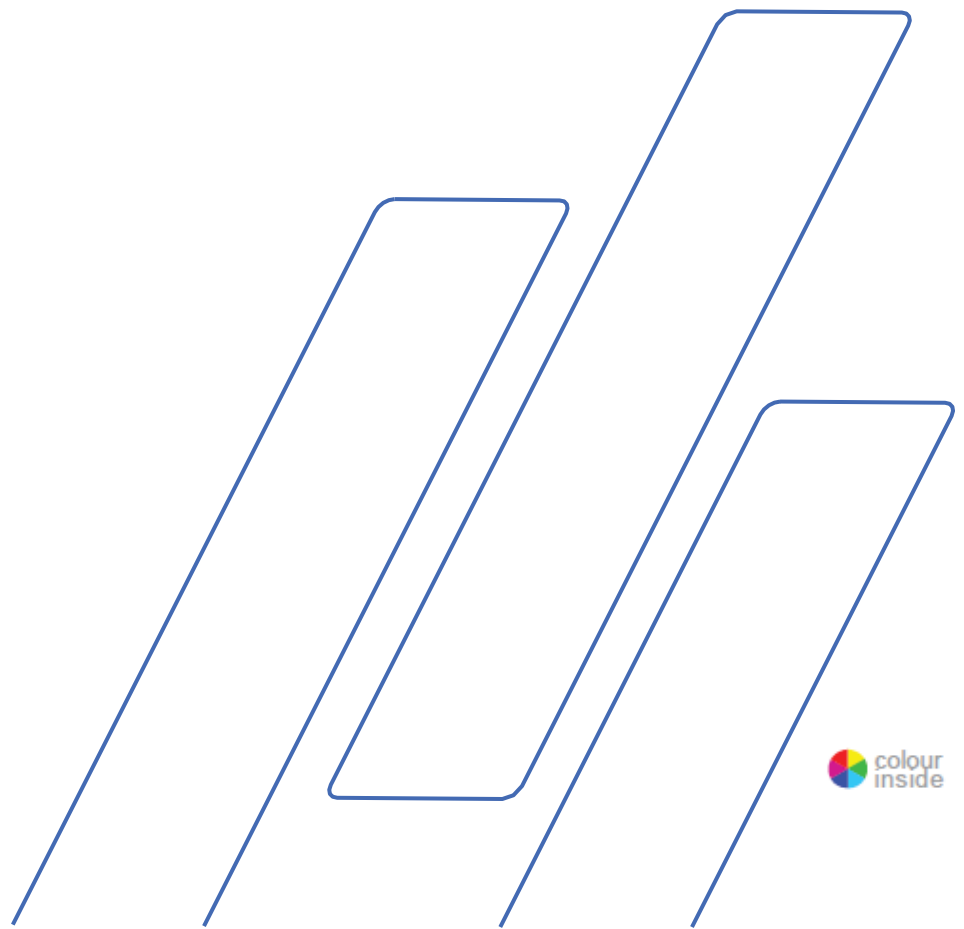


# Labotom-5

## Návod k použití





<b>Obsah</b>	<b>Strana</b>
Zamýšlené použití .....	4
Ikony a typografie .....	8
Uživatelská příručka .....	10
Referenční příručka .....	37
Rychlá reference .....	63
Přílohy:	
Kontrolní seznam před instalací .....	64
Prohlášení o shodě .....	72

# Zamýšlené použití

Pro profesionální poloautomatickou nebo ruční materialografickou přípravu (mokrý brusný řezání) materiálů pro další materialografickou kontrolu a obsluhu pouze kvalifikovaným/vyškoleným personálem. Stroj je navržen pro použití se spotřebním materiálem Struers speciálně vyvinutým pro tento účel a tento typ stroje.

Stroj je určen pro použití v profesionálním pracovním prostředí (např. materialografická laboratoř).

## Stroj nepoužívejte pro:

přípravu (broušení nebo leštění) jiných materiálů než pevných materiálů vhodných pro materialografické studie. Zejména nesmí být stroj používán pro jakýkoli druh výbušného a/nebo hořlavého materiálu (např. hořčík nebo hliník) nebo materiály, které nejsou stabilní při obrábění, ohřevu nebo tlaku.

Stroj se nesmí používat s řezacími kotouči, které nejsou kompatibilní s požadavky stroje (např. pilový kotouč nebo ozubená řezací kotouče).

**Model:**

Labotom-5



### **POZNÁMKA:**

Před použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.

Uschovejte kopii příručky na snadno přístupném místě pro budoucí použití.

---

V případě technických dotazů nebo při objednávání náhradních dílů vždy uvádějte *sériové číslo a napětí/frekvenci*. Sériové číslo a napětí najdete na typovém štítku samotného stroje. Můžeme také potřebovat *datum a číslo článku příručky*. Tyto informace najdete na přední straně obálky.

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

**Návody k použití:** Návod k použití Struers lze používat pouze ve spojení se zařízením Struers, na které se vztahuje návod k použití.

Struers nepřebírá žádnou odpovědnost za chyby v textu/ilustracích příručky. Informace v této příručce podléhají změnám bez upozornění. Návod může zmiňovat příslušenství nebo díly, které nejsou součástí současné verze zařízení.

Obsah této příručky je majetkem společnosti Struers. Reprodukce jakékoli části této příručky bez písemného souhlasu společnosti Struers není povolena.

Všechna práva vyhrazena. © Struers 2019.

**Struers**

Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Dánsko  
Telefon +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801

---



## Labotom-5 List s bezpečnostními pokyny

### Před použitím si pozorně přečtete

1. Ignorování těchto informací a nesprávné zacházení se zařízením může vést k vážným úrazům a hmotným škodám.
2. Stroj musí být instalován v souladu s místními bezpečnostními předpisy.
3. Stroj musí být umístěn na bezpečném a stabilním podpěrném stole, který unese minimálně 80 kg / 176 lb. Všechny bezpečnostní funkce stroje, ochrana a kryt musí být neporušené a v provozuschopném stavu.
4. Obsluha si musí přečíst sekce Bezpečnostní a uživatelská příručka tohoto návodu a příslušné části příruček pro všechna připojená zařízení a příslušenství.  
Obsluha si musí přečíst návod k použití a případně bezpečnostní listy pro použitý spotřební materiál.
5. Používejte pouze nepoškozené řezací kotouče. Řezací kotouče musí být schváleny pro min. 50 m/s.
6. Stroj není určen pro použití s řezacími kotouči typu pilového listu.
7. Nepoužívejte stroj k řezání materiálů, které jsou hořlavé nebo nestabilní během procesu řezání (např. hořlavé nebo výbušné materiály).  
Nepoužívejte stroj k řezání materiálů, které nejsou vhodné pro materialografické řezání.
8. Obrobek musí být bezpečně upevněn v upínacím zařízení. S velkými nebo ostrými obrobky se musí manipulovat bezpečným způsobem.
9. Dodržujte aktuální bezpečnostní předpisy pro manipulaci, míchání, plnění, vyprazdňování a likvidaci chladicí kapaliny a přísad. Zabraňte kontaktu pokožky s chladicí kapalinou a přísadou.
10. Doporučuje se používat pracovní rukavice, protože obrobky mohou být velmi horké a mohou mít ostré hrany. Při proplachování a čištění stroje se také doporučuje nosit rukavice.
11. Při manipulaci s velkými nebo těžkými obrobky se doporučuje používat bezpečnostní obuv.
12. Při použití proplachovací pistole se doporučuje používat ochranné brýle. Proplachovací pistoli používejte pouze k čištění *uvnitř* řezací komory.

- 13.** Dávejte pozor, abyste funkci splachování neaktivovali náhodně.
- 14.** Vyčnívající obrobky by měly být chráněny nebo označeny tam, kde vyčnívají mimo stroj
- 15.** Dávejte pozor na vyčnívající bezpečnostní západku, když je kryt zvednutý.
- 16.** Řezací rukojeť by měla být spouštěna pomalu a opatrně, aby se zabránilo zlomení řezacího kotouče.
- 17.** Nikdy se nedívejte přímo do laserového paprsku. (světlo laserového ukazovátka, volba)
- 18.** Struers doporučuje použití odsávacího systému, protože řezací kapaliny, řezané materiály a řezací kotouče mohou uvolňovat škodlivé plyny, výpary a prach. Vždy nastavte výfuk pro manipulaci s výpary, pokud je to doporučeno v bezpečnostním listu (bezpečnostních listech).
- 19.** Stroj vydává pouze mírný hluk. Samotný proces řezání však může vydávat hluk v závislosti na povaze obrobku. Pokud vystavení hluku překračuje úroveň stanovené místními předpisy, používejte ochranu sluchu.
- 20.** Před jakýmkoliv servisem vypněte stroj a uzamkněte hlavní vypínač visacím zámkem. Odpojte stroj od sítě. Počkejte 5 minut, dokud se zbytkový potenciál nevybije.
- 21.** V případě požáru upozorněte kolemjdoucí, hasiče a přerušte proud. Použijte práškový hasicí přístroj. Nepoužívejte vodu.

---

Zařízení by mělo být používáno pouze pro zamýšlené použití a jak je podrobně popsáno v návodu k použití.

Zařízení je navrženo pro použití se spotřebním materiálem dodávaným společností Struers. Pokud dojde k nesprávnému použití, nesprávné instalaci, úpravě, zanedbání, nehodě nebo nesprávné opravě, společnost Struers nenese žádnou odpovědnost za poškození uživatele nebo zařízení.

Demontáž jakékoli části zařízení, během jeho servisu nebo oprav, musí vždy provádět kvalifikovaný technik (elektromechanický, elektronický, mechanický, pneumatický atd.).

---

# Ikony a typografie

Struers používá níže uvedené ikony a typografické konvence. Seznam bezpečnostních zpráv použitých v této příručce lze nalézt v kapitole Varovná upozornění.

Informace o potenciálních nebezpečích označených ikonami připevněnými ke stroji vždy najdete v návodu k použití.

## Ikony a bezpečnostní zprávy



### ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

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



### NEBEZPEČÍ

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



### VÝSTRAHA

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



### UPOZORNĚNÍ

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



### NEBEZPEČÍ ROZDRČENÍ

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



### NOUZOVÝ VYPÍNAČ

## Obecné zprávy



### POZNÁMKA:

naznačuje nebezpečí vzniku škody na majetku nebo nutnost postupovat se zvláštní opatrností.



### NÁPOVĚDA:

označuje další informace a tipy.



## Logo Barva uvnitř



Logo „Barva uvnitř“ na titulní straně tohoto návodu k obsluze znamená, že obsahuje barvy, které jsou považovány za užitečné pro správné pochopení jeho obsahu.

Uživatelé by proto měli tento dokument vytisknout na barevné tiskárně..

## Typografické konvence

<b>Tučné písmo</b>	označuje popisky tlačítek nebo možnosti nabídky v softwarových programech
<i>Kurzíva</i>	označuje názvy produktů, položky v softwaru programy nebo názvy postav
<u><a href="#">Modrý text</a></u>	označuje odkaz na jinou sekci nebo webovou stránku

# Uživatelská příručka

Obsah	Strana
<b>1. Začínáme</b>	
Popis zařízení .....	11
Kontrola obsahu bedny .....	11
Rozbalení Labotomu-5 .....	11
Zvedání Labotomu-5 .....	12
Umístění Labotomu-5 .....	12
Doporučené rozměry pracovního stolu .....	12
Seznámení s Labotomem-5.....	13
Dodávka energie .....	16
Připojení recirkulační chladicí jednotky .....	17
Pro připojení k externímu výfukovému systému .....	18
Montáž/demontáž řezacího kotouče.....	18
Upínací zařízení .....	19
Hluk .....	21
Vibrace .....	21
<b>2. Základní operace</b>	
Použití ovládacích prvků .....	22
Proplach .....	22
Upněte obrobek .....	24
Laserový indikátor polohy řezu.....	25
Spuštění/zastavení procesu řezání .....	26
<b>3. Údržba</b>	
Celkové čištění .....	27
Denně .....	27
Týdenní údržba .....	27
Měsíční údržba .....	28
Ročně .....	30
Testování bezpečnostních zařízení .....	31
Náhradní díly .....	32
<b>4. Varování</b> .....	33
Seznam bezpečnostních zpráv v příručce .....	33
<b>5. Přeprava a skladování</b> .....	35
<b>6. Likvidace</b> .....	36

## 1. Začínáme

### Popis zařízení

Labotom-5 je ruční řezací stroj s volitelnou chladicí a/nebo recirkulační jednotkou. Nabízí bezpečné řezání všech stabilních nevybušných kovů. Stroj je určen pro mokré abrazivní řezání a je vybaven cirkulačním systémem chladicí kapaliny.

Proces řezání začíná upevněním obrobku k řezacímu stolu pomocí upínacích nástrojů. Obsluha volí řezací parametry a spotřební materiál (např. řezací kotouč).

Bezpečnostní kryt se zablokuje, když obsluha spustí stroj, a zůstane zablokován po celou dobu řezání. Když se řezací kotouč zastaví, zámek se uvolní a obrobek a vzorek lze vyjmout.

V případě výpadku napájení během procesu řezání použijte speciální klíč k otevření bezpečnostního krytu proti otevření. Nakonec nouzové zastavení kategorie B odpojí napájení řezacího kotouče – bezpečnostní kryt lze otevřít, jakmile se řezací kotouč zastaví.

Stroj může být připojen k externímu výfukovému systému, aby se odstranily výpary z procesu řezání.

### Kontrola obsahu bedny

V krabici byste měli najít následující díly:

- 1 Labotom-5 (ruční řezací stroj)
- 1 Klíč 24 mm, pro výměnu řezacího kotouče
- 1 Trojúhelníkový klíč (k odemknutí bezpečnostního zámku, když není připojen k hlavnímu napájení)
- 1 Trubka pro výfuk
- 1 Vypouštěcí potrubí
- 1 Výstupní hadice, 50 mm / 2" průměr, 2 m
- 3 Šnekové hadicové spony
- 3 Kolena trubek
- 1 Sada návodů k použití

### Rozbalení Labotomu-5

- Odstraňte dvě přepravní konzoly, které připevňují Labotom-5 k přepravní paletě – pomocí momentového klíče T30 vyšroubujte osm šroubů s plochou kulovou hlavou.



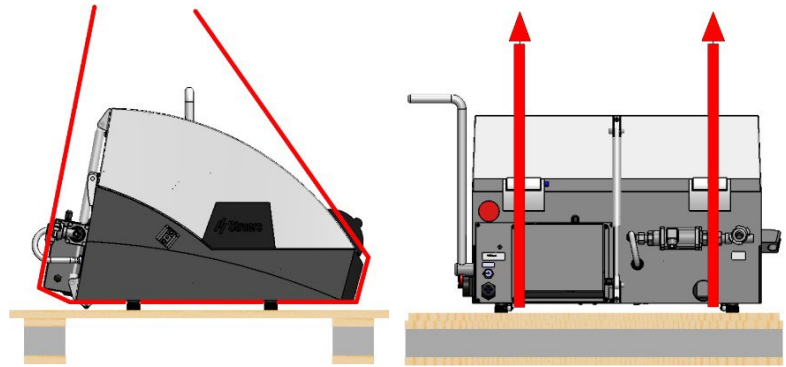
#### **NÁPOVĚDA:**

Uskladněte balící bednu, pěnové obaly a armatury pro použití při každé přepravě/přemístění Labotomu.

Nepoužití originálního balení a příslušenství může způsobit vážné poškození stroje a zneplatnit záruku.

## Zvedání Labotomu-5

- Zvedněte Labotom pomocí jeřábu tím, že umístíte popruhy <sup>1</sup> pod základnu stroje, na levé straně a na pravé straně.



Zvedací body. Umístěte popruhy na vnitřní stranu gumových nožek.



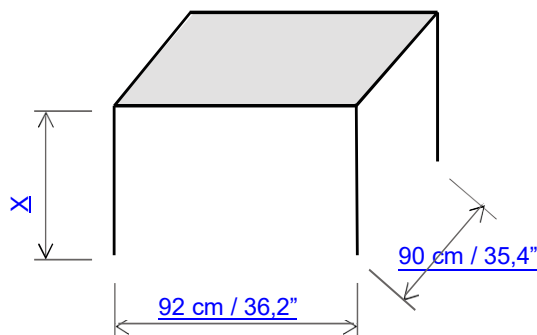
### UPOZORNĚNÍ

Stroj je těžký. Vždy používejte jeřáb a popruhy.

## Umístění Labotomu-5

- Nainstalujte stroj v blízkosti zdroje napájení, výfukového systému a chladicího systému.
- Nainstalujte stroj v místnosti s dostatečným osvětlením (alespoň 300 luxů) dobré kvality a bez oslnění.
- Umístěte stroj na pevný, stabilní pracovní stůl (volitelně si kupte stolní jednotku Struers). Labotom-5 má vzadu dvě kolečka pro snadné nastavení polohy stroje.
- Zkontrolujte, zda je stroj vodorovný a zda všechny čtyři gumové nožky spočívají na pracovním stole.

## Doporučené rozměry pracovního stolu



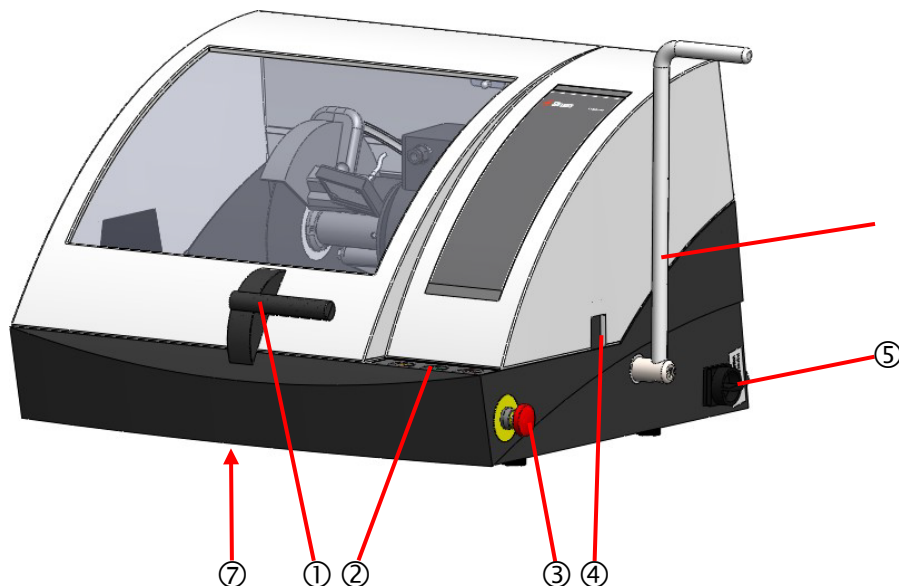
Doporučené rozměry pracovního stolu. Výška stolu (X) se řídí místními preferencemi.

- Pro usnadnění přístupu servisních techniků ponechte kolem stroje dostatek prostoru.

<sup>1</sup> Popruhy musí být schváleny nejméně na dvojnásobek hmotnosti stroje

## Seznámení s Labotmem-5

Udělejte si chvilku a seznámete se s umístěním a názvy komponent Labotomu-5.



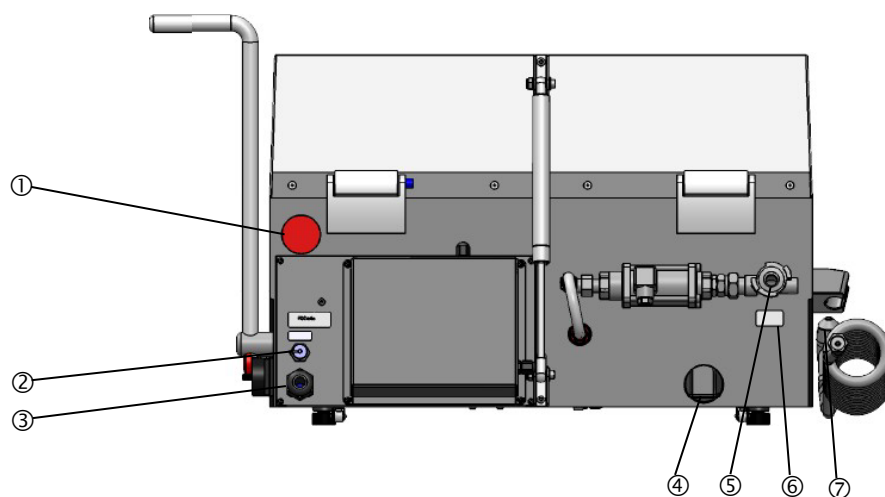
- |   |                               |   |                                 |
|---|-------------------------------|---|---------------------------------|
| ① | Obrazovka PETG a montáž krytu | ⑤ | Hlavní vypínač                  |
| ② | Ovládací prvky                | ⑥ | Řezací rukojeť                  |
| ③ | Nouzové zastavení             | ⑦ | Uvolněte pro bezpečnostní zámek |
| ④ | Otvor pro vyčnívající obrobky |   |                                 |



### POZNÁMKA:

Kryt na Labotomu-5 lze otevřít pouze tehdy, když je stroj připojen ke zdroji napájení a hlavní vypínač je zapnutý. Chcete-li kryt otevřít, když není připojeno napájení, zvedněte přední část Labotomu-5 a opatrně ji posuňte dopředu, abyste získali přístup k uvolnění bezpečnostního zámku. Uvolněte bezpečnostní zámek pomocí trojúhelníkového klíče. Nezapomeňte znovu aktivovat uvolnění bezpečnostního zámku před spuštěním Labotomu-5.

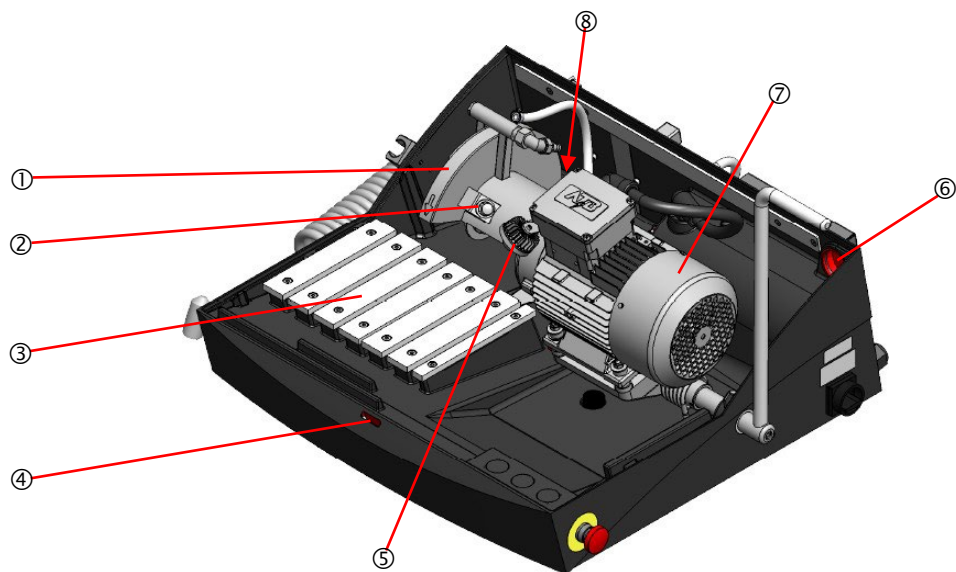
Pohled zezadu



- ① Otvor pro výfuk
- ② Připojení chladicí jednotky
- ③ Elektrický kabel pro napájení

- ④ Vývod vody
- ⑤ Přívod vody
- ⑥ Typový štítek
- ⑦ Proplachovací pistole

## Uvnitř řezací komory



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| ① Ochranný kryt řezacího kotouče | ⑤ Lampa                                     |
| ② Zámek vřetena                  | ⑥ Připojení pro externí systém odsávání par |
| ③ Řezací stůl                    | ⑦ Motor – řezací jednotka                   |
| ④ Zámek pro kryt                 | ⑧ Odtok                                     |



### HLAVNÍ VYPÍNAČ

Hlavní vypínač je umístěn na pravé straně Labotomu-5.

- Otočením ve směru hodinových ručiček zapnete napájení.



### NOUZOVÝ VYPÍNAČ

- Stiskněte červené tlačítko pro aktivaci.
- Otočením červeného tlačítka ve směru hodinových ručiček uvolněte.



### POZNÁMKA:

Nepoužívejte nouzový vypínač pro provozní zastavení stroje během běžného provozu.

PŘED uvolněním (odpojením) nouzového zastavení zjistěte důvod aktivace nouzového zastavení a proveďte veškerá nezbytná nápravná opatření.

**Dodávka energie**



**ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ**

- Stroj musí být uzemněn.
- Při instalaci elektrického zařízení vypněte napájení.
- Zkontrolujte, zda síťové napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku na boku stroje.  
Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.

- Labotom-5 je z výroby namontován s elektrickým kabelem. Nainstalujte schválenou zástrčku na kabel nebo pevný vodič do sítě v souladu s elektrickými specifikacemi vaší jednotky a místními předpisy:

Kabel EU		Kabel UL	
L1	Hnědá	L1	Černá
L2	Černá	L2	Červená
L3	Černá nebo šedá	L3	Oranžová/tyrkysová
Uzemně ní	Žlutá/zelená	Uzemně ní	Zelená (nebo žlutá/zelená)
Nulák	Modrá (nepoužívané)	Nulák	Bílá (nepoužívané)



**NÁPOVĚDA:**

Další podrobnosti naleznete v části [Technické detaily](#) v části *Referenční příručka Návodu k použití*.

**Ověření správné instalace**

Zkontrolujte, zda se řezací kotouč otáčí ve směru označeném šipkou na krytu řezacího kotouče. Pokud je směr otáčení nesprávný, přehodte dvě fáze.



## Připojení recirkulační chladicí jednotky

Pro zajištění optimálního chlazení a mazání musí být Labotom-5 vybaven chladicí jednotkou Struers. Chladicí systém 3 je konfigurace Cooli určená pro použití s Labotomem-5.



### POZNÁMKA:

Před připojením chladicí jednotky k Labotomu se řiďte pokyny v Návodu k použití chladicí jednotky Struers a připravte ji k použití.

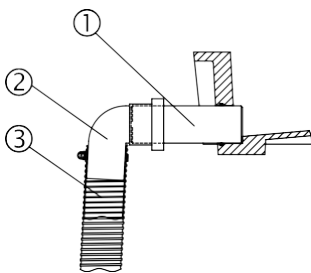


### ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

- Stroj musí být uzemněn.
- Při instalaci elektrického zařízení vypněte napájení.
- Zkontrolujte, zda síťové napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku na boku stroje. Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.

Jak připojit Labotom-5 k jednotce Cooli:

- Zapojte komunikační kabel řídicí jednotky Cooli do ovládací zásuvky Labotomu.
- Připojte přívodní hadici vody Cooli k čerpadlu Cooli pomocí rychlospojky.
- Připojte druhý konec hadice k rychlospojce přívodu vody Labotom.
- Vložte vypouštěcí trubku ① do výstupu vody na zadní straně Labotomu-5 a namontujte 90° koleno ②. Namažte těsnicí kroužek tukem nebo mýdlem, abyste usnadnili vkládání. (Použijte druhé koleno, je-li to vhodnější, nebo jej přendejte tak, aby bylo koleno namontováno do stroje, a následně odpadní potrubí).
- Odstraňte ocelovou pružinu z cca 3cm výstupní hadice a odřízněte ji. Ohněte odříznutý konec směrem ke středu hadice. Namontujte výstupní hadici ③ na trubku kolena a upněte odizolovanou část pomocí hadicové svorky.
- Zkontrolujte, zda se výstupní hadice po připojení svažuje dolů.
- Vložte otevřený konec hadice do montážního otvoru v držáku na horní části filtrační jednotky Cooli. V případě potřeby upravte délku hadice.
- Připojte chladicí jednotku k napájení.



### Pro připojení k externímu výfukovému systému

Struers doporučuje použití výfukového systému, protože obrobky mohou při řezání uvolňovat škodlivé nebo nepříjemné plyny. Jednotka je připravena pro připojení k výfukovému systému přes otvor v zadní části skříně.

- Odstraňte červenou zátku z výfukového otvoru.
- Vložte trubku o průměru 50 mm / 2" do otvoru pro výfuk.



#### **POZNÁMKA:**

Zkontrolujte, zda je konec trubky v úrovni stěny Labotomu-5 a „nevyčnívá“ do řezací komory.

- Namontujte výfukovou hadici z místního výfukového systému na potrubí a upněte pomocí hadicové svorky.

### Montáž/demontáž řezacího kotouče

- Tlačte řezací rukojeť dozadu, dokud se naklápěcí řezací jednotka nedostane do zadní polohy.
- Stiskněte kolík pro aretaci vřetena na pravé straně krytu řezacího kotouče a otáčejte řezacím kotoučem, dokud pojistka vřetena nezaklapne.
- Odstraňte matici pomocí klíče. Odstraňte podložku, přírubu a řezací kotouč (pokud je již namontován).
- Namontujte nový řezací kotouč, přírubu, podložku a matici.
- Mírně utáhněte matici klíčem a uvolněte aretaci vřetena.



#### **POZNÁMKA:**

Použijte Struers Průvodce výběrem řezacích kotoučů v katalogu spotřebního materiálu na [Struers.com](http://Struers.com)  
Konvenční řezací kotouče jako  $Al_2O_3/SiC$  by měly být umístěny mezi dvě kartonové podložky, aby chránily řezací kotouč a příruby. Pro maximální přesnost diamantových nebo CBN řezacích kotoučů nepoužívejte lepenkové podložky.



#### **NÁPOVĚDA:**

Vřeteno na Labotomu-5 má levý závit.

## Upínací zařízení

Existuje několik typů upínacích nástrojů, které jsou k dispozici jako příslušenství (podrobnosti o dostupném sortimentu naleznete v [brožuře Labotom-5](#) a brožuře [Upínací nástroje – brožury](#) jsou k dispozici na [Struers.com](http://Struers.com) v sekci Knihovna).

Většina z nich je namontována přímo na řezací stůl, zatímco jiné, zejména pro velmi malé obrobky, je třeba upevnit na stojan pomocí rybinového držáku. Níže naleznete příklady (vertikální rychloupínací nástroj a rychloupínací nástroj).

Upínací zařízení se objednávají samostatně.



### POZNÁMKA:

Při montáži upínacích nástrojů vždy dbejte na to, aby se nemohly dostat do kontaktu s řezacím kotoučem. Pokud tak neučiníte, může dojít k poškození upínacích nástrojů.

### Umístění upínacích zařízení

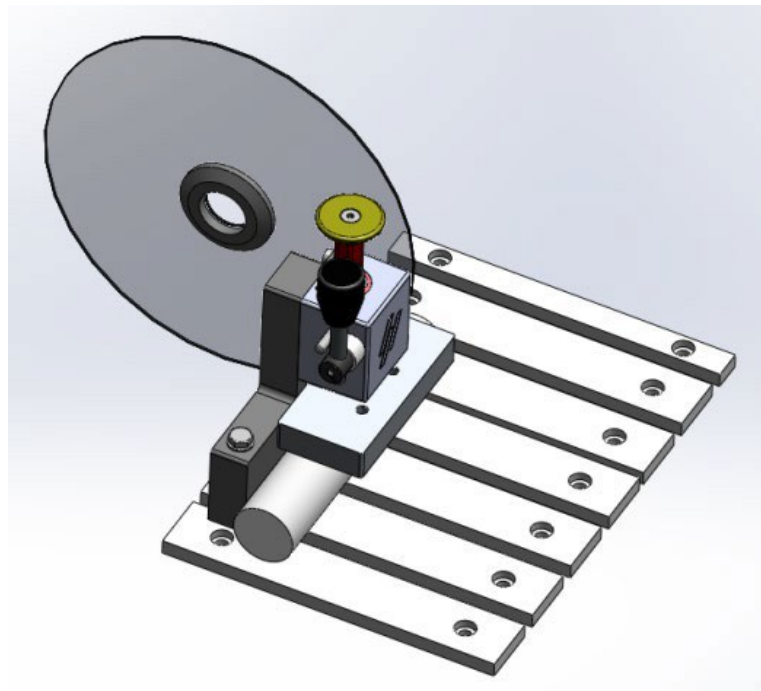
Upínací nástroje vždy umístěte **rovnoběžně** s řezacím stolem (lze pomocí pravítka zkontrolovat, zda upínací zařízení není v úhlu k řezacímu stolu).

### Vertikální rychloupínací zařízení

Obrobky o průměru menším než 40 mm.

- Vertikální rychloupínací zařízení namontujte alespoň 15 mm od zadní strany řezacího stolu pro optimální řezání a pro snadnou výměnu řezacího kotouče.

Příklad válcového obrobku zajištěného pomocí vertikálního upínacího zařízení



Obrobky o průměru menším než 40 mm.

- U obrobků s průměrem větším než 40 mm umístěte vertikální rychloupínací nástroj blíže k zadní straně.



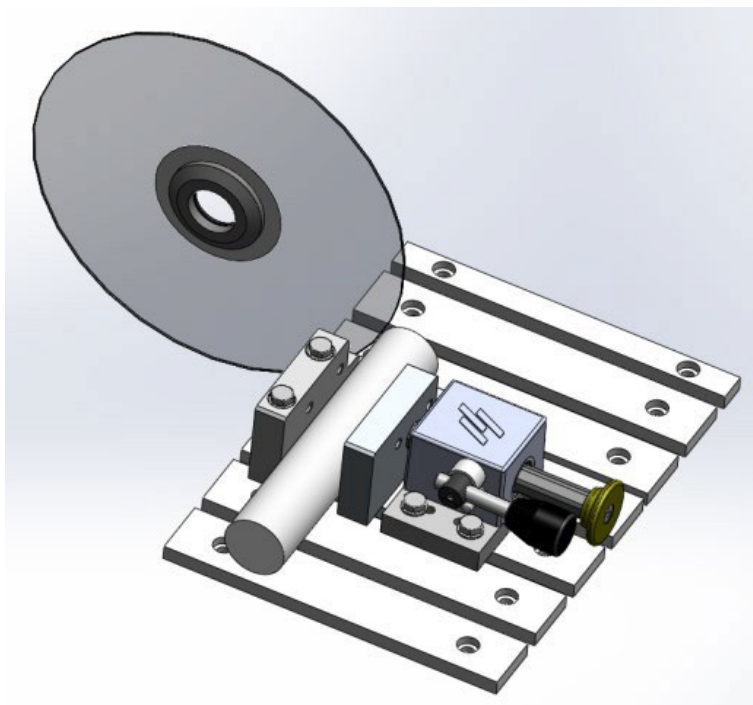
**POZNÁMKA:**

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

*Montáž rychloupínacího nástroje*

- Namontujte zadní doraz pro rychloupínací nástroj na levou stranu řezacího stolu. *Šrouby nepřetahujte.*
- Umístěte zadní zarážky podle potřeby. Utáhněte šrouby pomocí klíče.
- Namontujte rychloupínací zařízení na levou stranu řezacího stolu. Upravte jejich polohu tak, aby odpovídala rozměrům obrobku.
- Utáhněte šrouby pomocí klíče.

Příklad válcového obrobku připevněného pomocí rychloupínacího nástroje



## Hluk

Viz technické údaje na zadní straně návodu k použití pro hodnotu hladiny akustického tlaku<sup>2</sup>.

Hluk při manipulaci (během provozu)

Různé materiály mají různé hlukové vlastnosti. Snížením rychlosti otáčení a/nebo síly, kterou je řezací kotouč přitlačován na obrobek, se sníží hluk. Doba zpracování se může prodloužit.



### UPOZORNĚNÍ

Dlouhodobé vystavení hlasitým zvukům může způsobit trvalé poškození sluchu, Pokud vystavení hluku překračuje úroveň stanovené místními předpisy, používejte ochranu sluchu.

## Vibrace

Informace o celkovém vystavení horní části těla vibracím naleznete v technických údajích na zadní straně návodu k použití.

Vibrace rukojeti (během provozu)

Ruční řezání obrobků způsobuje vibrace řezací rukojeti. Přijměte opatření ke snížení vibrací, kde je to možné; snižte tlak nebo použijte rukavice snižující vibrace.



### UPOZORNĚNÍ

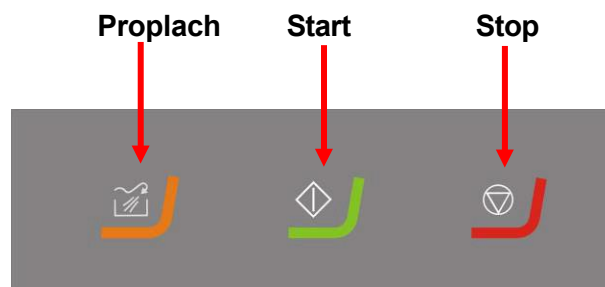
Nebezpečí vibrací ruky a paže při ručním řezání. Dlouhodobá expozice vibracím může způsobit diskomfort, poškození kloubů nebo dokonce neurologické poškození.

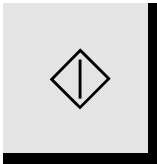
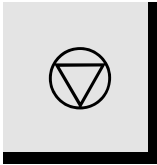

<sup>2</sup> Viz kapitola Právní a regulační předpisy (EN ISO 16089:2015).

## 2. Základní operace

Tato kapitola popisuje základní ovládání stroje. Informace o pokročilých funkcích naleznete v návodu k použití v části Pokročilé ovládání.

### Použití ovládacích prvků



	Klíč	Funkce
START		Spuštění stroje. Řezací kotouč se začne otáčet a zapne se vodní čerpadlo. Nelze aktivovat s otevřeným krytem nebo přetížením řezacího motoru.
STOP		Zastavení stroje. Řezací kotouč se přestane otáčet. Vodní čerpadlo je vypnuté.
PROPLACH		Spuštění vodního čerpadla. Stisknutím zadní části proplachovací pistole spustíte a regulujete proplachování.

### Umístění hlavního vypínače

Podívejte se prosím na [nákres v Seznámení s Labotmem-5](#).


### Proplachovací pistole

Labotom-5 je dodáván se proplachovacím systémem. To umožňuje, aby řezací komora byla vypláchnuta od veškerých nečistot vyřazených během procesu řezání.

Proplachování se ovládá pomocí tlačítek na ovládacím panelu.



#### UPOZORNĚNÍ

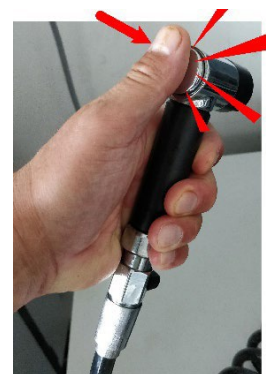
- Zabraňte kontaktu pokožky s přísadou pro chladicí kapalinu.
- **Netiskněte** PROPLACH , dokud proplachovací pistole nesměruje do řezací komory.





Otevřete ventil.



1=Start, 2=Stop



Stiskněte pro proplach.

- Vyměňte proplachovací pistoli z držáku.
- Namiřte proplachovací pistoli do řezací komory.
- Otevřete ventil na proplachovací pistoli.
- Stisknutím PROPLACH  spustíte vodní čerpadlo.
- Stiskněte zadní část trysky a vyčistěte řezací komoru.
- Stiskněte STOP  pro zastavení proplachování.
- Zavřete ventil.
- Vložte proplachovací pistoli do držáku.
- Nechte kryt otevřený, aby řezací komora zcela vyschla, aby se zabránilo možné korozi způsobené kondenzací



#### POZNÁMKA:

Po dokončení proplachování řezací komory nezapomeňte pistoli umístit do jejího držáku.

#### POZNÁMKA:

Nečistěte kryt přímo proplachovací pistolí, protože to může mít za následek odkapávání vody, když je kryt otevřený.

## Upněte obrobek

Nejpohodlnější metodou pro upínání obrobků je použití rychloupínacího zařízení Struers (dostupné jako příslušenství).

- Vyčistěte řezací stůl proplachovací hadicí.
- Položte obrobek mezi svorku rychloupínacího nástroje a zadní zarážku (na levé straně řezacího stolu).
- V případě potřeby upravte polohu upínacích nástrojů. Použijte nástrčný klíč.
- Spusťte řezací kotouč a zkontrolujte polohu řezu.
- Uvolněte rukojeť rychloupínacího nástroje. Zatlačte upínací zařízení směrem k obrobku a zajistěte jej na místě aktivací rukojetí.



### **POZNÁMKA:**

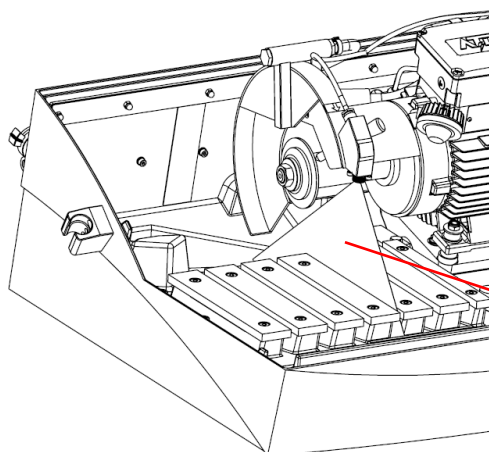
Je velmi důležité, aby byl obrobek pevně a bezpečně upevněn v Rychloupínacím zařízení. V opačném případě se může obrobek uvolnit a způsobit zlomení řezacího kotouče a/nebo nechtěné deformace obrobku a příslušenství.

Nejlepší umístění upínacího zařízení naleznete v části [Upínací zařízení](#) na straně 21.



**Laserový indikátor polohy řezu**  
Volitelně

Laser se automaticky aktivuje, když je Labotom-5 zapnut. Laserový paprsek indikuje polohu řezu pro snadné/pohodlné umístění obrobku.




Laserový paprsek



**VÝSTRAHA**

Nedívejte se přímo do laseru.


## Spuštění/zastavení procesu řezání

- Zapněte hlavní vypínač.
- Opatrně zavřete kryt.
- Stiskněte tlačítko START  pro spuštění stroje. Řezací kotouč se začne otáčet a spustí se chladicí voda.



### **POZNÁMKA:**

Zkontrolujte, zda z trysek proudí rovnoměrný proud chladicí kapaliny.

- Opatrně posuňte řezací kotouč směrem k obrobku zatažením za řezací rukojeť, dokud se nedotkne obrobku.
- Nechte řezací kotouč udělat v obrobku malý zářez. Poté zvýšte sílu a pokračujte v řezání. Přizpůsobte rychlost, kterou se řezací kotouč pohybuje obrobkem, aby vyhovovala materiálu a kotouči.
- Když řezací kotouč téměř prořízne obrobek, snižte řeznou sílu.
- Vraťte řezací rukojeť do zadní polohy.
- Stiskněte tlačítko STOP , čímž zastavíte řezací kotouč a chladicí vodu.
- Počkejte, až se uvolní bezpečnostní zámek, než otevřete kryt.



### **POZNÁMKA:**

Kryt na Labotomu-5 je vybaven bezpečnostním zámkem. Řezací motor se nespustí s otevřeným krytem.

### **POZNÁMKA:**

Když stroj nepoužíváte, nechte kryt otevřený, aby řezací komora úplně vyschla, aby se předešlo možné korozi způsobené kondenzací

### 3. Údržba

#### Celkové čištění

Aby byla zajištěna delší životnost vašeho Labotomu, společnost Struers důrazně doporučuje každodenní čištění řezací komory. Pokud nebudete Labotom-5 delší dobu používat, důkladně vyčistěte řezací komoru.

#### Recirkulační chladicí jednotka

Informace o údržbě recirkulační chladicí jednotky naleznete v návodu k obsluze jednotky.

#### Denně Stroj

- Všechny přístupné povrchy čistěte měkkým vlhkým hadříkem.

**NÁPOVĚDA:**

Nepoužívejte suchý hadřík, protože povrchy nejsou odolné proti poškrábání. Mastnotu a olej lze odstranit etanolem nebo isopropanolem.

**POZNÁMKA:**

Nikdy nepoužívejte aceton, benzol nebo podobná rozpouštědla.

- Vyčistěte řezací komoru, zejména řezací stůl s T-drážkou.
- Sklo lampy **nečistěte** alkoholem. Používejte pouze vlhký hadřík.

**POZNÁMKA:**

Když stroj nepoužíváte, nechte kryt otevřený, aby řezací komora zcela vyschla, aby se zabránilo možné korozi způsobené kondenzací

#### Týdenní údržba

Stroj by měl být pravidelně čištěn, aby se zabránilo poškození stroje a vzorků brusnými zrny nebo kovovými částicemi.

- Lakované povrchy a ovládací panel čistěte měkkým vlhkým hadříkem a běžnými domácími čisticími prostředky. Pro náročné čištění použijte čistič Struers (kat. č. 49900027).
- Kryt čistěte měkkým vlhkým hadříkem a běžným domácím antistatickým čisticím prostředkem na okna. Nepoužívejte drsné nebo abrazivní čisticí prostředky.

**POZNÁMKA:**

Ujistěte se, že žádné zbytky saponátu nebo čisticího prostředku nebudou spláchnuty do nádrže chladicí jednotky; dojde k

### Čištění řezací komory

- Odstraňte upínací zařízení.
  - Důkladně vyčistěte a namažte upínací zařízení.
  - Uskladněte upínací zařízení na suchém místě nebo je po vyčištění položte na řezací stůl.
- Důkladně vyčistěte řezací komoru:
  - Vyčistěte pod řezacím stolem proplachovací pistolí a kartáčem, abyste odstranili nahromaděné třísky.
- Otřete žlábek na vnitřní straně krytu řezací komory a odstraňte nahromaděné třísky.

### Chladicí jednotka

- Hladinu chladicí vody kontrolujte po 8 hodinách používání nebo alespoň každý týden.
- Zkontrolujte a v případě potřeby vyčistěte filtry.


### Měsíční údržba

#### Výměna chladicí kapaliny

- Vyměňte chladicí kapalinu v recirkulační chladicí jednotce alespoň jednou za měsíc.



#### UPOZORNĚNÍ

- Zabraňte kontaktu pokožky s přísadou pro chladicí kapalinu.
- **Netiskněte** PROPLACH , dokud proplachovací pistole nesměruje do řezací komory.



#### POZNÁMKA:

Při proplachování a čištění stroje se doporučuje používat rukavice. Při použití proplachovací pistole se doporučuje používat ochranné brýle. Proplachovací pistoli používejte pouze k čištění *uvnitř* řezací komory.

### Údržba upínacích zařízení



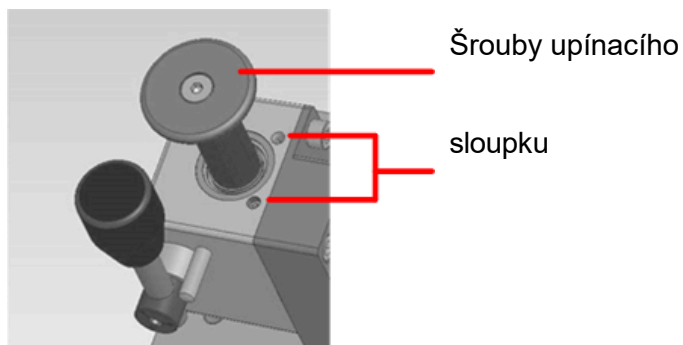
#### POZNÁMKA:

Upínací zařízení se doporučuje v pravidelných intervalech důkladně čistit a mazat.

## Nastavení upínacího sloupku

Údržba upínacích zařízení je součástí pravidelného ročního servisu Struers. Podrobnosti o seřízení a údržbě získáte od společnosti Struers.

Pokud by upínací sloupek vyžadoval mírné nastavení, aby se zlepšilo držení obrobku:



- Seřídte dva šrouby upínacího sloupku pomocí 3mm imbusového klíče. Opatrně otočte každým šroubem o  $\frac{1}{4}$  otáčky.
- V případě potřeby opakujte.



**POZNÁMKA:**

Šrouby musí vyvíjet rovnoměrný tlak na upínací srdce. Ujistěte se, že jsou oba šrouby nastaveny stejně, tj. na stejný počet otáček.

### Údržba řezacích stolů

Pásy z nerezové oceli (dostupné jako náhradní díly) by měly být vyměněny, pokud jsou poškozené nebo opotřebované.

### Údržba řezacích kotoučů

Skladování  
konvenčních řezacích  
kotoučů

Řezací kotouče jsou obvykle citlivé na vlhkost. Nemíchejte proto nové, suché řezací kotouče s použitými vlhkými. Řezací kotouče skladujte na suchém místě vodorovně na rovné podložce.

Údržba diamantových a CBN  
řezacích kotoučů

Přesnost diamantových a CBN řezacích kotoučů (a tím i řezu) závisí na tom, jak pečlivě jsou dodržovány následující pokyny:

- Nikdy nevystavujte řezací kotouč silnému mechanickému zatížení nebo teplu.
- Řezací kotouč skladujte na suchém místě, vodorovně na rovné podložce, nejlépe pod mírným tlakem.
- Čistý a suchý řezací kotouč nekoroduje. Řezací kotouč proto před uskladněním očistěte a osušte. K čištění používejte pokud možno běžné čisticí prostředky.
- Součástí obecné údržby je také pravidelné orovnávání řezacího kotouče.

### Ročně

#### Kontrolakrytu

Část Struers ServiceGuard

Ochranný kryt se skládá z kombinovaného rámu a PETG obrazovky, která chrání obsluhu. V případě poškození je nutné ochranný kryt vyměnit.

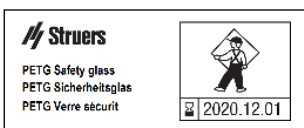
- Vizuálně zkontrolujte kryt a obrazovku, zda nejeví známky opotřebení nebo poškození (např. promáčkliny, praskliny, poškození těsnění hran).



#### POZNÁMKA:

Kontrolu provádějte v pravidelnějších intervalech, pokud je stroj používán na více než jednu 7hodinovou směnu denně.

### Výměna obrazovky v krytu



Kryt **okamžitě** vyměňte, pokud byla obrazovka PETG oslabena kolizí s projektilovými předměty nebo pokud jsou viditelné známky zhoršení nebo poškození.

Kontrola krytu a výměna obrazovky jsou součástí **ServiceGuard**, servisních plánů Struers.



#### VÝSTRAHA

Aby byla zajištěna zamýšlená bezpečnost, musí být kryt vyměněn každých 5 let<sup>3</sup>. Štítek na obrazovce ukazuje, kdy je třeba vyměnit kryt.

<sup>3</sup> Aby byla zachována shoda s bezpečnostními požadavky evropské normy EN 16089, je nutná výměna obrazovky.

### Čištění trysky proplachovací pistole

V trysce proplachovací pistole se mohou hromadit třísky, které brání proudění chladicí kapaliny.

K čištění:

- Odšroubujte trysku pomocí posuvného klíče a opláchněte ji pod čistou tekoucí vodou.











### Testování bezpečnostních zařízení

Kryt má systém bezpečnostního spínače, který zabraňuje spuštění řezacího kotouče, když je kryt otevřený. Kromě toho blokovací mechanismus zabraňuje obsluze otevřít kryt, dokud se řezací kotouč nepřestane točit.



#### **POZNÁMKA:**

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

- Spusťte proces řezání.
- Stiskněte nouzový vypínač.  
Pokud se řezání nezastaví, stiskněte STOP  a kontaktujte servis Struers.
- Spusťte proces řezání.
- Pokuste se otevřít kryt. **NEPOUŽÍVEJTE sílu.**  
Pokud se kryt během řezání otevře, stiskněte STOP  a kontaktujte servis Struers.
- Stiskněte nouzový vypínač.  
Stiskněte START .  
Pokud se řezání spustí, stiskněte STOP  a kontaktujte servis Struers.
- Otevřete kryt.
- Stiskněte START .  
Pokud se řezání spustí, stiskněte STOP  a kontaktujte servis Struers.
- Spusťte proces řezání.
- Stiskněte STOP .  
Od zastavení stisknutím STOP a odemknutí krytu je prodleva 4 s. Pokud je možné otevřít kryt, když se řezací kotouč stále točí, kontaktujte servis Struers.
- Otevřete kryt.
- Stiskněte PROPLACH  pro aktivaci vodního čerpadla a proplachovací pistole. Pokud z krytu řezacího kola začne vytékat chladicí kapalina, stiskněte STOP  a kontaktujte společnost Struers.
- Zavřete kryt.
- Spusťte proces řezání.
- Otevřete kryt.  
Pokud se kryt otevře, stiskněte STOP  a kontaktujte servis Struers.

- Zkontrolujte správnou funkci bezpečnostní pojistky. Pojistka se musí bez překážek zasunout do zajišťovacího mechanismu. Pokud ne, kontaktujte servis Struers.



#### VÝSTRAHA

NEPOUŽÍVEJTE stroj s vadnými bezpečnostními zařízeními. Kontaktujte servis Struers.

#### Náhradní díly

Seznam vybraných opotřebitelných dílů, které mohou vyžadovat výměnu během životnosti stroje, lze nalézt v části Náhradní díly a schémata v části Referenční příručka návodu k použití.



## 4. Varování

### Seznam bezpečnostních zpráv v příručce



#### UPOZORNĚNÍ

Stroj je těžký. Vždy zvažte použití vysokozdvížného vozíku a popruhů.



#### ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

- Stroj musí být uzemněn.
- Při instalaci elektrického zařízení vypněte napájení.
- Zkontrolujte, zda síťové napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku na boku stroje. Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.



#### UPOZORNĚNÍ

Dlouhodobé vystavení hlasitým zvukům může způsobit trvalé poškození sluchu, Pokud vystavení hluku překračuje úroveň stanovené místními předpisy, používejte ochranu sluchu.




#### UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí vibrací ruky a paže při ručním řezání. Dlouhodobá expozice vibracím může způsobit diskomfort, poškození kloubů nebo dokonce neurologické poškození. Přijměte opatření ke snížení vibrací, kde je to možné; snižte tlak nebo použijte rukavice snižující vibrace.



#### UPOZORNĚNÍ

- Zabraňte kontaktu pokožky s přísadou pro chladicí kapalinu.
- **Netiskněte** PROPLACH , proplachovací pistole míří do řezací komory.



#### VÝSTRAHA

Nedívejte se přímo do laseru.



#### VÝSTRAHA

NEPOUŽÍVEJTE stroj s vadnými bezpečnostními zařízeními.  
Kontaktujte servis Struers.



#### VÝSTRAHA

Aby byla zajištěna zamýšlená bezpečnost, musí být kryt vyměněn každých 5 let<sup>4</sup>. Štítek na obrazovce ukazuje, kdy je třeba vyměnit kryt. NEPOUŽÍVEJTE stroj s vadnými bezpečnostními zařízeními.  
Kontaktujte servis Struers.

<sup>4</sup> Aby byla zachována shoda s bezpečnostními požadavky evropské normy EN 16089, je nutná výměna obrazovky.

## 5. Přeprava a skladování



### **POZNÁMKA:**

Uschovejte balicí bednu, pěnové obaly, šrouby a armatury pro použití při každé přepravě/přemístění Labotomu. Nepoužití originálního balení a armatur může způsobit vážné poškození testeru a ztrátu záruky.

Postupujte podle těchto kroků:

- Odpojte napájení, recirkulační chladicí jednotku a výfukový systém.
- Přesuňte recirkulační chladicí jednotku.
- Umístěte zvedací popruhy <sup>5</sup> na určená zvedací místa na stroji.
- Přesuňte jej do nové polohy.

Pokud je stroj určen k dlouhodobému skladování nebo přepravě, postupujte takto:

- Umístěte stroj na původní paletu.
- Zajistěte stroj pomocí originálních přepravních držáků. Upevněte osm šroubů s plochou kulovou hlavou pomocí momentového klíče T30.
- Postavte bednu.
- Umístěte krabici s příslušenstvím a další volné předměty do bedny. Aby stroj zůstal v suchu, zabalte stroj do plastové fólie a umístěte ke stroji také sáček s vysoušedlem (silikagel).

Na novém místě zkontrolujte, zda:

- požadovaná zařízení jsou na místě (napájení a výfuk).
- Zkontrolujte Kontrolní seznam před instalací (pokud se ztratí, kontaktujte společnost Struers pro kopii)

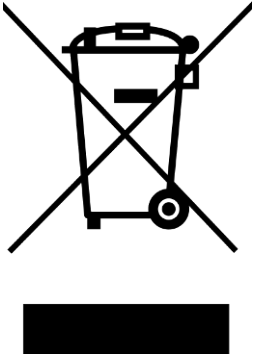



### **ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ**

Odpojení napájení smí provádět pouze kvalifikovaný technik (pro elektromechaniku, elektroniku, mechaniku, pneumatiku atd.)

<sup>5</sup> Popruhy musí být schváleny na minimálně dvojnásobek hmotnosti stroje.

## 6. Likvidace



Zařízení označené symbolem OEEZ  obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidováno jako běžný odpad.. Informace o správném způsobu likvidace v souladu s národní legislativou vám sdělí místní úřady.



**POZNÁMKA:**

Třísky musí být zlikvidovány v souladu s aktuálními bezpečnostními předpisy pro manipulaci a likvidaci třísek/aditiv v chladicí kapalině.

**POZNÁMKA:**

Chladicí kapalina bude obsahovat přísady a třísky a **NESMÍ** být vypuštěna do hlavního odpadu.

Chladicí kapalina musí být zlikvidována v souladu s místními bezpečnostními předpisy.

V závislosti na tom, které kovy jsou řezány, je možné, že kombinace kovových střepů (řezavých úlomků) z kovů s velkým rozdílem v elektropozitivitě (velká vzdálenost v elektrochemické řadě) by mohla vést k exotermickým reakcím, pokud jsou přítomny „příznivé“ podmínky.

Proto je vždy dobré mít na paměti, které kovy se řezou a jaké množství třísek vzniká.

*Příklady:*

Níže jsou uvedeny příklady kombinací, které by mohly vést k exotermickým reakcím, pokud se při řezání/broušení na stejném stroji shromáždí velké množství třísek a za příznivých podmínek:

*Hliník a měď Zinek a měď*

# Referenční příručka

Obsah	Strana
<b>1.Struers Znalostní báze .....</b>	<b>38</b>
<b>2.Pokročilé operace .....</b>	<b>39</b>
Upínání nepravidelných obrobků .....	39
Seřízení řezací rukojeti .....	40
<b>3.Příslušenství .....</b>	<b>41</b>
<b>4.Spotřební materiál .....</b>	<b>42</b>
<b>5.Odstraňování problémů .....</b>	<b>43</b>
Nastavení .....	47
<b>7.Náhradní díly a schémata .....</b>	<b>48</b>
Seznam náhradních dílů .....	48
Bezpečnostní součásti řídicího systému (SRP/CS) .....	49
Schémata .....	50
<b>8.Právní a regulační předpisy .....</b>	<b>55</b>
Upozornění FCC .....	55
<b>9.Technické údaje .....</b>	<b>58</b>
Čištění řezací komory .....	63

## 1. Struers Znalostní báze

Materialografické dělení je začátek většiny analýz mikrostruktury. Dobrá znalost procesu brusného řezání může pomoci při výběru vhodných metod upínání a řezání a tím zajistit vysokou kvalitu řezu. Minimalizace artefaktů při řezání pomůže zbývajcímu materialografickému procesu a poslouží jako dobrý základ pro efektivní a vysoce kvalitní přípravu.

**NÁPOVĚDA:**

Upínací zařízení se doporučuje v pravidelných intervalech důkladně čistit a mazat.

Další informace naleznete v části [Řezání](#) na webu společnosti Struers.

## 2. Pokročilé operace

### Upínání nepravidelných obrobků

Nepravidelné obrobky bez rovných upínacích ploch je nutné upínat pomocí speciálních upínacích nástrojů, protože obrobky se při řezání nesmí pohybovat. Mohlo by dojít k poškození řezacího kotouče nebo samotného obrobku. Pomocí T-drážek namontujte speciální upínací nástroje.

Struers nabízí výběr upínacích nástrojů (podrobnosti o dostupném sortimentu naleznete v [brožuře Labotom-5](#) nebo v [brožuře](#) Upínací nástroje Struers).

Pro rychlejší řezání umístěte obrobek tak, aby kotouč řezal co nejmenší průřez.

### Dlouhé obrobky

Pro řezání obrobků přesahujících šířku řezací komory na levé straně lze desku v krytu odstranit a nahradit ji volitelným *prodlužovacím tunelem* (viz [Příslušenství](#)).

### Řezání dlouhých obrobků

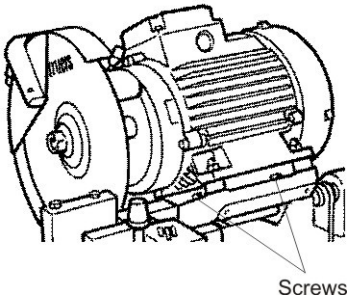
Pravá strana:

- Umístěte obrobek bez upnutí.
- Umístěte obrobek tak, aby při zavřeném krytu mohl procházet gumovým závěsem.
- Při řezání zkontrolujte, zda může naklápěcí řezací jednotka projít.
- Upněte obrobek.

Levá strana:

- Umístěte obrobek do *prodlužovacího tunelu* a bezpečně upněte.

## Seřízení řezací rukojeti



Řezací rukojet' je z výroby namontována v poloze, která bude vyhovovat většině lidí, je-li Labotom-5 umístěn na stůl vysoký 800 mm. Polohu řezací rukojeti však lze změnit:

- Povolte 2 šrouby. Dbejte na to, aby nedošlo k axiálnímu posunutí řezacího motoru.
- Otočte rukojet' do požadované polohy.
- Utáhněte šrouby.
- Zkontrolujte, zda řezací kotouč prochází středem drážky v řezacím stole.

## Optimalizace výsledků řezání

Následující tabulka ukazuje možné odpovědi na řadu běžných otázek:

Optimalizace výsledků řezání	
Otázka	Odpověď
Jak mohu předejít změně barvy nebo spálení vzorku?	Použijte nižší řeznou sílu
	Vyměňte řezací kotouč, protože tvrdost stávajícího řezacího kotouče může být nevhodná pro tvrdost obrobku*)
Jak se mohu vyhnout ořepům?	Použijte měkčí řezací kotouč*)
	Kde je namontováno rychloupínací zařízení (volitelné) a pružinová svorka (volitelné): Obrobek bezpečně upněte pomocí rychloupínacího nástroje Struers. Umístěte pružinovou svorku tak, aby vyvíjela sílu právě dostatečnou k zabránění posunutí uříznutého kusu na konci řezání.
Jak mohu zabránit příliš rychlému opotřebení řezacích kotoučů?	Použijte nižší řeznou sílu nebo použijte tvrdší řezací kotouč*)
Jak mohu dosáhnout rychlejšího řezání?	Umístěte obrobek tak, aby řezal co nejmenší průřez. Použijte nižší řeznou sílu.

\*) Viz Průvodce výběrem v [brožurě Řezací kotouče Struers](#).



### 3. Příslušenství

#### Příslušenství



Specifikace	Kat. č.
Prodlužovací tunel pro Labotom-5 levá strana. Pro řezání dlouhých vzorků vyčnívajících z řezací komory. Š x H x V: 652 x 120 x 95 mm / 25,7 x 4,7 x 3,7" Pro obrobky s maximální velikostí: průměr 90 mm / 3,5" nebo 120 x 42 mm / 4,7" x 1,7".	06046903
Lasertová zrovňovací pomůcka pro Labotom-5 označuje polohu řezacího kotouče	06046912
Jednotka stolu pro uskladnění řezacích kotoučů	06266101
Rozšíření pro jednotku stolu	06266901
Sada pro připojení filtrační trubky pro použití s jednotkou stolu	05766935

Podrobnosti o kompletním dostupném sortimentu naleznete také v [brožуре Labotom-5](#).

#### Upínací nástroje

Podrobnosti o dostupném sortimentu naleznete také v [brožуре Upínací nástroje](#) Struers.

## 4. Spotřební materiál

*Doporučuje se používat spotřební materiál Struers.  
Jiné produkty (např. chladicí kapaliny) mohou obsahovat agresivní rozpouštědla, která rozpouštějí např. pryžová těsnění. Záruka se nemusí vztahovat na poškozené části stroje (např. těsnění a hadičky), kde poškození může přímo souviset s použitím spotřebního materiálu jiného než Struers.*

Řezací kotouče

Přečtěte si prosím Průvodce výběrem [v brožůře Řezací kotouče Struers.](#)

Ostatní spotřební materiál

<b>Specifikace</b>	<b>Kat. č.</b>
<i>Aditiva Cooli</i> Aditiva pro chladicí kapalinu 1 l 4 l	 49900074 49900073
<i>Aditiva Cooli Plus</i> Aditiva pro chladicí kapalinu 1 l 4 l	 49900071 49900072
<i>Corrozip-Cu</i> Aditiva pro chladicí kapalinu. Pro stroje, které řezou hlavně měď a slitiny mědi. 1 l 5 l	 49900068 49900069
<i>Unitclean</i> Pro čištění recirkulačních chladicích jednotek k zastavení napadení mikroorganismy a k odstranění nepříjemných pachů. 1 l	 49900040

## 5. Odstraňování problémů

Chyba	Vysvětlení	Akce
<b>Problémy se strojem</b>		
Řezací kotouč se neotáčí.	Kryt je otevřený.	Zatlačte kryt úplně dolů. Pokud to nepomůže: Kontaktujte servis Struers.
	Uvolnění bezpečnostního zámku bylo ručně deaktivováno.	Před použitím Labotomu-5 znovu aktivujte uvolnění bezpečnostního zámku.
	Řezací motor přetížený v důsledku intenzivního používání.	Otevřete kryt a nechte řezací motor asi na 5–10 minut vychladnout.
Bez chladicí vody.	Elektrické spojení mezi strojem a recirkulační jednotkou je otevřené nebo je recirkulační jednotka vypnutá	Zkontrolujte, zda je kabel připojen a recirkulační jednotka je zapnutá. Při zahájení procesu řezání musí běžet čerpadlo
	Hladina vody v recirkulační jednotce je nízká.	Naplňte chladicí kapalinu do nádrže recirkulační jednotky
Žádná voda z proplachovací pistole.	Ventil je uzavřen.	Otevřete ventil na proplachovací pistoli.
	Proplachovací pistole je ucpaná.	Vyčistěte vnitřek proplachovací pistole vodou a stlačeným vzduchem.  Pokud to nepomůže: Kontaktujte servis Struers.
Obrobky nebo řezací komora jsou zkorodované.	Nedostatek aditiva pro chladicí kapalinu.	Přidejte do chladicí kapaliny Struers aditivum Corrozip ve správné koncentraci. Postupujte podle pokynů v návodu k použití recirkulační chladicí jednotky.
	Stroj je ponechán se zavřeným krytem.	Nechte kryt otevřený, aby řezací komora vyschla.
Okno krytu je rozmazané.	Nedostatečné čištění.	Jemně očistěte mýdlovou vodou. <b>Poznámka!</b> Odpojte odtokové potrubí od nádrže, aby se do nádrže nedostala mýdlová voda. Při smíchání se během provozu vytvoří pěna.

Chyba	Vysvětlení	Akce
Rychloupínací zařízení nedokáže udržet obrobek.	Upínací zařízení není vyvážené.	Seřídte dva šrouby upínacího sloupku. Podrobnosti naleznete <a href="#">v části Nastavení upínacího sloupku</a> .
	Upínací srdce je opotřebované.	Kontaktujte servis Struers.
<b>Problémy s řezáním</b>		
Změna barvy nebo spálení obrobku.	Tvrdost řezacího kotouče je nevhodná pro tvrdost/rozměry obrobku.	Přečtěte si prosím Průvodce výběrem <a href="#">v brožuře Řezací kotouče Struers</a> .
	Síla působící na řezací kotouč je příliš vysoká.	Působte na řezací kotouč menší silou.
	Nedostatečné chlazení.	- Zkontrolujte, zda v recirkulační chladicí jednotce je dostatek vody. - Zkontrolujte průtok chladicí vody stisknutím tlačítka PROPLACH. Zkontrolujte průtok vody z recirkulační chladicí jednotky. Vyčistěte trubku chladicí vody. Pokud je to možné, použijte stlačený vzduch.
Nežádoucí otřepy.	Kotouč je příliš tvrdý.	Přečtěte si prosím Průvodce výběrem <a href="#">v brožuře Řezací kotouče Struers</a> .
	Příliš velká síla na řezací kotouč ke konci operace.	Ke konci operace snižte řezací sílu.
	Nedostatečná podpora.	Je-li to možné, podepřete obrobek na obou stranách.
Kvalita řezu se liší.	Trubka chladicí vody je ucpaná.	Zkontrolujte průtok chladicí vody stisknutím tlačítka PROPLACH. Zkontrolujte průtok vody z recirkulační chladicí jednotky. Vyčistěte trubku chladicí vody. Pokud je to možné, použijte stlačený vzduch.
	Nedostatek chladicí vody.	Doplňte nádrž vodou. Pamatujte na aditivum Struers, Corrozip.
Řez jde do strany.	Počáteční rychlost řezání je příliš vysoká.	Před vlastním řezáním nechte řezací kotouč udělat malý zářez do obrobku.
	Síla působící na řezací kotouč je příliš vysoká.	Působte na řezací kotouč menší silou.

Chyba	Vysvětlení	Akce
Řezací kotouč se láme.	Nesprávná montáž řezacího kotouče.	- Zkontrolujte, zda otvor má správný průměr. - Zkontrolujte, zda na obou stranách řezacího kotouče je kartonová podložka (pouze konvenční řezací kotouče). - Matice musí být utažena.
	Nesprávné upnutí obrobku.	Ujistěte se, že je pevně upnuta pouze jedna strana obrobku. Druhá strana by měla být upevněna pouze lehce. Pokud geometrie obrobku vyžaduje podporu, použijte podpurné nástroje (volitelné).
	Nedostatečná podpora obrobku.	Podepřete volný konec obrobku.
	Řezací kotouč je příliš tvrdý.	Přečtěte si prosím Průvodce výběrem <a href="#">v brožuře Řezací kotouče Struers</a> .
	Síla působící na řezací kotouč je příliš vysoká.	Působte na řezací kotouč menší silou.
	Nedostatečné chlazení.	- Zkontrolujte, zda je v recirkulační chladicí jednotce dostatek vody. - Zkontrolujte hadice chladicí vody.
Řezací kotouč se příliš rychle opotřebovává.	Síla působící na řezací kotouč je příliš vysoká.	Působte na řezací kotouč menší silou.
	Řezací kotouč je pro tento úkol příliš měkký.	Přečtěte si prosím Průvodce výběrem <a href="#">v brožuře Řezací kotouče Struers</a> .
	Labotom-5 vibruje (opotřebovaná ložiska).	Kontaktujte servis Struers.
Směr řezacího kotouče není správný.	Nesprávné elektrické připojení	Pokud je směr otáčení nesprávný, přehodte dvě fáze. Viz strana <a href="#">18</a>

Chyba	Vysvětlení	Akce
Řezací kotouč neprořízne obrobek.	Nesprávně zvolený řezací kotouč.	Přečtěte si prosím Průvodce výběrem <a href="#">v brožuře Řezací kotouče Struers</a> .
	Řezací kotouč je opotřebený.	Vyměňte řezací kotouč.
	V důsledku vnitřního pnutí v obrobku se řezací kotouč v obrobku zachytí.	<p>Podpřete obrobek a upněte jej na obou stranách řezacího kotouče tak, aby řez zůstal otevřený.</p> <p>Provedte reliéfní řez: Řežte asi do poloviny obrobku. Otočte obrobek o 180° a umístěte řez asi 1–2 mm mimo střed.</p>
Obrobek se při upnutí zlomí.	Obrobek je křehký.	<p>Umístěte obrobek mezi dvě polystyrenové desky.</p> <p><b>Poznámka!</b> Křehké obrobky řežte vždy velmi opatrně.</p>
Obrobek je zkorodovaný.	Obrobek byl ponechán v řezací komoře příliš dlouho.	Když opouštíte stroj, nechte kryt otevřený.
	Nedostatek aditiva pro chladicí kapalinu.	Přidejte Struers aditivum Corrozip do chladicí vody ve správné koncentraci.

## 6. Servis

Společnost Struers doporučuje provádět pravidelnou servisní kontrolu jednou ročně nebo po 1 500 hodinách provozu.

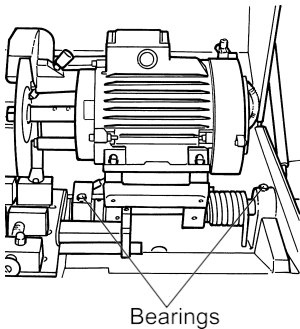
Společnost Struers nabízí řadu komplexních plánů údržby, které vyhovují požadavkům zákazníků. Tento rozsah služeb se nazývá **ServiceGuard**.

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

Servis a mazání Labotomu-5 a rychloupínacích zařízení je součástí pravidelného servisního plánu Struers. Společnost Struers doporučuje provádět pravidelnou servisní kontrolu jednou ročně nebo po 1 500 hodinách provozu.

Pro servis stroje kontaktujte servis Struers.

### Nastavení



Naklápěcí řezací jednotka by měla při pohybu klást mírný odpor. Příliš velké tření bude během provozu únavné, zatímco příliš malé tření může způsobit nadměrné vibrace během řezání. Tření je nastaveno z výroby, ale během používání se může změnit. Pro nastavení tření:

- Použijte 24mm klíč, který se také používá pro umístění rychloupínacího nástroje a zadního dorazu.
- Nastavte tření v ložisku pro naklápěcí řezací jednotku.

## 7. Náhradní díly a schémata

### Seznam náhradních dílů

Níže je uveden seznam vybraných opotřebitelných dílů, které mohou vyžadovat výměnu během životnosti stroje.

Pro další informace nebo pro ověření dostupnosti jiných náhradních dílů kontaktujte prosím místní servisní oddělení Struers. Kontaktní informace jsou k dispozici na webové stránce Struers

Náhradní díly	El.ref.	Kat. č.:
Deska pro T-drážku 40 mm x 225 mm, 6 ks		R6040280
Deska pro T-drážku 20 mm x 225 mm		R6040281
Ochranný kryt, smontovaný		R16040021 *
Ochranný gumový závěs (zadní)		R60402229
Olejový tlumič pro kryt		RYS20098
Torzni pružina $\varnothing$ 38,5 x 7,5		R6040242
Hnací příruba		R5320226
Vnější příruba s maticí		R5320225
Stykač motoru J7KN	K2, K4	2KM71801 *
Ochranný kryt, smontovaný		R6040032 *
Zajišťovací kolík		15320291 *
Blok kontaktů NC	S1.1, S1.2	2SB10071 *
Napájecí zásuvné relé	K1	2KL20124 *
Nouzové zastavení 22 typ RV	S1	2SA10400 *
Polovodičový multifunkční časovač	KT1	2KT00003 *
Bezpečnostní závěs se šrouby M12	SS1	2SS48085 *
Koaxiální solenoidový ventil, mosazné tělo, 24 V DC	Y1	R6040018 *
Solenoidový blokovací bezpečnostní spínač AZM70	YS1	2SS00023 *
Jednotka bezpečnostního relé	KS1	2KS10006 *
Silikonová hadice $\varnothing$ 8 / $\varnothing$ 13, 0,5 m		2NU19213
Prodlužovací tunel, smontovaný		16040060
Gumový závěs sestavený pro prodl. tunel		16042909



#### Informace

\*) SRP/CS (Bezpečnostní části řídicího systému). Díly, které mají vliv na bezpečný provoz stroje.



**Bezpečnostní součásti řídicího systému (SRP/CS)**

Bezpečnostní obvod / řídicí systém	Popis	Kat. č. výrobce
Bezpečnostní obvod nouzového zastavení	Bezpečnostní závěs se šrouby M12	HP AB052D-KAM
	Blok kontaktů NC	MTO
Bezpečnostní obvod blokovacího zařízení	Napájecí zásuvné relé	G2R-1-S
	Stykač motoru	J7KN 18D 01 24 V AC
Bezpečnostní obvod pro blokování krytu	Koaxiální elektromagnetický ventil, série 287 Mosazné tělo 2/2 NC G3/8 D=10 Kompletní 24 V DC	SC G287A001.24/50
Blokování krytu Zámek	Jednotka bezpečnostního relé	G9SB-3012-A
Bezpečnostní okruh chladicí kapaliny	Nouzové zastavení 22 typ	RV Rondex
Jiné řídicí systémy	Elektromagnetické blokování	AZM 170SK-02/01ZRK-2197
	Obrazovka PETG a montáž krytu	Výr. Struers
	Ochranný kryt smontovaný	Výr. Struers
	Polovodičový multifunkční časovač	H3DS-ML

Kat. č. Struers je uvedeno v seznamu náhradních dílů.



**VÝSTRAHA**

Součásti kritické z hlediska bezpečnosti je třeba vyměnit po maximální životnosti 20 let.  
Pro informace kontaktujte servis Struers.



**POZNÁMKA:**

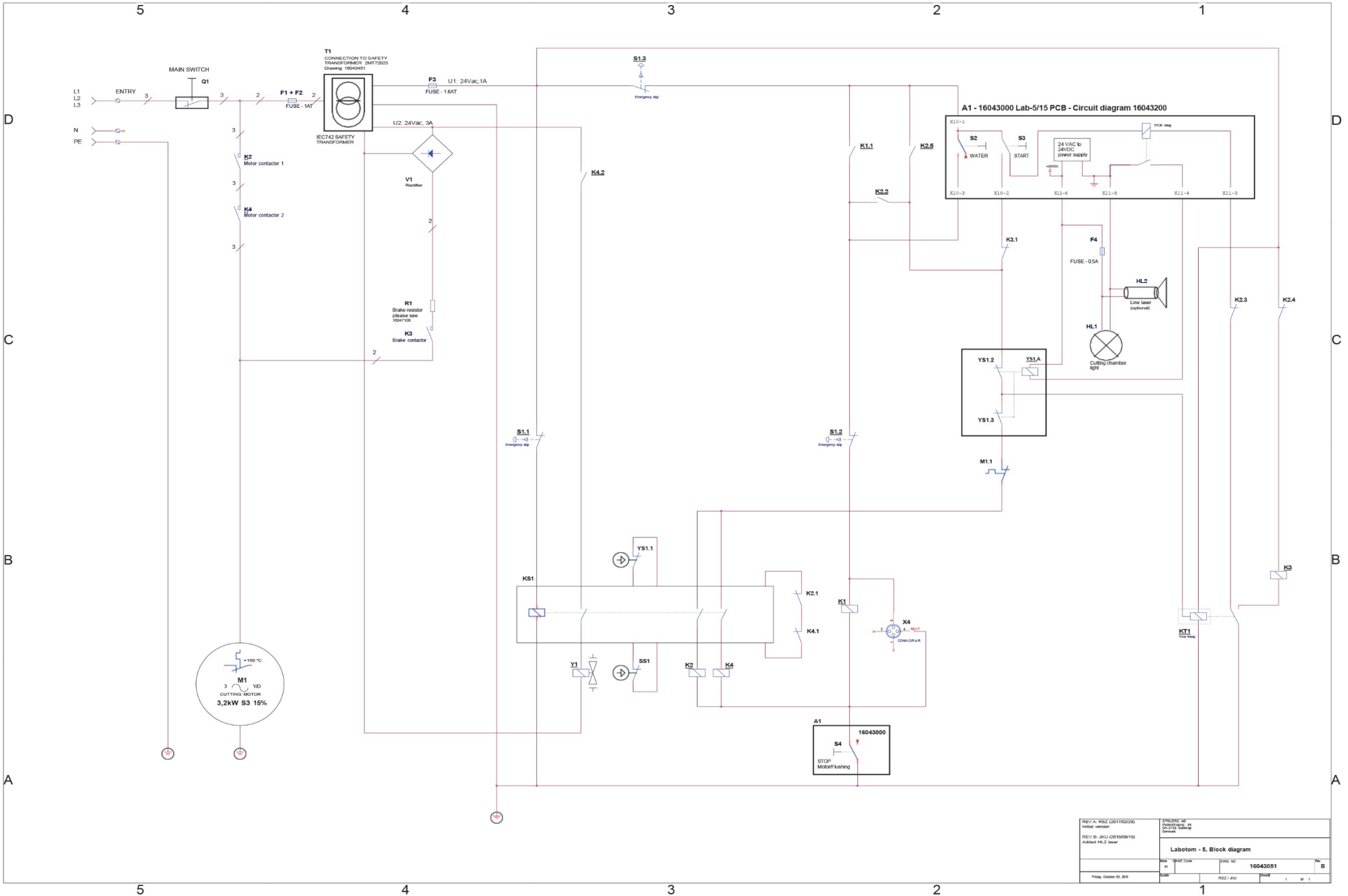
Obrazovka PETG musí být vyměněna po uplynutí životnosti 5 let.

Výměnu součástí kritických pro bezpečnost může provádět pouze technik Struers nebo kvalifikovaný technik (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatika atd.).  
Součásti kritické z hlediska bezpečnosti mohou být nahrazeny pouze součástmi s minimálně stejnou úrovní bezpečnosti.

Pro informace kontaktujte servis Struers.

**Schémata**

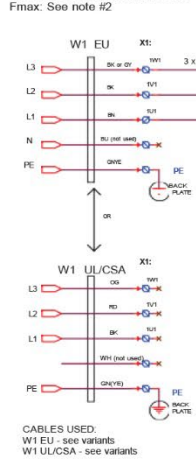
Blokové schéma Labotomu-5.....	16043051B
Schéma obvodu Labotomu-5 (3 stránky).....	16043101C



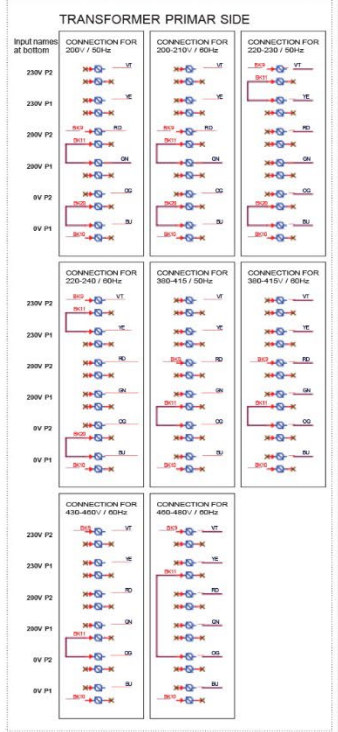
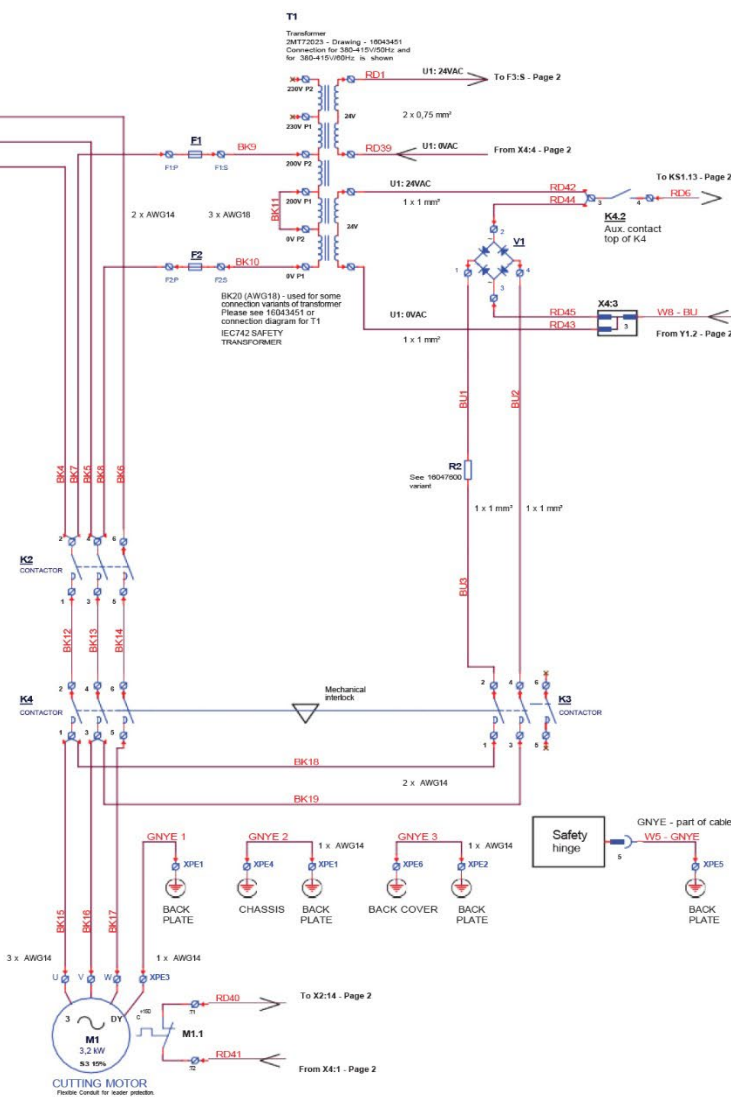
REV A: RSLZ (2017/02/28) Initial version	SYNDERE AB Sveavägen 44 Drottningholm Denmark
REV B: JKU (2018/06/10) Added PLC issue	
<b>Labotom - 5, Block diagram</b>	
Rev: A1	Proj. No: 16043001
Scale:	Rev: JKU
Friday, October 05, 2018	Page: 1 of 1

TRANSFORMER CONNECTION FOR T1

SEE REQUIREMENTS FOR MAINS CABLE - note #1  
 MUST BE EXTERNALLY FUSED  
 Fmax: See note #2

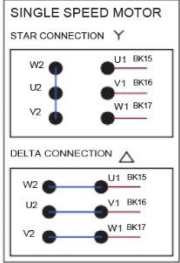


MAIN SWITCH



- ALL WIRINGS 0,75mm² EXCEPT OTHERWISE MARKED.
- CABLES USED:  
 W2 - 4 x 0,5mm²  
 W3 - 4 x 0,5mm²  
 W4 - 7 x 1mm²  
 W5 - 3 x 0,75mm²  
 W6 - 7 x 1mm²  
 W7 - 2 x 0,5mm²  
 W9 - 3 x 0,75mm²
- COLOR CODES:  
 BK = BLACK, YE = YELLOW  
 BR = BROWN, GN = GREEN  
 RD = RED, BU = BLUE  
 DG = ORANGE, VT = VIOLET  
 GR = GREY, WH = WHITE  
 BE = BEIGE, GY = GREY/YELLOW

MOTOR COUPLING FOR M1



VOLTAGES / OHMS (from manufacturer)	W1 - Phase (from manufacturer)	W2 - Phase (from manufacturer)	W3 - Phase (from manufacturer)	F1 - F2 (from manufacturer)	W1 connection	W2 connection
3 x 220 V / 50Hz	5 x 4 mm²	3 x 4mm²	2 x 1AT (8A)	DELTA	1604310	1604310
3 x 220-230V / 50Hz	5 x 4 mm²	3 x 4mm²	2 x 1AT (8A)	DELTA	1604310	1604310
3 x 380-415V / 50Hz	5 x 2,5 mm²	3 x 4mm²	2 x 0,5AT (8A)	STAR	1604310	1604310
3 x 220-240 V / 60Hz	5 x 1,5 mm²	3 x 3mm²	2 x 1AT (5C)	STAR	1604310	1604310
3 x 220-240 V / 60Hz	5 x 1,5 mm²	3 x 3mm²	2 x 1AT (5C)	DELTA	1604310	1604310
3 x 380-415V / 50Hz	5 x 1,4 mm²	3 x 3mm²	2 x 0,5AT (5C)	STAR	1604310	1604310
3 x 480-480V / 60Hz	5 x 1,4 mm²	3 x 3mm²	2 x 0,5AT (5C)	STAR	1604310	1604310

Note #3:  
 F1, F2 are time delay fuses  
 CC...Class-CC characteristic  
 aM...aM characteristic

REV: A: R12Z (2017/02/28)  
 Initial version  
 REV: B: JKL (2018/04/07)  
 Added Q1 terminals marking  
 REV: C: R12Z (2018/12/11)  
 Resistor changed for wiring set numbers in table

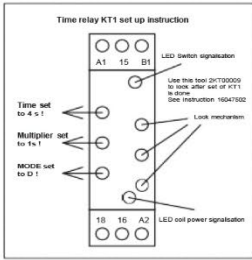
Labotom - 5, Circuit diagram - MAIN POWER

16043101

Monday, January 21, 2019

RD1  
U1: 24VAC  
From T1 - S1.24V - Page 1

RD39  
U1: 0VAC  
To T1 - S2.0V - Page 1



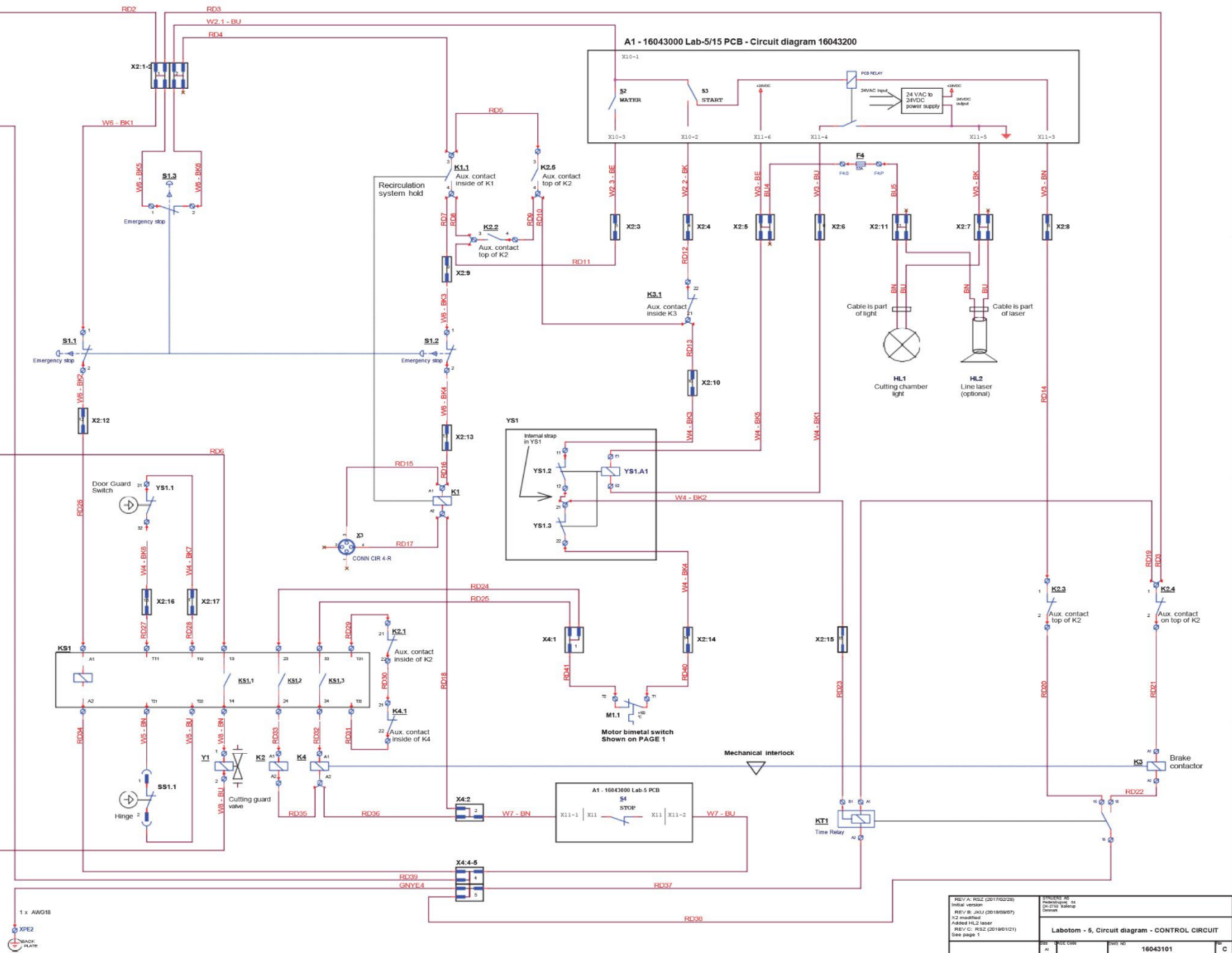
ALL WIRINGS 0,76mm<sup>2</sup> EXCEPT OTHERWISE MARKED.

- CABLES USED:**
- W2 - 4 x 0,5mm<sup>2</sup>
  - W3 - 4 x 0,5mm<sup>2</sup>
  - W4 - 7 x 1mm<sup>2</sup>
  - W5 - 3 x 0,75mm<sup>2</sup>
  - W6 - 7 x 1mm<sup>2</sup>
  - W7 - 2 x 0,5mm<sup>2</sup>
  - W8 - 3 x 0,75mm<sup>2</sup>

- COLOR CODES:**
- BN - BLACK VE - YELLOW
  - BN - BROWN GN - GREEN
  - RD - RED BU - BLUE
  - OG - ORANGE VT - VIOLET
  - GV - GREY WH - WHITE
  - BE - BEIGE GNYE - GREEN/YELLOW

From K4.2 - Page 1

To X4.3 - Page 1



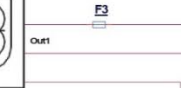
REV A: R02 (2017/02/28)	Initial version	Initial version
REV B: R01 (2018/09/07)	REV B: R01 (2018/09/07)	Added HL2 laser
REV C: R02 (2019/01/21)	REV C: R02 (2019/01/21)	See page 1
<b>Labotom - 5, Circuit diagram - CONTROL CIRCUIT</b>		
REV A	REV B	REV C
16043101	16043101	16043101
Monday, January 21, 2020	REV C: R02	2 of 3

Mains L1+L2+L3

F1+F2

CONNECTION TO SAFETY TRANSFORMER 24V/2500 Drawing 16043401

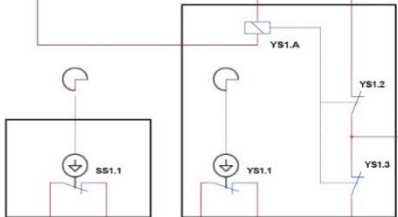
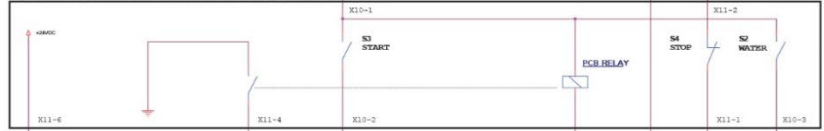
IEC742 SAFETY TRANSFORMER



S1.3



A1 - 16043000 Lab-5/15 PCB - Circuit diagram 16043200



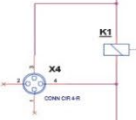
S1.1



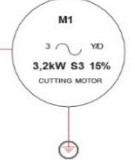
M1.1



S1.2



Y1



REV A: REZ (20170228) Initial version		REVISION NO. 04 PENDING RELEASE DATE	
REV B: JAU (20180607) See changes on other pages		REV C: REZ (20180701) See page 1	
<b>Labotom - 5.SAFETY CIRCUIT</b>			
NO.	DATE	REV. NO.	16043101
DATE	REV. NO.	DATE	3 of 3
Mokle, January 21, 2018		REZ, JAU	

## 8. Právní a regulační předpisy

### Upozornění FCC

Toto zařízení bylo testováno a bylo zjištěno, že vyhovuje limitům pro digitální zařízení třídy A podle části 15 směrnic FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení, když je zařízení provozováno v komerčním prostředí. Toto zařízení generuje, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není nainstalováno a používáno v souladu s návodem k použití, může způsobovat škodlivé rušení rádiové komunikace. Provoz tohoto zařízení v obytné oblasti pravděpodobně způsobí škodlivé rušení a v takovém případě bude uživatel požádán, aby rušení na vlastní náklady odstranil. Podle části 15.21 směrnic FCC mohou jakékoli změny nebo úpravy tohoto produktu, které nejsou výslovně schváleny společností Struers ApS, způsobit škodlivé rádiové rušení a zrušit oprávnění uživatele provozovat zařízení.

### EN ISO 13849-1

Bezpečnostní části řídicího systému (SRP/CS) byly hodnoceny podle EN 13849-1:2015 a EN 60204-1:2006. Životnost všech SRP/CS je omezena na 20 let. Po uplynutí této doby je nutné vyměnit všechny součásti.

## 9. Technické údaje

Předmět		Specifikace	
		Metrické/mezinárodní	US
Řezání	Konstanta řezného výkonu [S3 60 %]	2,2 kW	3,0 HP
	Rychlost otáčení  Otáčky kotouče, řezací kotouč o prům. 250 mm.	2845 / 2910 ot./min. (50 Hz) 3450 / 3520 ot./min. (60 Hz)  37,2 / 38,1 m/s (50 Hz) 45,1 / 46 m/s (60 Hz)	3450 / 2910 ot./min. (60 Hz)  101 / 103 mil za hodinu(60 Hz)
	Přerušovaný řezný výkon [S3 15 %]	3,2 kW	4,3 HP
Řezací kotouč	Průměr x tloušťka x otvor	250 x 1 – 1,5 x 32 mm	9,8 x 0,04 – 0,06 x 1,26"
Příruba pro řezací kotouč	Průměr	62,5 mm	2,5"
Řezací komora	<i>Rozměry</i>	Viz nákres na straně 61.	
	<i>Průchod pro vyčnívající obrobky:</i>		
	Levá strana		
	Šířka x výška	120 mm x 42 mm	4,7" x 1,7"
	Průměr	90 mm	3,5"
	Na pravé straně Šířka/výška	16 mm	0,6"
Řezací stůl	Šířka Hloubka T-drážky Viz nákres na straně 61.	316 mm 225 mm 10 mm, 5 ks	12,4" 8,9"
Kapacita řezání	Max. řezný průměr Pro jiné rozměry: Viz obrázek na straně 62. <small>(Skutečná řezná kapacita závisí na materiálu obrobku, řezacím kotouči a technice upínání).</small>	90 mm	3,5"
Odsávání výparů	Prům. spojovací trubky Doporučená kapacita: při 0 mm / 0" vodního sloupce	50 mm 50 m <sup>3</sup> / hod.	2,0" 1750 ft <sup>3</sup> /h



Labotom-5 Návod k použití

Předmět		Specifikace		
		Metrické/mezinárodní	US	
Rozměry a hmotnost	Labotom-5			
	Šířka	700 mm	27,6"	
	Šířka s rukojetí a proplachovací pistolí	960 mm	37,8"	
	Hloubka	760 mm	29,9"	
	Hloubka se zástrčkou	808 mm	31,8"	
	Výška, stroj	440 mm	17,3"	
	Výška, rukojeť	520 mm	20,5"	
	Výška, otevřený kryt	942 mm	37,1"	
	Hmotnost	75/76 kg	165/167 lb	
	<i>Volitelná stolní jednotka Struers</i>			
	Šířka:	900 mm	35,5"	
	Hloubka:	750 mm	29,5"	
	Výška:	800 mm	31,5"	

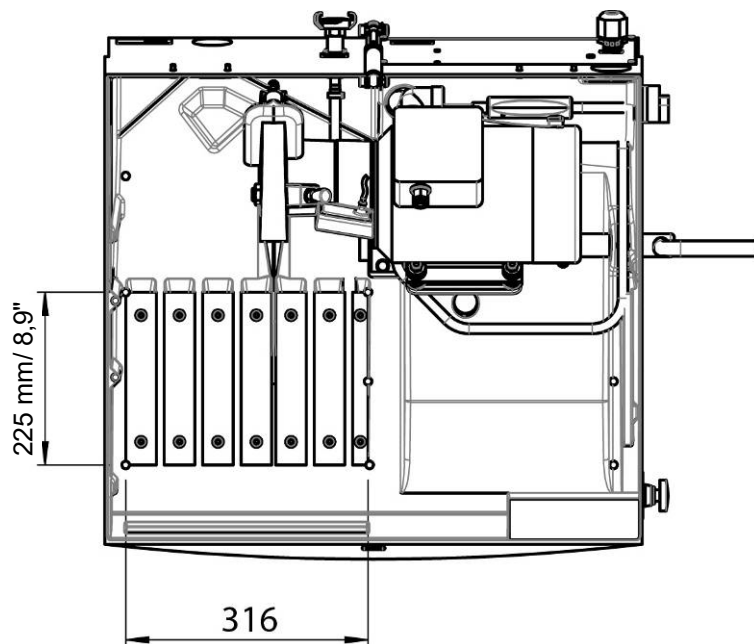
Předmět		Specifikace
Směrnice EU		Přečtěte si prosím Prohlášení o shodě
Hladina hluku <sup>6</sup>	Při chodu naprázdno, na vzdálenost 1,0 m / 39,4" od stroje.	$L_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$ nejistota $K = 4 \text{ dB(A)}$
Úroveň vibrací	Celkové vystavení horních částí těla vibracím nepřekračuje $2,5 \text{ m/s}^2$ .	
Provozní prostředí	Okolní teplota	5–40 °C / 41–104 °F
	Vlhkost	35-85 % RV bez kondenzace
Podmínky skladování		-25 – 55 °C / -13 – 131 °F

<sup>6</sup> Hladina hluku: Uvedené údaje jsou úrovně emisí a nemusí se nezbytně jednat o bezpečné pracovní úrovně. Ačkoli existuje souvislost mezi úrovní emisí a expozicí, nelze je spolehlivě použít ke stanovení toho, zda jsou zapotřebí další opatření. Mezi faktory, které ovlivňují skutečnou úroveň expozice pracovníků, patří charakteristiky pracovního sálu, další zdroje hluku atd., tj. počet strojů a další sousední procesy. Přípustná úroveň expozice se také může lišit v jednotlivých zemích. Tyto informace však umožní uživateli stroje lépe posoudit rizika a nebezpečí.

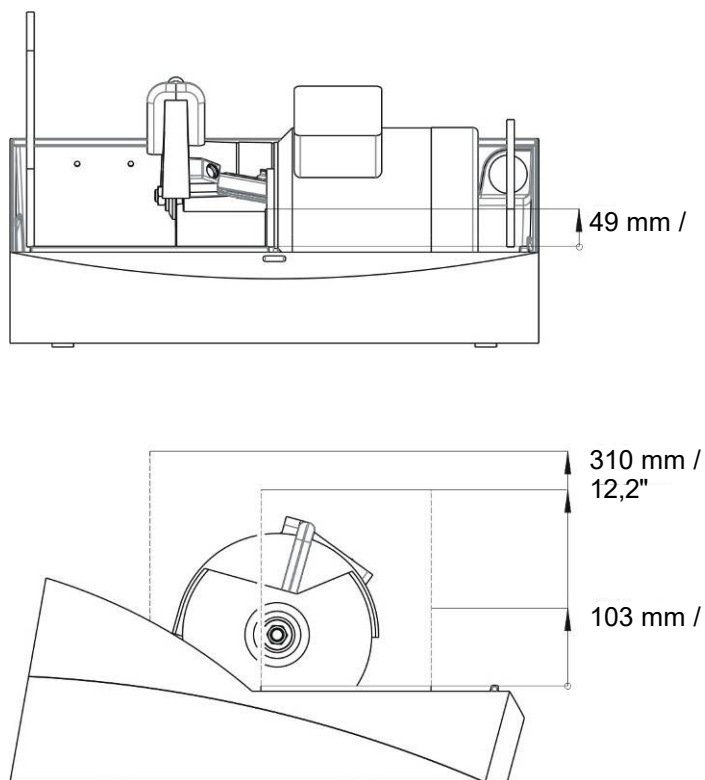
Labotom-5 Návod k použití

Předmět		Specifikace		
Elektrické parametry	<b>Napětí/frekvence</b>	<b>Jmenovitá zatížení</b>	<b>Max. zatížení</b>	<b>Jmenovitý výkon největšího zatížení motoru v ampérech</b>
	3 x 200 / 50	10,4 A	20,8 A	9,4 A
	3 x 220-230 / 50	8,5 A	17,0 A	7,5 A
	3 x 380-415 / 50	5,3 A	10,6 A	4,3 A
	3 x 200-210 / 60	11,0 A	22,0 A	10,0 A
	3 x 220-240 / 60	9,7 A	19,4 A	8,7 A
	3 x 380-415 / 60	6,0 A	12,0 A	5,0 A
	3 x 460-480 / 60	5,2 A	10,4 A	4,2 A
	<i>Důležité:</i> Labotom-5 musí být chráněn externími pojistkami, viz výše požadovaná velikost pojistky.			
Specifikace síťového kabelu	<b>Napětí/frekvence:</b>	<b>Min. velikost pojistky</b>	<b>Max. velikost pojistky</b>	<b>Dodávaná velikost kabelu</b>
	3 x 200 / 50	25 A	40 A	3 x 4 mm <sup>2</sup> + PE + N
	3 x 220-230 / 50	25 A	40 A	3 x 4 mm <sup>2</sup> + PE + N
	3 x 380-415 / 50	20 A	40 A	3 x 2,5 mm <sup>2</sup> + PE + N
	3 x 200-210 / 60	25 A	30 A	3 x AWG12 + PE + N
	3 x 220-240 / 60	25 A	30 A	3 x AWG12 + PE + N
	3 x 380-415 / 60	20 A	30 A	3 x AWG14 + PE + N
	3 x 460-480 / 60	20 A	30 A	3 x AWG14 + PE + N
<i>Důležité:</i> Místní normy mohou mít přednost před doporučeními pro hlavní napájecí kabel. V případě potřeby se obraťte na kvalifikovaného elektrikáře, aby ověřil, která možnost je vhodná pro místní instalační nastavení.				
<b>Proudový chránič</b>	Doporučuje se typ A, 30 mA (nebo lepší).			
<b>Specifikace bezpečnostních obvodů</b>		Navrženo tak, aby vyhovovalo minimálně:		
	Bezpečnostní obvod nouzového nastavení	ISO 13849-1:2015, kat 1 Pl c		
	Bezpečnostní obvod blokovacího zařízení	ISO 13849-1:2015, kat B Pl a		
	Bezpečnostní obvod pro blokování krytu	ISO 13849-1:2015, kat 3 Pl d		
	Blokování krytu Zámek	ISO 13849-1:2015, kat 1, Pl b		
Bezpečnostní okruh chladicí kapaliny	ISO 13849-1:2015, kat 1, Pl c			

Rozměry řezacího stolu



Rozměry řezací komory

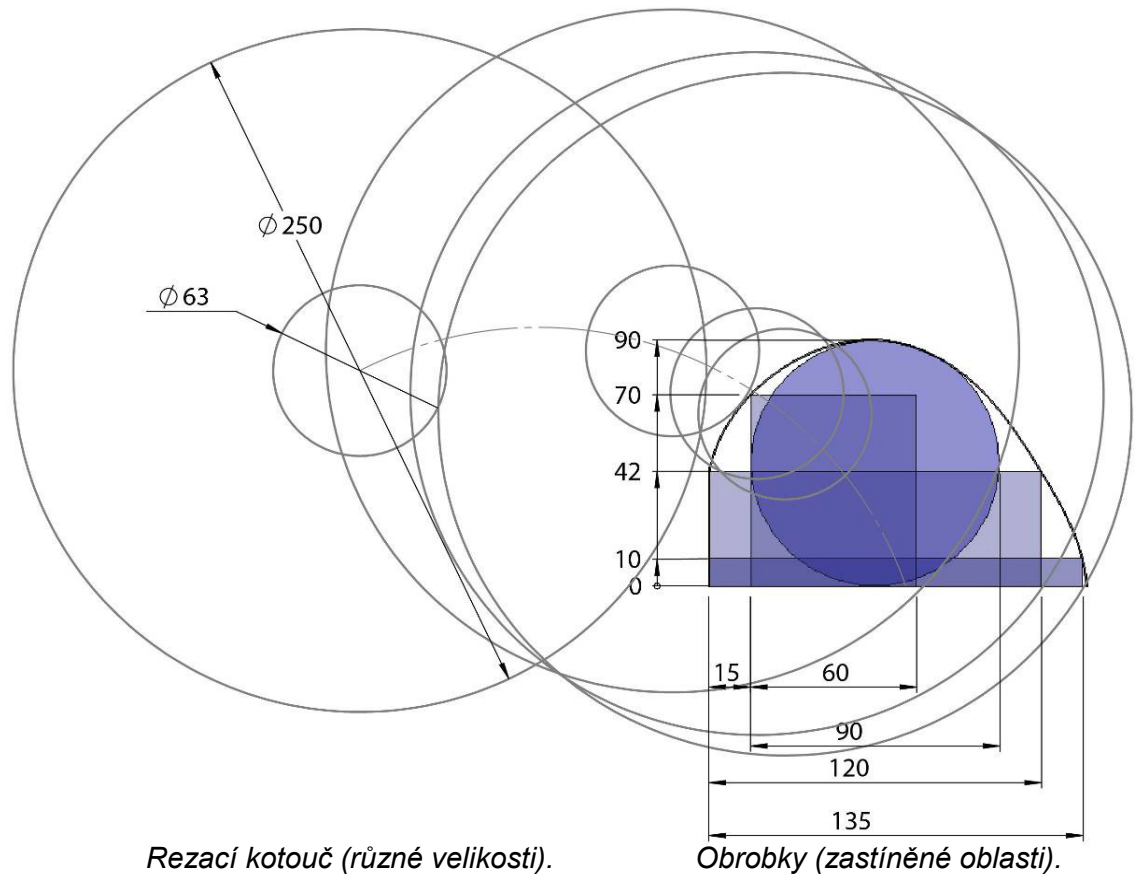


Rozměry obrobku

Výkres ukazuje projektovanou řeznou kapacitu v mm za následujících podmínek:

Nový řezací kotouč. Obrobek se pokládá přímo na řezací stůl. Používá se nástroj pro vertikální upínání.

Skutečná řezná kapacita závisí na materiálu obrobku, řezacím kotouči a technice upínání.





# Rychlá reference

## Upněte obrobek

- Umístěte obrobek do vhodného upínacího nástroje na levé straně řezacího stolu.
- Ujistěte se, že obrobek je bezpečně upnut.

## Spuštění/zastavení procesuřezání

- Opatrně zavřete kryt.
- Stiskněte START . Řezací kotouč se začne otáčet a spustí se chladicí voda.
- Spusťte řezací kotouč na obrobek pomalým tahem za řezací rukojeť, dokud se nedotkne obrobku. Nepoužívejte příliš velkou řeznou sílu.
- Nechte řezací kotouč udělat v obrobku malý zářez. Zvyšte tlak a udržujte jej při řezání konstantní.
- Když řezací kotouč téměř prořízne obrobek, měla by být snížena řezná síla.
- Po řezání vraťte řezací kotouč do zadní polohy. Zastavte řezací kotouč a chladicí vodu stisknutím STOP .
- Otevřete kryt a uvolněte upínací nástroj.
- Odstraňte řezaný vzorek a obrobek.



## Montáž/demontáž řezacího kotouče

- Tlačte řezací rukojeť dozadu, dokud se naklápěcí řezací jednotka nedostane do zadní polohy.
- Stiskněte kolík pro aretaci vřetena na pravé straně krytu řezacího kotouče a otáčejte řezacím kotoučem, dokud pojistka vřetena nezaklapne.
- Odstraňte matici pomocí klíče. Demontujte podložku, přírubu a starý řezací kotouč.

## Montáž řezacího kotouče

- Ponechte řezací jednotku v zadní poloze.
- Vložte řezací kotouč do drážky v krytu a zachyťte otvor v řezacím kotouči vřetenem.
- Namontujte přírubu, podložku a matici.
- Stiskněte kolík pro aretaci vřetena na pravé straně krytu řezacího kotouče a otáčejte řezacím kotoučem, dokud pojistka vřetena nezaklapne.
- Mírně utáhněte matici klíčem a uvolněte aretaci vřetena.


## Čištění řezací komory

- Vyjměte proplachovací pistoli z držáku.
- Namiřte proplachovací pistoli do řezací komory.
- Otevřete ventil na proplachovací pistoli.
- Stisknutím PROPLACH  spustíte vodní čerpadlo.
- Stiskněte zadní část trysky a vyčistěte řezací komoru.
- Stiskněte STOP  pro zastavení proplachování.
- Zavřete ventil.
- Vložte proplachovací pistoli do držáku.

# Labotom-5, Kontrolní seznam před instalací

**Přečtěte si pokyny k instalaci v návodu k použití před instalací stroje.**

## Požadavky na instalaci

- Šroubovák/bit: T30 Torx 
- Stůl - schopný unést minimálně 200 kg / 440 lb
- Zástrčka pro elektrický kabel (podrobnosti viz tabulka na straně 5 )
- Vnější ochrana proti zkratu (podrobnosti viz tabulka na straně 5 )
- Proudový chránič (podrobnosti viz tabulka na straně 5 )

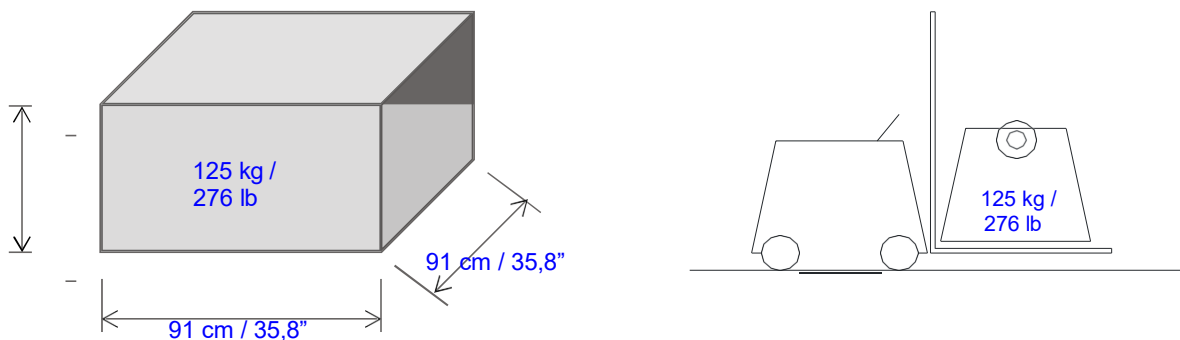
*Požadované příslušenství a spotřební materiál*  
(objednat samostatně)

- Řezací kotouče a upínací nástroje  
(Podrobnosti o dostupném sortimentu naleznete v brožuře [Labotom-5](#) a v [brožuře Řezací kotouče](#) Struers).
- Recirkulační chladicí jednotka
- Aditivum pro recirkulační chladicí jednotku

*Doporučeno*

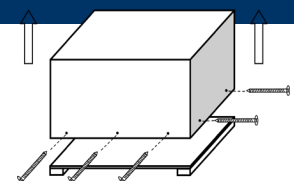
- Výfukový systém 50 m<sup>3</sup>/h / 1750ft<sup>3</sup>/h při 0 mm / 0" vodního sloupce

## Specifikace bedny



## Vybalení

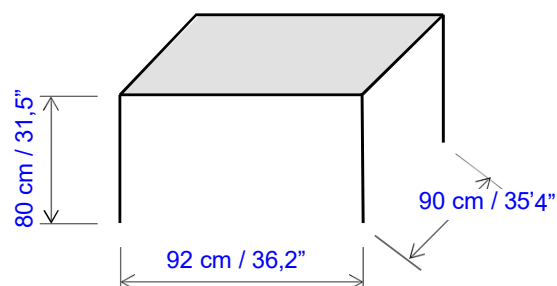
- Opatrně otevřete a vyjměte boky a horní část balicí bedny.
- Odstraňte transportní držáky, které stroj připevňují k paletě.



## Umístění

Stroj musí být umístěn v blízkosti napájecího zdroje.  
Stroj je určen k umístění na stolní jednotku. Stůl musí unést alespoň 200 kg / 440 lb.

Minimální rozměry:



Stolní jednotka určená pro stolní řezací stroje Struers je k dispozici jako příslušenství Kat. č. 06266101. Recirkulační chladicí jednotka se vejde do přihrádky ve stolní jednotce.  
U ostatních stolů zkontrolujte, zda je pod stolem nebo po jeho straně dostatek místa pro recirkulační chladicí jednotku.

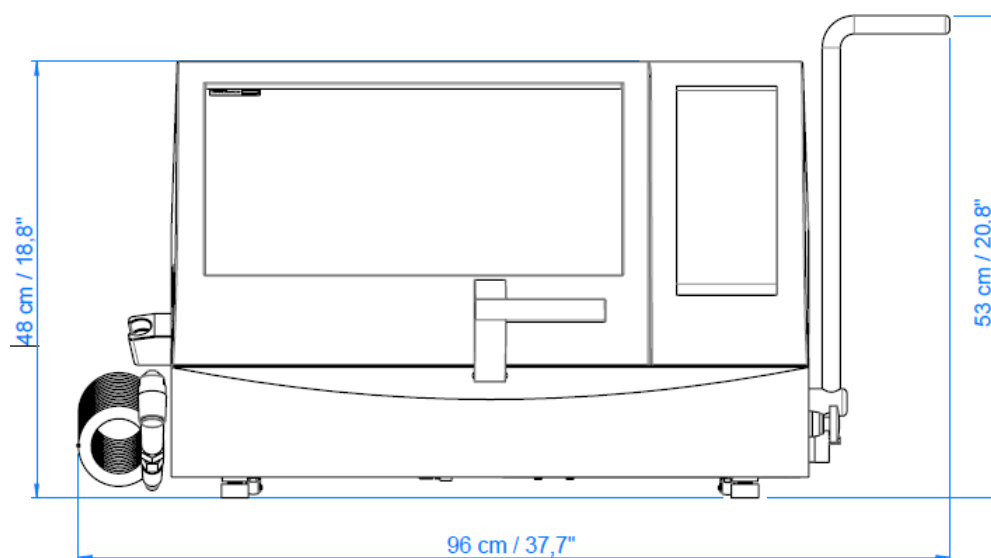
## Zvedání

**Hmotnost: 75 kg / 165 lb**

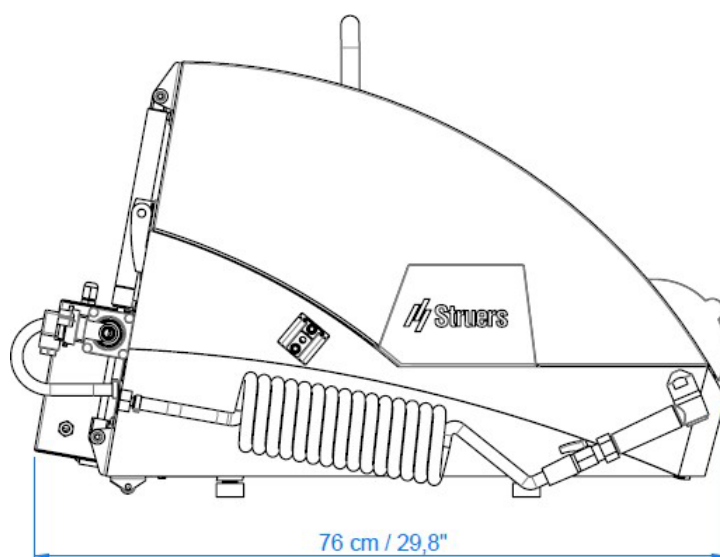
- Zvedněte Labotom uchopením pod základnou stroje na levé a pravé straně.
- Zvedněte stroj na stůl.
- Zvedněte přední část stroje a opatrně jej přesuňte na místo pomocí válečků.
- Zkontrolujte, zda stroj bezpečně stojí na všech 4 gumových nožkách na stole.

## Rozměry

Zepředu:

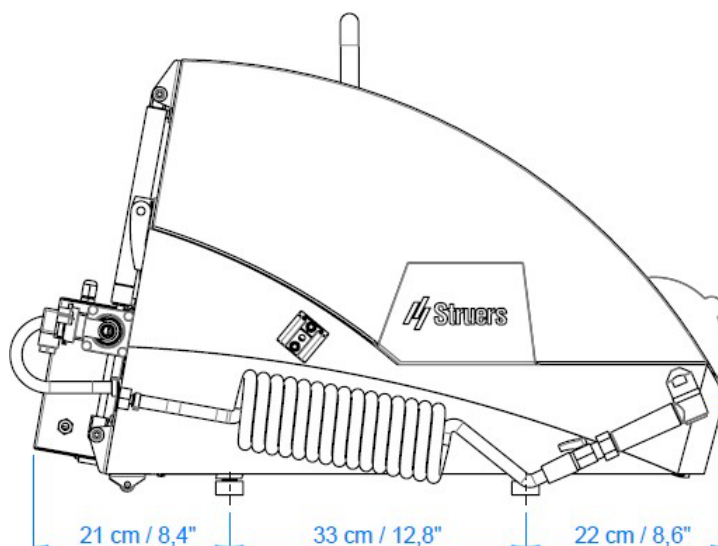
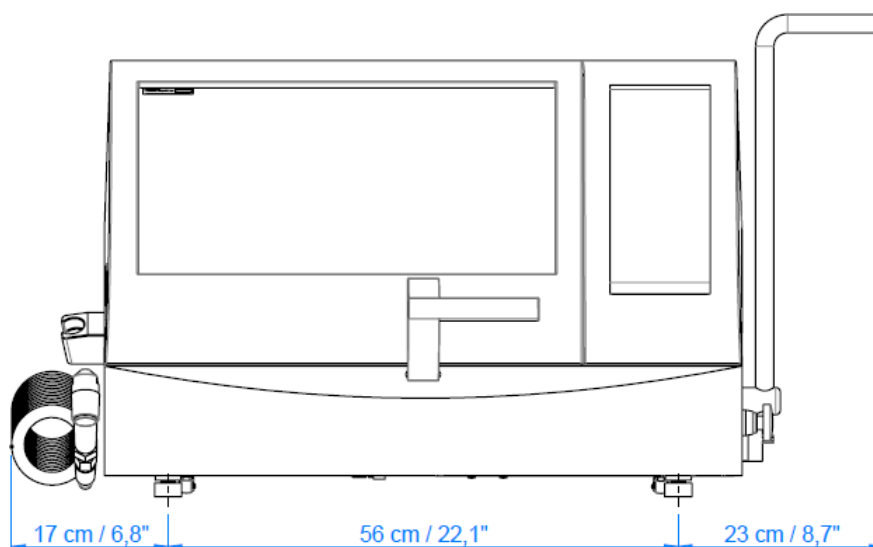


Zboku:





Půdorys(nožka)



## Doporučený prostor

**Zepředu:**

Doporučený prostor vpředu: 100 cm / 40".

**Ze zadu:**

- Zkontrolujte, zda je za stolem dostatek místa pro přívodní a výstupní hadice. (Při použití stolu Struers není potřeba žádný prostor navíc, protože deska stolu má předřezané otvory pro hadice).
- Pro připojení k externímu výfukovému systému: Zkontrolujte, že za strojem je asi 17 cm / 7" pro výfukovou hadici.

## Zdroj napájení

Labotom-5 je z výroby osazen elektrickým kabelem (3 m / 9,8').

- Nainstalujte schválenou zástrčku na kabel nebo pevný vodič do sítě v souladu s elektrickými specifikacemi vaší jednotky a místními předpisy.

Elektrické parametry

Napětí/frekvence	Max. zatížení
3 x 200 V - 50	20,8 A
3 x 200-210 V - 60	22,0 A
3 x 220-230 V - 50	17,0 A
3 x 220-240 V - 60	19,4 A
3 x 380-415 V - 50	10,6 A
3 x 380-415 V - 60	12,0 A
3 x 460-480 V - 60	10,4 A

Externí ochrana proti zkratu

Labotom-5 musí být chráněn externími pojistkami, viz výše požadovaná velikost pojistky.

Proudový chránič

Doporučuje se typ A, 30 mA (nebo lepší).

## Bezpečnostní specifikace

Mechanismy zastavení

	Navrženo tak, aby vyhovovalo minimálně
Nouzové zastavení	EN60204-1, kategorie zastavení 0 EN ISO 13849-1, Úroveň výkonu <b>c</b>
Kryt	EN60204-1, kategorie zastavení 0 EN ISO 13849-1, Úroveň výkonu <b>d</b>

## Přívod vody

Vyžadováno

Možnost

Recirkulační chladicí jednotka je vyžadována. Podrobnosti viz Příslušenství na stránce 7.

## Vypouštění vody - odtok

Vyžadováno

Možnost

Stroj je dodáván s 2m/6,5' odtokovou hadicí, která odvádí chladicí vodu do recirkulační chladicí jednotky.

## Stlačený vzduch

Vyžadováno

Možnost

Není vyžadováno.

## Výfuk

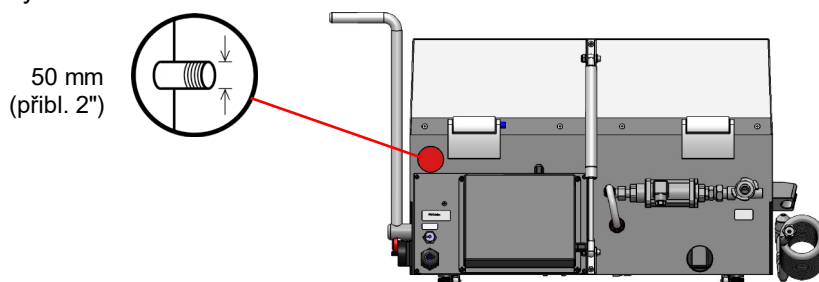
Vyžadováno

Možnost

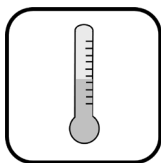
### Doporučeno

Minimální kapacita: 50 m<sup>3</sup> / hod. / 1 750 ft<sup>3</sup> / hod. při 0 mm / 0" vodního sloupce.

Přípojka výfuku:



## Okolní podmínky



5-40 °C  
40-105 °F



Max. 90 % RV

## Příslušenství a spotřební materiál

Podrobnosti o dostupném sortimentu naleznete v [brožuře Labotom-5](#) a v [brožuře Řezací kotouče Struers](#).

### Recirkulační chladicí jednotka

#### Vyžadováno

Doporučuje se *chladicí systém Struers 3* s 50l nádrží, malým čerpadlem, Cooli-1 a filtračním sáčkem. Recirkulační chladicí jednotka je dodávána s 2,5m/8,2' vodní hadicí a přípojkou GEKA pro snadnou montáž.

Recirkulační chladicí systém je dodáván s 2,5 m/8,2' napájecím kabelem pro připojení k **jednofázovému** síťovému napájení.

*Minimální požadavky:* Výkon čerpadla 60 l/min. / 16 g/min. při 1 baru..

#### Vyžadováno

Aditivum pro recirkulační chladicí jednotku, které zabraňuje korozi a zlepšuje výsledky řezání. Doporučuje se Struers *Corrozip*.

*Doporučuje se používat spotřební materiál Struers.*

*Jiné produkty (např. chladicí kapaliny) mohou obsahovat agresivní rozpouštědla, která rozpouštějí např. pryžová*

*těsnění. Záruka se nemusí vztahovat na poškozené části stroje (např. těsnění a hadičky), kde poškození může přímo souviset s použitím spotřebního materiálu jiného než Struers.*



# Declaration of Conformity

Doc:  
16047902 C

**Struers ApS**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Denmark

EU / UE / EL / EC / EE / ES / EÚ / AB

**Manufacturer** / Производител / Výrobce / Producent / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Valmistaja / Fabricant / Proizvodač / Gyártó / Fabricante / Gamintojas / Ražotājs / Fabrikant / Producent / Fabricante / Producătorul / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 販売元 / 製作者 / Produsent / Изготовитель / İmalatçı / 製造商

Декларация за съответствие  
Prohlášení o shodě  
Overensstemmelseserklæring  
Konformitátserklárung  
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  
Deklaracija 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-5**

**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-5**

**Function** / Функция / Functie / Funktion / Funktion / Λειτουργία / Función / Funktsioon / Toiminto / Fonction / Funkcija / Funkció / Funzione / Funkcija / Funkcija / Functie / Funkcja / Função / Funcția / Funkcia / Funkcija / Funktion / 機能 / 기능 / Funktions / Назначение / Fonksiyon / 功能 **Cut-off machine**

**Type** / Тип / Typ / Type / Typ / Τύπος / Tipo / Tüüp / Tyyppi / Type / Tip / Tipus / Tipo / Tipas / Tips / Type / Typ / Tipo / Tipul / Typ / Тип / Typ / 種類 / 유형 / Type / Тип / Tür / 类型 **06046229,06046230,06046235,06046236,06046246,06046247,06046254**

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



Module H, according to global approach

en	<b>We declare that the product mentioned is in conformity with the following directives and standards:</b>	el	Δηλώνουμε ότι το εν λόγω προϊόν είναι σύμφωνο με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:	hu	Kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:	pt	Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com as seguintes normas e diretivas:	ko	해당 선언서 상의 제품은 다음 지침 및 기준에 적합함을 선언합니다.
bg	Декларираме, че посоченият продукт е в съответствие със следните директиви и стандарти:	es	Declaramos que el producto mencionado cumple con las siguientes directivas y normativas:	it	Dichiariamo che il prodotto citato è conforme ai seguenti standard e direttive:	ro	Declarăm că produsul menționat este în conformitate cu următoarele directive și standarde:	no	Vi erklærer at produktene som er nevnt er i samsvar med følgende direktiver og standarder:
cs	Tímto prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími směrniciemi a normami:	et	Kinnitame, et nimetatud toode vastab järgmistele direktiividele ja standarditele:	lt	Pareiškiamo, kad nurodytas gaminyso atitinka šias direktyvas ir standartus:	sk	Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito smernicami a normami:	ru	Настоящим заявляем, что указанная продукция отвечает требованиям перечисленных далее директив и стандартов:
da	Vi erklærer herved, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:	fi	Vakuutamme, että mainuttu tuote on seuraavien direktiivien ja standardien mukainen:	lv	Mēs apstiprinām, ka minētais produkts atbilst šādām direktīvām un standartiem:	sl	Potrdujemo, da je omenjeni izdelek v skladu z naslednjimi direktivami in standardi:	tr	Belirlilen ürünün aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:
de	Wir erklären, dass das genannte Produkt den folgenden Richtlinien und Normen entspricht:	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:	sv	Vi intygar att den angivna produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder:	zh	我们特此声明上述产品符合以下指令和标准:
		hr	Izjavljujemo da je spomenuti proizvod sukladan sljedećim direktivama i standardima:	pl	Oświadczamy, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:	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。		

**2006/42/EC** 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, EN 60204-1-A1:2009, EN 60204-1/Corr.:2010

**2014/30/EU** EN ISO 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2-Cor:2015, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-63-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012,

**2011/65/EU** EN 63000:2018

**1907/2006/EU**

**Additional standards** NFPA 70:2020, NFPA 79:2021, FCC 47 CFR part 15 subpart B:2018

Authorized to compile technical file/

Authorized signatory:

VP Operations

Date

