

Lavamin

Návod k použití

Překlad originálního návodu



CE

Dokument č.: 16237025_B_cs
Datum vydání: 2023.03.23

Autorská práva

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

Všechna práva vyhrazena. © Struers ApS.

Obsah

1	O tomto návodu	5
2	Bezpečnost	5
2.1	Zamýšlené použití	5
2.2	LavaminBezpečnostní opatření	6
2.2.1	Před použitím si pečlivě přečtete	6
2.3	Bezpečnostní zprávy	7
2.4	Bezpečnostní zprávy v tomto návodu	8
3	Začínáme	9
3.1	Popis zařízení	9
3.2	Přehled	10
3.3	Příslušenství	11
4	Přeprava a skladování	11
4.1	Skladování	12
4.2	Přeprava	12
5	Instalace	13
5.1	Vybalte stroj	13
5.2	Zvedněte stroj	13
5.3	Zkontrolujte výčet položek zásilky	13
5.4	Umístění	14
5.5	Zdroj proudu	15
5.6	Přívod vody	18
5.7	Přívod stlačeného vzduchu	19
5.8	Vložení roštové desky	19
5.9	Hluk	19
5.10	Vibrace	20
6	Obsluhujte zařízení	20
6.1	Základní operace	20
6.1.1	Funkce ovládacího panelu	20
6.1.2	Programy čištění	21
6.1.3	Upnutí a vyrovnání vzorků	21
6.1.4	Držák vzorků	22
6.1.5	Unašeč vzorků	22
6.1.6	Čištění vzorků	24

7 Údržba a servis	25
7.1 Denně	25
7.1.1 Celkové čištění	25
7.2 Týdně	25
7.2.1 Celkové čištění	25
7.3 Každoročně	26
7.3.1 Testování bezpečnostních zařízení	26
7.4 Náhradní díly	27
7.5 Servis a opravy	27
8 Likvidace	27
9 Řešení problémů	28
9.1 LED diody chybových signálů	28
10 Technické údaje	29
10.1 Technické údaje	29
10.2 Bezpečnostní součásti řídicího systému (SRP/CS)	32
10.3 Schémata	33
10.3.1 Schémata Lavamin	33
10.4 Právní a regulační informace	37
11 Výrobce	37
Prohlášení o shodě	39

1 O tomto návodu



UPOZORNĚNÍ

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



Poznámka

Před použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.



Poznámka

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

2 Bezpečnost

2.1 Zamýšlené použití

Pro profesionální automatické čištění vzorků po metalografické přípravě a může být obsluhováno pouze kvalifikovanými/vyškolеныmi pracovníky.

Stroj je určen pouze pro použití s držáky vzorků / deskami unašeče vzorků Struers speciálně navrženými pro tento účel a tento typ stroje.

Výhradně pro čisticí materiály, které jsou stabilní při působení vody a ultrazvuku.

Jednotka je určena pro použití v profesionálním pracovním prostředí (např. v metalografické laboratoři).

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

Nepoužívejte stroj k následujícím účelům

Jiné čisticí materiály než pevné materiály vhodné pro metalografické studie a stabilní při působení vody a ultrazvuku. Jednotka se zejména nesmí používat pro žádný typ výbušného a/nebo hořlavého materiálu.

Čištění metalografických vzorků jinými kapalinami než vodou.

Model

Lavamin

2.2 LavaminBezpečnostní opatření



2.2.1 Před použitím si pečlivě přečtěte

1. Ignorování těchto informací a nesprávné zacházení se zařízením může vést k vážným úrazům a hmotným škodám.
2. Stroj musí být instalován v souladu s místními bezpečnostními předpisy. Všechny funkce na stroji a veškerá připojená zařízení musí být v provozuschopném stavu.
3. Obsluha se musí seznámit s bezpečnostními opatřeními a návodem k použití a také s příslušnými částmi návodů k veškerým připojeným zařízením a příslušenstvím.
4. Tento stroj smí obsluhovat a udržovat pouze kvalifikovaný/vyškolovaný personál.
5. Stroj musí být umístěn na bezpečném a stabilním stole s odpovídající pracovní výškou.
6. Jako čisticí prostředek používejte pouze vodu.
7. Při zavírání se nepřibližujte k víku. Jakmile je víko zavřené, neotevírejte jej násilím.
8. Ujistěte se, že všechny zádržné kroužky jsou správně umístěny na vzorcích před i po každém kroku čištění.
9. Nikdy nepoužívejte unašeč vzorků pro vzorky s malým průměrem a nízkou hustotou, protože mohou vyplavat z unašeče vzorků a poškodit se nebo způsobit poškození misky během otáčení. Místo toho vždy upněte malé vzorky s malým průměrem nebo nízkou hustotou do držáku vzorků.
10. V případě výpadku proudu nebo vzduchu se víko zavře. Držte ruce mimo stroj, aby nedošlo k pohmoždění prstů.
11. Ujistěte se, že skutečné elektrické napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku stroje. Stroj musí být uzemněn. Vždy dodržujte místní předpisy. Před demontáží stroje nebo instalací dalších komponent vždy vypněte elektrické napájení a odpojte zástrčku nebo napájecí kabel.
12. Při práci na strojích s rotujícími díly dávejte pozor, aby nedošlo k zachycení oděvu nebo vlasů rotujícími částmi. Je nutné používat vhodný ochranný oděv.
13. Pokud zjistíte poruchu nebo uslyšíte neobvyklé zvuky, vypněte stroj a zavolejte technický servis.
14. Před prováděním servisu musí být stroj odpojen od elektrického napájení. Počkejte 5 minut, dokud se nevybije zbytkový potenciál na kondenzátorech.
15. Nezapínejte a nevypínejte zařízení více než jednou za pět minut. Mohlo by dojít k poškození elektrických součástí.
16. V případě požáru upozorněte okolostojící osoby a zavolejte hasiče. Použijte práškový hasicí přístroj. Nepoužívejte vodu.
17. Zařízení Struers se smí používat pouze ve spojení s návodem k použití dodaným se zařízením a způsobem popsáním v tomto návodu.
18. Pokud bude zařízení nesprávně používáno, bude provedena nesprávná instalace, úprava, dojde k zanedbání, nehodě nebo bude provedena nesprávná oprava, společnost Struers neponese žádnou odpovědnost za poškození uživatele nebo zařízení.

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

2.3 Bezpečnostní zprávy

Společnost Struers používá k označení potenciálních rizik následující značky.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

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



NEBEZPEČÍ

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



VÝSTRAHA

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



UPOZORNĚNÍ

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



NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ

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



TEPELNÉ NEBEZPEČÍ

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



Nouzový vypínač
Nouzový vypínač

Obecné zprávy



Poznámka

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



Tip

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

2.4 Bezpečnostní zprávy v tomto návodu

Specifická bezpečnostní opatření – zbytková rizika



VÝSTRAHA

Stroj se nesmí používat pro žádné typy výbušných a/nebo hořlavých materiálů nebo materiálů, které nejsou během obrábění, ohřevu nebo tlaku stabilní.



UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že vodovodní přípojky jsou správně namontovány a bez úniků.



UPOZORNĚNÍ

Tento stroj smí obsluhovat a udržovat pouze kvalifikovaný/vyškolovaný personál.



UPOZORNĚNÍ

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

Obecná bezpečnostní opatření



VÝSTRAHA

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



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Před instalací elektrického zařízení vypněte elektrické napájení.

Stroj musí být uzemněn.

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

Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.



VÝSTRAHA

Vypněte stroj, odpojte elektrický napájecí kabel a počkejte 5 minut, než stroj rozeberete nebo nainstalujete další součásti.



VÝSTRAHA

Nepoužívejte stroj s vadnými bezpečnostními zařízeními.

Kontaktujte servis Struers.



VÝSTRAHA

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

Kontaktujte servis Struers.

**UPOZORNĚNÍ**

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

**NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ**

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

3 Začínáme

3.1 Popis zařízení

Lavamin je automatická čisticí jednotka pro čištění vzorků po materialografických přípravách pouze s použitím vody. Vzorky musí být stabilní při působení vody a ultrazvuku. Vzorky jsou buď upnuty do držáku vzorků, nebo upevněny pomocí pojistných kroužků a umístěny do desky unašeče. Držák vzorků nebo deska unašeče musí být v rovnováze.

Lavamin je určen pro standardní držáky vzorků do průměru 160 mm (6,3") s maximální celkovou hmotností 2,5 kg (5,5 lb) a pro desky unašeče vzorků do průměru 165 mm (6,5").

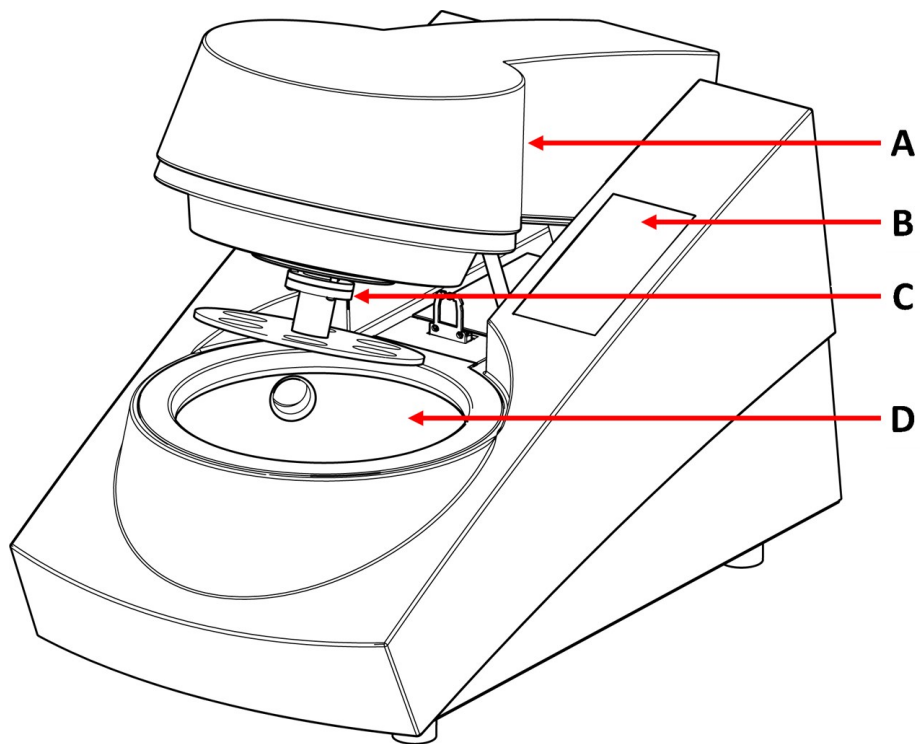
Malé a lehké vzorky umístěné v desce unašeče vzorků musí být během čištění uchyceny na místě pomocí gumové podložky.

Proces čištění začíná tím, že obsluha vloží vyvážený držák vzorků nebo desku unašeče do jednotky.

Jednotka se zavře stisknutím jednoho z tlačítek čisticího programu. Čisticí program se zvolí a spustí stisknutím tlačítka programu na předním panelu. Jednotka se automaticky zastaví a kryt se otevře. Obsluha poté může vyjmout vyčištěný držák vzorků / vyčištěnou desku unašeče včetně vzorků.

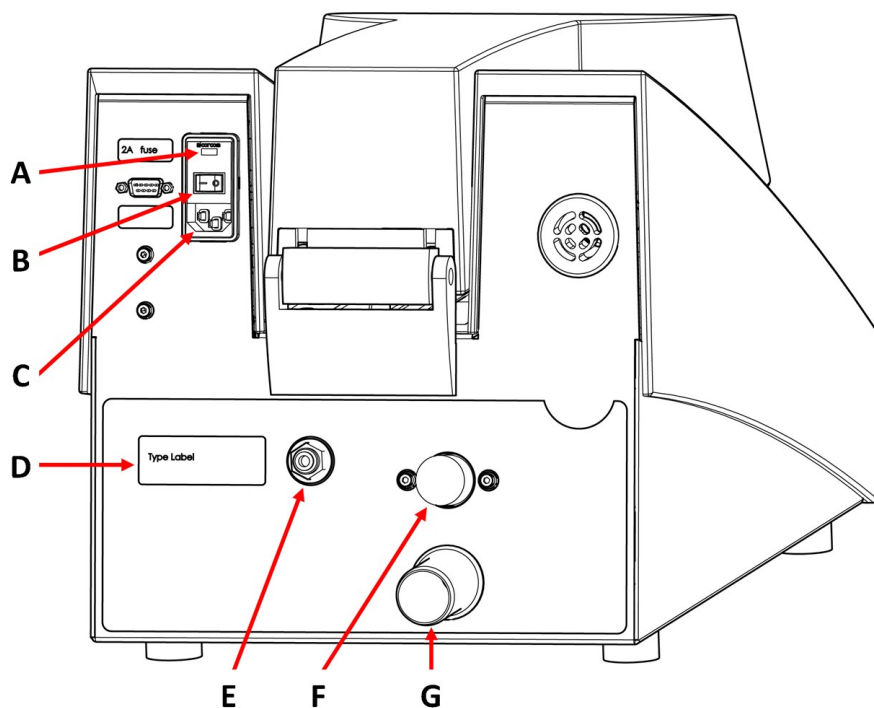
3.2 Přehled

Čelní pohled



- A** Víčko
- B** Ovládací panel
- C** Spojovací příruba
- D** Miska

Pohled zezadu



- A Pojistka
- B Hlavní vypínač
- C Zdroj proudu
- D Typový štítek
- E Přívod stlačeného vzduchu
- F Přívod vody
- G Výstup vody

3.3 Příslušenství

Příslušenství

Informace o dostupném sortimentu naleznete v brožuře Lavamin:

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

4 Přeprava a skladování

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

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

4.1 Skladování



NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ

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



Poznámka

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

1. Odpojte stroj od přívodu elektrické energie, vody a stlačeného vzduchu.
2. Zkontrolujte, zda ve stroji není držák vzorků nebo deska unašeče vzorků.
3. Před uskladněním zařízení vyčistěte a osušte.
4. Umístěte stroj a příslušenství do původního obalu.



Poznámka

Nebude-li stroj delší dobu používán, zabalte stroj do plastové fólie se silikagelem.

4.2 Přeprava



NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ

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



Poznámka

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

Pro bezpečnou přepravu stroje dodržujte tyto pokyny.

Příprava na přepravu

1. Odpojte jednotku od elektrického napájení.
2. Odstraňte veškeré příslušenství.
3. Vyčistěte a vysušte jednotku.

5 Instalace

5.1 Vybalte stroj



NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ

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



Poznámka

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

1. Odřízněte těsnicí pásku na horní straně krabice.
2. Odklopte boční stranu krabice (viz obrázek).
3. Odstraňte volné části.
4. Vyjměte jednotku z krabice.

5.2 Zvedněte stroj



NEBEZPEČÍ ROZDRCENÍ

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



Poznámka

Stroj vždy zvedejte zespodu.

Hmotnost

Lavamin	17 kg / 37,5 lb
---------	-----------------

Na novém místě

1. Umístěte stroj na pevný, stabilní pracovní stůl s vodorovným povrchem a přiměřenou výškou.
2. Ujistěte se, že je jednotka ve vodorovné poloze a bezpečně leží na pracovním stole.

5.3 Zkontrolujte výčet položek zásilky

Volitelné příslušenství může být součástí balení.

Balení obsahuje následující položky:

Počet kusů	Popis
1	Lavamin
1	Spojovací kus: p6 do 1/8" (pro připojení Lavamin ke standardnímu 1/8" přívodu stlačeného vzduchu)
1	Spojovací kus (pro připojení (pro lehké vzorky v desce unašeče vzorků do výstupu vzduchu Tegramin)
1	Hadice přívodu vody: 19 mm / 3/4" – 2,5 m (8,2 ft)
1	Konektor Y pro přívod vody
1	Těsnění filtru: 3/4"
1	Redukční kroužek s těsněním: 3/4" až 1/2"
1	Vypouštěcí hadice: 30 mm / 1 1/4", 1,5 m (5') průměr
2	Hadicová svorka: 25–40 mm (1" – 1,5") průměr
1	Hadicová svorka: 11 mm (0,4") průměr
2	Napájecí kabely
1	Sada pojistných kroužků pro jednotlivé vzorky. 15 ks od každé velikosti: <ul style="list-style-type: none"> – Průměr: 25 mm (1") – Průměr: 30 mm (1,25") – Průměr 40 mm (1,5") – Průměr: 50 mm (2")
1	Nástroj pro vyrovnávání (pro jednotlivé vzorky)
2	Gumová rohož (pro lehké vzorky v deskách unašeče vzorků)
1	Sada roštové desky <ul style="list-style-type: none"> – 1 Roštová deska – 2 Pryžová nožka – 1 Návod k použití
1	Sada návodu k použití

5.4 Umístění



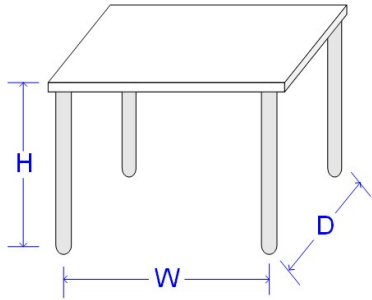
NEBEZPEČÍ ROZDRČENÍ

Při manipulaci se strojem dávejte pozor na prsty.

Při manipulaci s těžkými stroji používejte ochrannou obuv.

- Ujistěte se, že jsou k dispozici následující zařízení:
 - Zdroj proudu

- Přívod vody
- Přívod stlačeného vzduchu

Doporučené rozměry pracovního stolu		
Výška	Doporučeno: 80 cm (31,5")	
Šířka	70 cm (27,6")	
Hloubka	80 cm (31,5")	

- Umístěte stroj na pevný, stabilní pracovní stůl s vodorovným povrchem a přiměřenou výškou.
- Stroj musí bezpečně stát na stole na všech 4 nožkách.
- Pro usnadnění přístupu servisních techniků ponechte kolem stroje dostatek prostoru.

Osvětlení

Osvětlení: Ujistěte se, že je stroj dostatečně osvětlený. K osvětlení ovládacích prvků a dalších pracovních oblastí doporučujeme použít minimálně 300 lumenů.

Okolní podmínky		
Provozní prostředí	Okolní teplota	5–40°C (40–105°F)
	Vlhkost	35–85% RV bez kondenzace

5.5 Zdroj proudu



VÝSTRAHA

Vypněte stroj, odpojte elektrický napájecí kabel a počkejte 5 minut, než stroj rozeberete nebo nainstalujete další součásti.



ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ

Před instalací elektrického zařízení vypněte elektrické napájení.

Stroj musí být uzemněn.

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

Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.

Elektrické údaje

Napětí/frekvence	200–240 V 50–60 Hz	100–120 V 50–60 Hz
Vstup napájení	1fázové (N+L1+PE) nebo 2fázové (L1+L2+PE)	
Spotřeba energie: Nečinnost Max.	2,5 W 140 W při 200–240 V	2,5 W 140 W při 100–120 V
Proud	0,7 A při 200–240 V	1,2 A při 100–120 V

Zásuvka napájení

Zásuvka elektrického napájení musí být snadno přístupná. Zásuvka elektrického napájení musí být umístěna ve výšce v rozmezí od 0,6 m do 1,9 m (2½" až 6') nad úrovní podlahy. Doporučuje se výška nepřesahující 1,7 m (5' 6").

**Poznámka**

Zařízení se dodává se 2 typy elektrických napájecích kabelů. Pokud není zástrčka na těchto kabelech schválena ve vaší zemi, je zástrčku nutno vyměnit za schválenou zástrčku.

Jednofázové napájení

2kolíková zástrčka (evropská Schuko) je určena pro použití na jednofázové elektrické připojení.

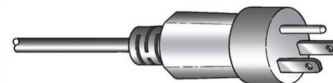


Vodiče musí být připojeny následovně:

Žlutá/Zelená	Země (uzemnění)
Černá/Hnědá	Linka (živá)
Modrá	Nulák

2fázové napájení

3kolíková zástrčka (severoamerická NEMA) je určena pro použití na dvoufázovém elektrickém připojení.



Vodiče musí být připojeny následovně:

Zelená	Země (uzemnění)
Černá	Linka (živá)
Bílá	Linka (živá)

Proudový chránič (RCCB)

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

Proudový chránič (RCCB)

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

Zapněte stroj

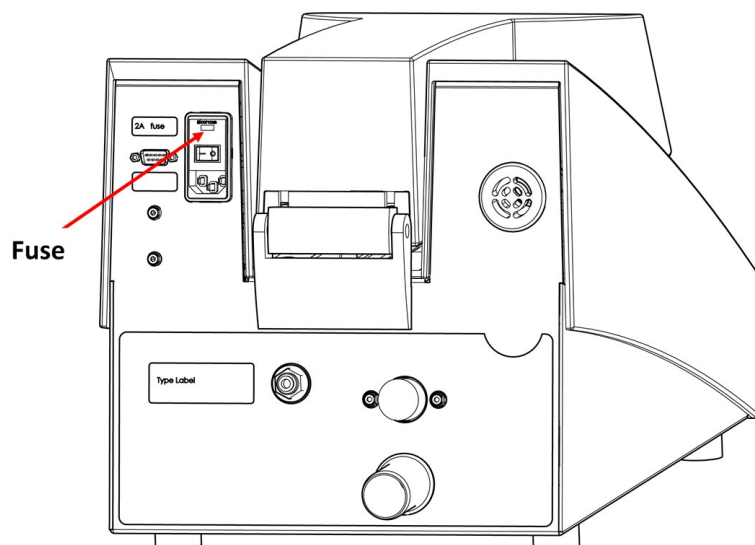
ELEKTRICKÉ NEBEZPEČÍ
Před instalací elektrického zařízení vypněte elektrické napájení.
Stroj musí být uzemněn.
Ujistěte se, že skutečné elektrické napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku stroje.
Ujistěte se, že je pojistka nastavena na správné nastavení napětí.
Nesprávné napětí může poškodit elektrický obvod.

1. Připojte elektrický napájecí kabel ke stroji (konektor IEC 320).
2. Připojte druhý konec kabelu do elektrické zásuvky.



Poznámka
V zemích s elektrickým napájením 100 - 120 V musíte změnit nastavení zařízení.

- 115 V: 100-120 V/50/60 Hz
- 230 V: 200–240 V/50/60 Hz (tovární nastavení)

Jak změnit napětí

1. Pomocí malého plochého šroubováku otevřete kryt pojistkového prostoru na zadní straně řídicí jednotky.
2. Vyjměte pojistku z pojistkového prostoru.
3. Otočte pojistku do požadované polohy.

4. Zatlačte jej zpět do pojistkového prostoru.
5. Zavřete kryt pojistkového prostoru.

5.6 Přívod vody



UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že vodovodní přípojky jsou správně namontovány a bez úniků.



Poznámka

Nové rozvody vody:

Před připojením stroje k přívodu vody nechte vodu několik minut odtékat, aby se z potrubí vypláchly veškeré nečistoty.



Tip

Stroj lze připojit ke stejnému přívodu vody jako např. Tegramin pomocí dodaného konektoru Y.

Technické specifikace	
Tlak vody	1–9,9 baru (14,5–143 psi)
Kapacita přívodu vody	min. 6 l/min (1,6 g/min)
Spotřeba vody	přibližně 4,2–4,5 l (1 gal) na cyklus (všechny čisticí programy)

Připojte konec přívodní hadice v úhlu 90° k přívodu vody na zadní straně stroje:

1. Vložte těsnění filtru do matice spojky plochou stranou proti tlakové hadici.
2. Pevně utáhněte spojovací matici.

Přívod vody

- Namontujte rovný konec přívodní hadice na vodovodní kohoutek pro studenou vodu.
- V případě potřeby namontujte redukční kus s těsněním na vodovodní kohoutek a matici spojky zcela utáhněte.

Výstup vody - odtok



UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že vodovodní přípojky jsou správně namontovány a bez úniků.

1. Namontujte výstupní hadici na výstupní trubku vody. (Pro snazší vkládání namažte tukem nebo mýdlem.) K upevnění použijte hadicovou sponu.
2. Druhý konec odtokové hadice zaveďte k odtoku vody. V případě potřeby hadici zkratěte.



Poznámka
Zajistěte, aby se hadice na odpadní vodu po celé délce svažovala dolů k odtoku odpadní vody.

5.7 Přívod stlačeného vzduchu

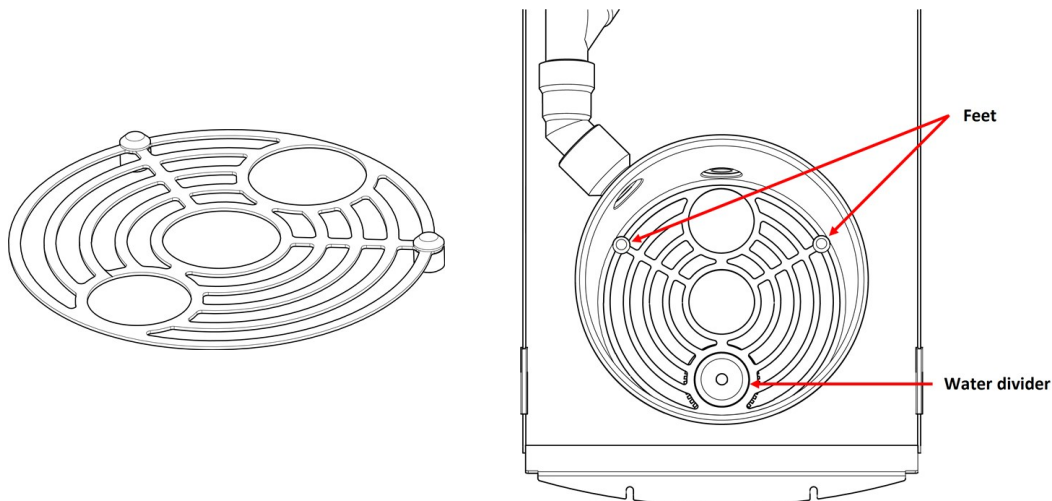
Specifikace stlačeného vzduchu	
Tlak	4,5–7 barů (65–101 psi)
Spotřeba vzduchu, přibl.	200 l/min (53 g/min)
Kvalita vzduchu	Třída 3, jak je specifikováno v ISO 8573-1

Pro připojení stlačeného vzduchu

1. Namontujte rychlospojku na hadici na stlačený vzduch a zajistěte ji dodanou hadicovou sponou.
2. Hadici přívodu vzduchu připojte k rychlospojce a druhý konec zasuňte do přívodu stlačeného vzduchu na stroji.

5.8 Vložení roštové desky

Roštová deska zabrání poškození ultrazvukové jednotky na dně misky, pokud dojde k náhodnému pádu držáku vzorků.



1. Umístěte roštovou desku do misky vodorovně.
2. Dlouhá část nožky musí být umístěna směrem dolů.
3. Menší otvor nasadte na rozdělovač vody.

5.9 Hluk

Informace o hodnotě hladiny akustického tlaku naleznete v této části: [Technické údaje ► 29](#)



UPOZORNĚNÍ

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

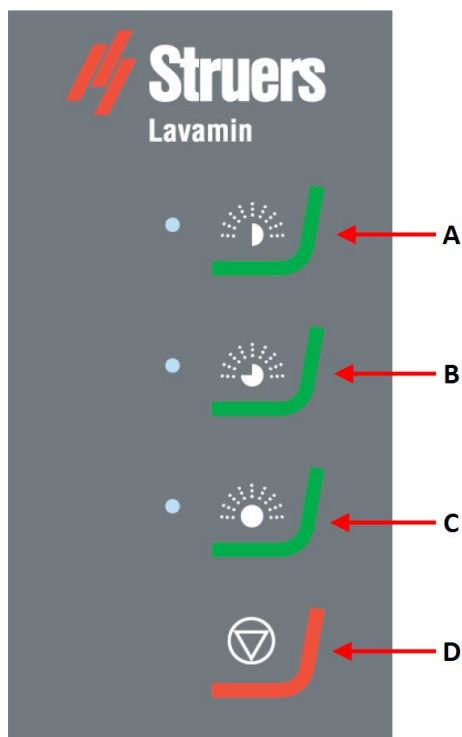
5.10 Vibrace

Informace o celkovém vystavení rukou a paží vibracím naleznete v této části: [Technické údaje](#) ► 29.

6 Obsluhujte zařízení

6.1 Základní operace

6.1.1 Funkce ovládacího panelu



- A** Čisticí program 1
- B** Čisticí program 2
- C** Čisticí program 3
- D** Stop

6.1.2 Programy čištění

Lavamin má tři čisticí programy:

Čisticí program 1

- Pro čištění a sušení mezi přípravnými kroky.
- Přibližně 1 min.
- Nedochází k proplachování vzduchem, může se objevit zbytková vlhkost.

Čisticí program 2

- Pro čištění a sušení znečištěných vzorků.
- Přibližně 1½ min.
- Nedochází k proplachování vzduchem, může se objevit zbytková vlhkost.

Čisticí program 3

- Pro závěrečné čištění a sušení vzorků.
- Přibližně 2 min.
- Dochází k proplachování vzduchem, neobjevuje se zbytková vlhkost.

6.1.3 Upnutí a vyrovnání vzorků



UPOZORNĚNÍ

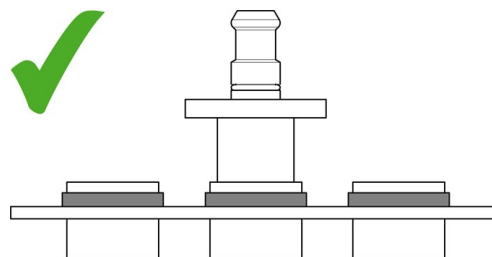
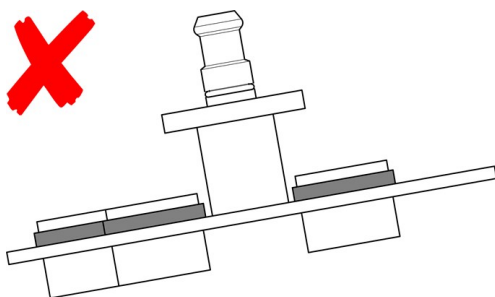
Používejte vhodné rukavice pro ochranu prstů před brusnými materiály a teplými/ostřými vzorky.

Vzorky musí být rovnoměrně rozprostřeny v držáku vzorků nebo desce unašeče vzorků, aby vše bylo ve vyváženém stavu. Vzorky musí mít přibližně stejnou velikost a hmotnost.



Poznámka

Pokud držák vzorků nebo deska unašeče vzorků není ve vyváženém stavu, způsobí to nadměrné vibrace při čištění.



6.1.4 Držák vzorků

Používáte-li zařízení pro vyrovnávání Uniforce, postupujte podle pokynů v uživatelské příručce k držákům vzorků.

6.1.5 Unášec vzorků



UPOZORNĚNÍ

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

Jednotlivé vzorky opatřete pojistným kroužkem a ujistěte se, že jsou zavěšeny na desce unášече vzorků.



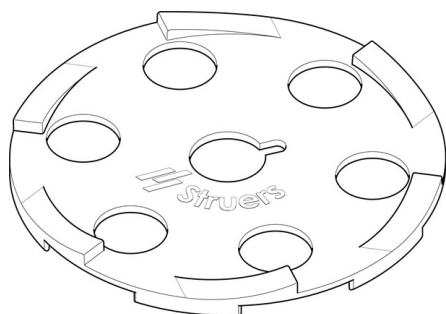
Poznámka

Používejte desky unášече vzorků o tloušťce 4 mm (0,16"). Pokud používáte desky unášече vzorků o průměru 2 mm (0,08"), musí otvory odpovídat průměru vzorků, jinak mohou být vzorky během odstředování vymršťeny z desky unášече.

Hmotnost a hustota vzorků

Hustota vzorků musí být vyšší než hustota vody. Vzorky s nižší hustotou budou během odstředování vyplavovány z desky unášече vzorků a vytlačovány ke stěnám misky. To může mít za následek poškození misky nebo vzorků.

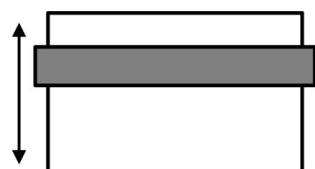
Malé a lehké vzorky udržíte na místě díky použití gumové rohože.



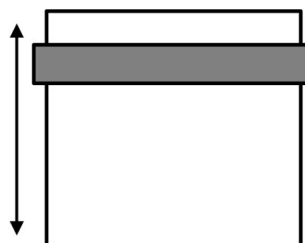
1. Vyberte gumovou rohož, která odpovídá velikosti desky unášече vzorků. Můžete používat desky unášече o velikosti 140 nebo 160 mm (5,5" nebo 6,3").
2. Umístěte rohož na desku unášече vzorků a zkontrolujte, zda otvory (pro přitlačné nožičky) jsou přímo nad vzorky.
3. Během přípravy ponechte rohož na místě.

Výška vzorku

Doporučujeme používat vzorky o velikosti 20–28 mm (0,8–1,1").



20 mm / 0.8"



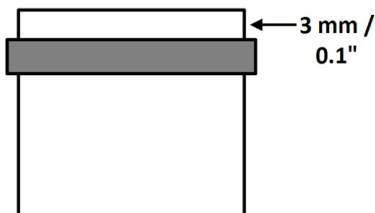
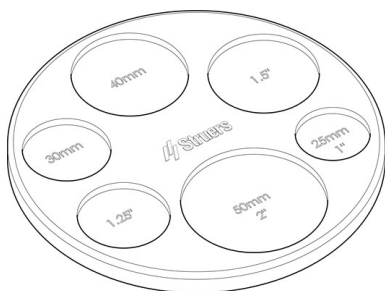
28 mm / 1.1"

Montáž pojistného kroužku



Poznámka
Pojistné kroužky musejí těsně přiléhat k průměru vzorku.

Pojistné kroužky nasadíte pomocí dodaného nástroje pro vyrovnávání nebo pomocí aplikátoru (volitelné příslušenství).



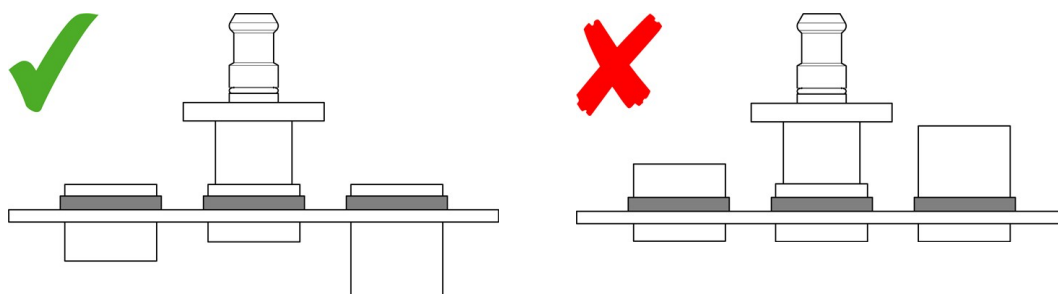
1. Umístěte vzorek do nástroje pro vyrovnávání líčovou stranou, která má směřovat dolů.
2. Nasadte pojistný kroužek na vzorek a zatlačte ho několik milimetrů po straně vzorku.
3. Otočte vzorek vzhůru nohama a umístěte jej do správného otvoru nástroje pro vyrovnávání.
4. Tlačte pojistný kroužek směrem dolů, dokud nedosedne na povrch nástroje pro vyrovnávání. Zadní strana vzorku by měla vyčnívat 3 mm (0,1") z pojistného kroužku.

Pro vzorky o velikosti 28–32 mm (1,1–1,3"):

1. Posuňte pojistný kroužek dále od horní části vzorku, aby se zmenšila část, která vyčnívá z desky unašeče vzorků.
2. Zkontrolujte, zda se vzorek během čištění nedostane do kontaktu s přívodem/výstupem vody.



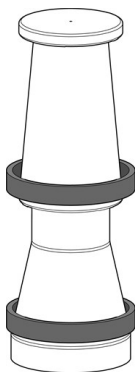
Poznámka
Pojistné kroužky vždy umísťujte na horní stranu vzorků, jinak mohou vzorky během čištění spadnout z desky unašeče vzorků.





Poznámka
Vzhledem k vysoké rychlosti otáčení nesmí mít vzorek těžkou horní část, aby nedošlo k jeho vymrštění z desky unašeče.

Aplikátor pro pojistné kroužky (volitelné příslušenství)



1. Nasadte na aplikátor jeden nebo více pojistných kroužků.
2. Umístěte aplikátor na vzorek a nasadte pojistný kroužek směrem dolů, přes kužel.
3. Stiskněte pojistný kroužek tak, aby byl v rovině se spodním okrajem kužele.
4. Přeneste vzorek na desku unašeče vzorků.



Poznámka
Před čištěním a po něm zkontrolujte, zda všechny pojistné kroužky jsou na vzorcích ve správné poloze. V případě potřeby znovu vyrovnejte pojistné kroužky, případně vyměňte uvolněné kroužky za nové.

6.1.6 Čištění vzorků



VÝSTRAHA
Stroj se nesmí používat pro žádné typy výbušných a/nebo hořlavých materiálů nebo materiálů, které nejsou během obrábění, ohřevu nebo tlaku stabilní.



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

Umístění držáku vzorků nebo desky unašeče vzorků

1. Zatlačte spojovací přírubu směrem dolů a vložte držák vzorků nebo desku unašeče vzorků.
2. Otáčejte držákem vzorků nebo deskou unašeče vzorků, dokud tři kolíky spojky nezapadnou do příslušných otvorů držáku vzorků nebo desky unašeče vzorků.
3. Uvolněte přírubu. Ujistěte se, že držák vzorků nebo deska unašeče vzorků je bezpečně upevněna ve spojce.



Tip
Držte držák vzorků nebo desku unašeče vzorků jednou rukou. Druhou rukou ovládejte spojku.

Proces čištění

- Stisknutím tlačítka příslušného čistícího programu spusťte proces čištění.

Po dokončení čisticího programu se víko automaticky otevře a můžete vyjmout držák vzorků nebo desku unašeče vzorků.

7 Údržba a servis

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

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

Bezpečnostní součásti řídicího systému (SRP/CS)

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

Technické otázky a náhradní díly

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

7.1 Denně

7.1.1 Celkové čištění

Abyste zabránili ucpání výstupního filtru na dně misky, odstraňte všechny částice, které nebyly odčerpány. Jakoukoli ztrátu barvy po působení částic nelze zcela odstranit.

- Vytřete misku vlhkým hadříkem.



Poznámka
Nečistěte misku stlačeným vzduchem. Stlačený vzduch může poškodit snímač hladiny vody.



Poznámka
Nepoužívejte alkohol, aceton nebo podobná rozpouštědla.

7.2 Týdně

7.2.1 Celkové čištění

- Povrch přístroje otřete vlhkým hadříkem a běžnými čisticími prostředky pro domácnost.
- Vyčistěte misku drátěnkou pro domácnost. Nepoužívejte kovovou drátěnku.
- Zkontrolujte připojení vody a vzduchu.



Poznámka
Nečistěte misku stlačeným vzduchem. Stlačený vzduch může poškodit snímač hladiny vody.



Poznámka
Nepoužívejte alkohol, aceton nebo podobná rozpouštědla.

7.3 Každoročně

Následující zástupce lze použít k vygenerování obsahu pro tiskový výstup. Volitelný úkol: Výběrem stylu můžete ovlivnit vzhled celého obsahu. Chcete-li to provést, klikněte pravým tlačítkem myši na zástupce níže a vyberte možnost **Edit TOC Proxy (Upravit zástupce obsahu)**. Poté zvolte vhodný styl. Potřebujete-li nápovědu, stiskněte **F1** v době, kdy je otevřené dialogové okno. Až budete připraveni, můžete tento odstavec smazat. **Poznámka:** Pokud se vám níže uvedený zástupce nezobrazuje, zkontrolujte, zda máte zapnuté značky. To provedete tak, že na místním panelu nástrojů kliknete na šipku dolů vedle tlačítka **Show Tags (Zobrazit štítky)** a zvolíte možnost **Show Markers (Zobrazit značky)**.

7.3.1 Testování bezpečnostních zařízení



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

Víko s ochranným bezpečnostním spínacím systémem

Víko je vybaveno ochranným bezpečnostním spínacím systémem, který zabraňuje otáčení motoru, když je víko otevřené.

1. Zavřete víko.
2. Spusťte čisticí program. Stroj začne pracovat.
3. Zkuste otevřít víko. **NEPOUŽÍVEJTE** sílu. Pokud je víko otevřeno a motor se otáčí, stiskněte Stop. Kontaktujte servis Struers.
4. Spusťte čisticí program s otevřeným víkem.
5. Pokud se motor začne otáčet, stiskněte Stop. Kontaktujte servis Struers.
6. Zkontrolujte správnou funkci bezpečnostní pojistky. Pojistka se musí bez překážek zasunout do zajišťovacího mechanismu. Pokud tomu tak není, kontaktujte servis Struers.



VÝSTRAHA
Nepoužívejte stroj s vadnými bezpečnostními zařízeními.
Kontaktujte servis Struers.

7.4 Náhradní díly

Technické otázky a náhradní díly

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

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



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



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

7.5 Servis a opravy

Doporučujeme provádět pravidelnou servisní kontrolu jednou ročně nebo po 1 500 hodinách provozu.

Po spuštění stroje se na displeji zobrazí informace o celkové provozní době a servisní informace o stroji.

Po 1 500 hodinách provozu se na displeji zobrazí zpráva upozorňující uživatele na nutnost naplánování servisní kontroly.



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

8 Likvidace








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



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

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

9 Řešení problémů

9.1 LED diody chybových signálů

Signalizační LED dioda	Vysvětlení	Požadovaná akce
	Vibrace jsou příliš silné.	Zkontrolujte, zda je držák vzorků vyvážený.
	Chyba přívodu vody.	Zkontrolujte přívod vody.
	Chyba odtoku vody.	Zkontrolujte, zda není odtok vody ucpaný.
	Žádný tlak vzduchu.	Zkontrolujte přívod vzduchu.
	Držák vzorků je zablokovaný.	Zkontrolujte výskyt překážek. Zkontrolujte, zda je držák vzorků vyvážený.

Signalizační LED dioda	Vysvětlení	Požadovaná akce
	Víko není po zahájení procesu sklopené (časový limit 15 sekund)	Zkontrolujte výskyt překážek.
	Systémová chyba.	Stisknutím klávesy čisticího programu zobrazte číslo systémové chyby. Kontaktujte servis Struers.

- Pro vymazání signálu stiskněte Stop.

Číslo systémové chyby.

Číslo systémové chyby pomůže servisnímu technikovi společnosti Struers identifikovat chybu. Zobrazení čísla systémové chyby:

- Stiskněte klávesu čisticího programu.
 - Rozblikají se tři LED diody.
 - LED 1 zobrazuje první číslici.
 - LED 2 zobrazuje druhou číslici.
 - LED 3 zobrazuje třetí číslici.

Například:

LED 1 blikne jednou, LED 2 blikne třikrát a LED 3 blikne dvakrát: Číslo systémové chyby je 132.

- Pro vymazání signálu stiskněte Stop. Pokud systémová chyba zastavila softwarový systém, bude nutné vypnout stroj hlavním vypínačem.

10 Technické údaje

10.1 Technické údaje

Software a elektronika	Panel klávesnice	se stavovými LED diodami
Bezpečnostní normy/směrnice/předpisy		Viz prohlášení o shodě/Návod k použití Viz prohlášení o shodě/Návod k použití.

REACH		Pro informace o REACH kontaktujte místní zastoupení Struers.
Provozní prostředí	Okolní teplota	–
	Během provozu	5–40°C (41–104°F)
	Během přepravy	0 °C - 60°C (32–140 °F) (přeprava) < 90 % relativní vlhkosti vzduchu bez kondenzace
	Vlhkost	35–85 % RV bez kondenzace
	Tlak	1,8 - 9,9 baru (26 - 143 psi)
Přívod vody (voda z vodovodu)	Průtok	Min. 6 l/min (2,3 g/min)
	Přívod vody, připojení	3/4"
Odvod odpadní vody	Průměr	32 mm (1,25")
	Max. vzdálenost k odtoku	600 cm
	Sklon	Min. 8 %
Přívod stlačeného vzduchu	Tlak	4,5 - 7 barů (65 - 101 psi)
	Průtok	200 l/min (53 g/min)
	Doporučená kvalita	Třída 3, jak je specifikováno v ISO 8573-1

Zdroj proudu	Napětí/frekvence	200–240 V (50/60 Hz) 100–120 V (50/60 Hz)
	Vstup napájení	1 fáze (N+L1+PE) nebo 2 fáze (L1+L2+PE)
	Napájení	–
	Jmenovité zatížení	140 W
	Nečinnost	2,5 W
	Proud	–
	Jmenovité	0,7 A 1. A
	Max.	1,1 A 1,5 A
	Aktuální, největší zatížení	0,55 A 1,1 A
	Odsávání	Průměr
Doporučená kapacita		není vyžadováno
Rozměry a hmotnost	Šířka	32 cm (12,5")
	Hloubka	63 cm (24,8")
	Výška	33 cm (11,8")
	Výška (s otevřeným krytem)	50 cm (19,7")
	Hmotnost	17 kg / 37,5 lb
	Kapacita	1,7 l (0,45 gal)
Kategorie bezpečnostního obvodu / úroveň výkonu	Otáčení držáku unašeče vzorků	PL e
	Pohyb krytu směrem dolů	PL c
Hladina hluku	Vážená hladina akustického tlaku A u pracovních stanic	LpA = 70 dB(A) (naměřená hodnota)
Úroveň vibrací	Deklarovaná emise vibrací	Senzor vibrací

10.2 Bezpečnostní součásti řídicího systému (SRP/CS)



VÝSTRAHA

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

Kontaktujte servis Struers.



Poznámka

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



Poznámka

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

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

Kontaktujte servis Struers.

Díly

Část související s bezpečností	Výrobce/popis výrobce	Katalogové č. výrobce	Elektrická ref.	Katalogové číslo společnosti Struers
Bezpečnostní relé	Omron Bezpečnostní relé	G9SB-3012-A	KS1	2KS10006
Magnetický snímač zámku	Schmersal Bezpečnostní senzor	BNS 120-02Z	SS1	2SS00130
Magnetický akční člen zámku	Schmersal Akční člen bezpečnostního senzoru	BP 10	SS1	2SS00131
Spínač blokování	Schmersal Bezpečnostní spínač	AZ 17-02ZK	YS1	2SS00171
Akční člen spínače blokování	Schmersal Akční člen bezpečnostního spínače	AZ 17/170-B5	YS1	2SS10020
Pneumatický systém	Struers Pneumatický systém Lavamin	16233561	Y1, Y2, Y3	16233561

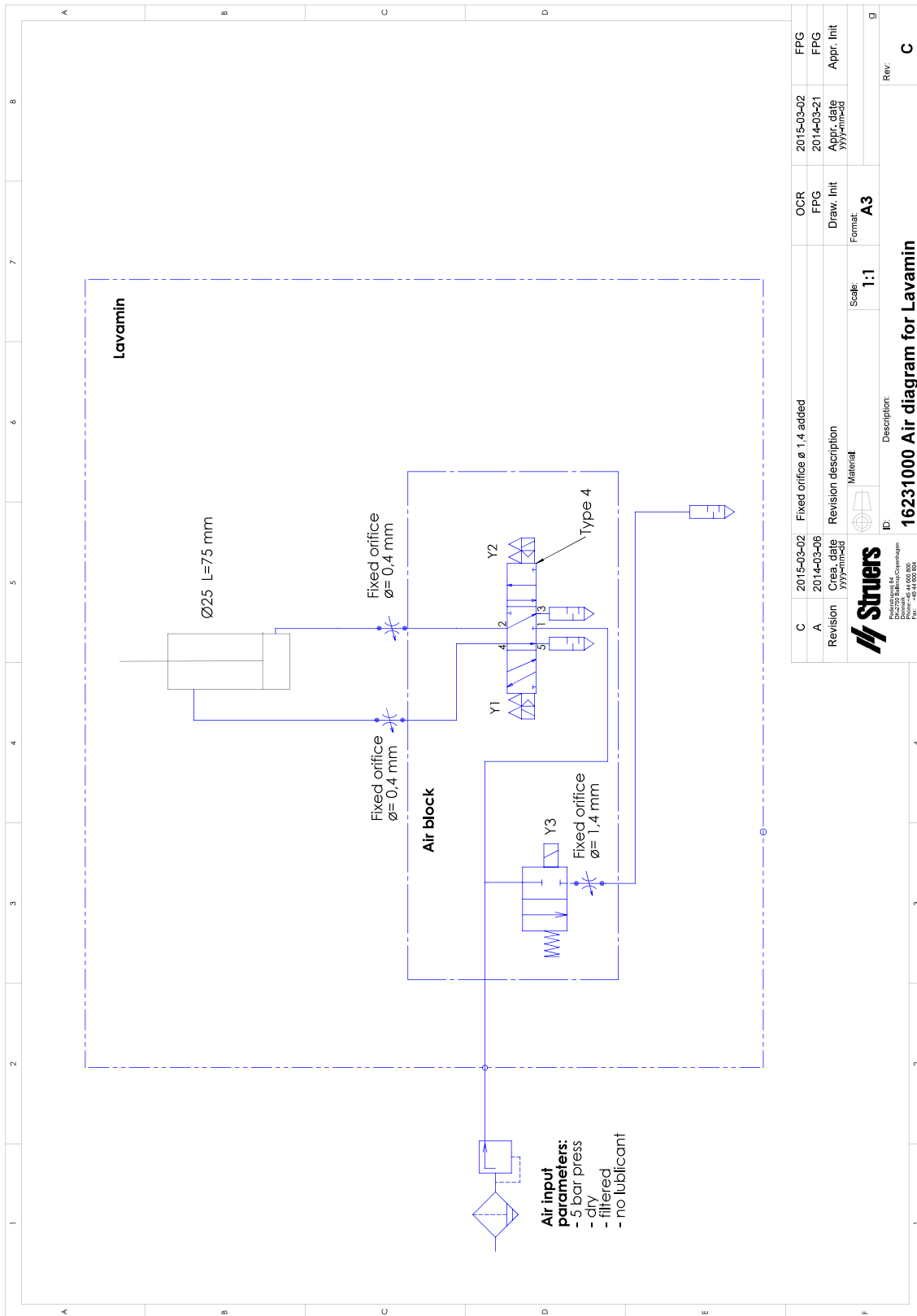
10.3 Schémata

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

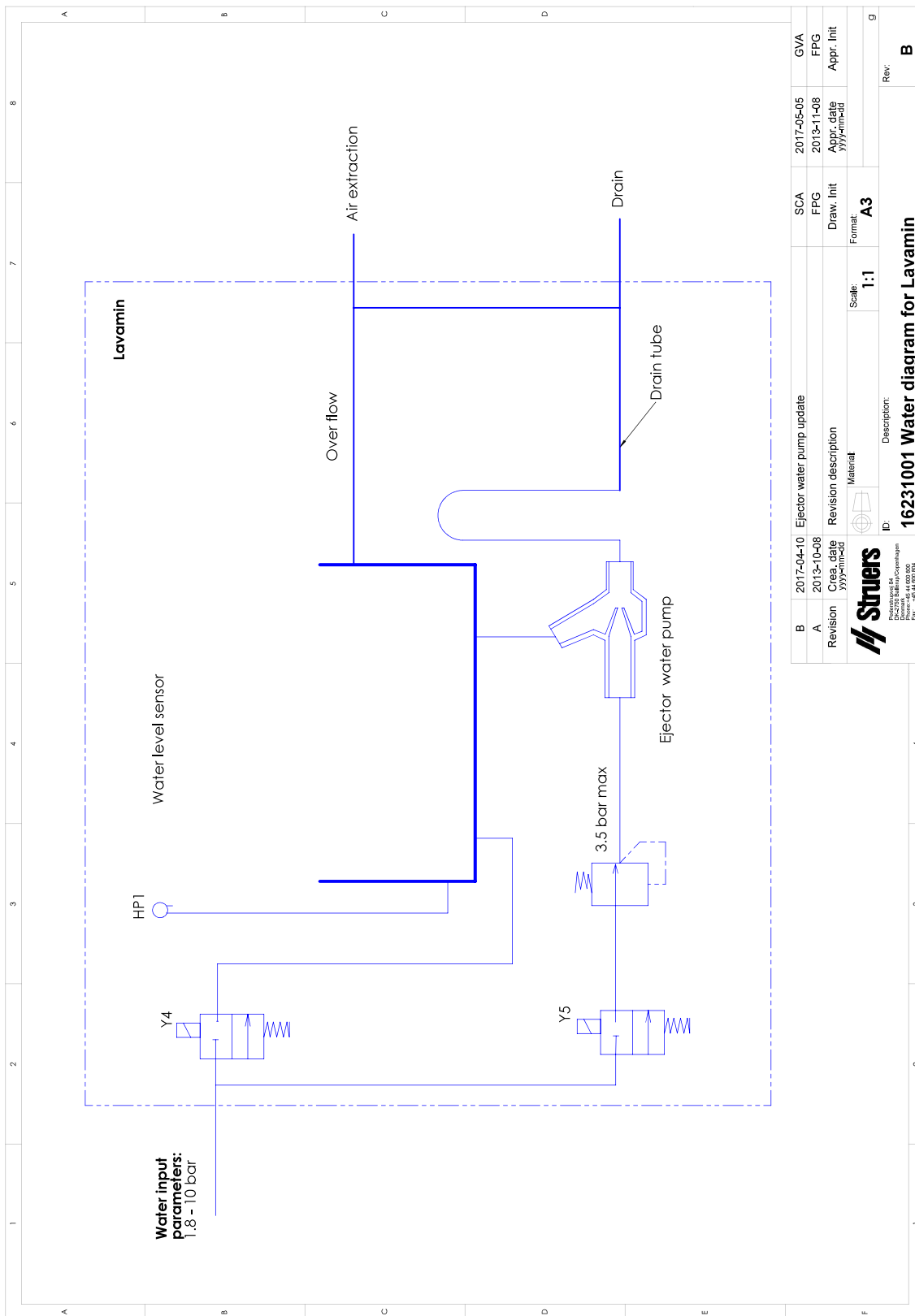
10.3.1 Schémata Lavamin

Název	č.
Vzduchový diagram	16231000 ▶ 34
Vodní schéma	16231001 ▶ 35
Blokové schéma	16233051 ▶ 36

16231000

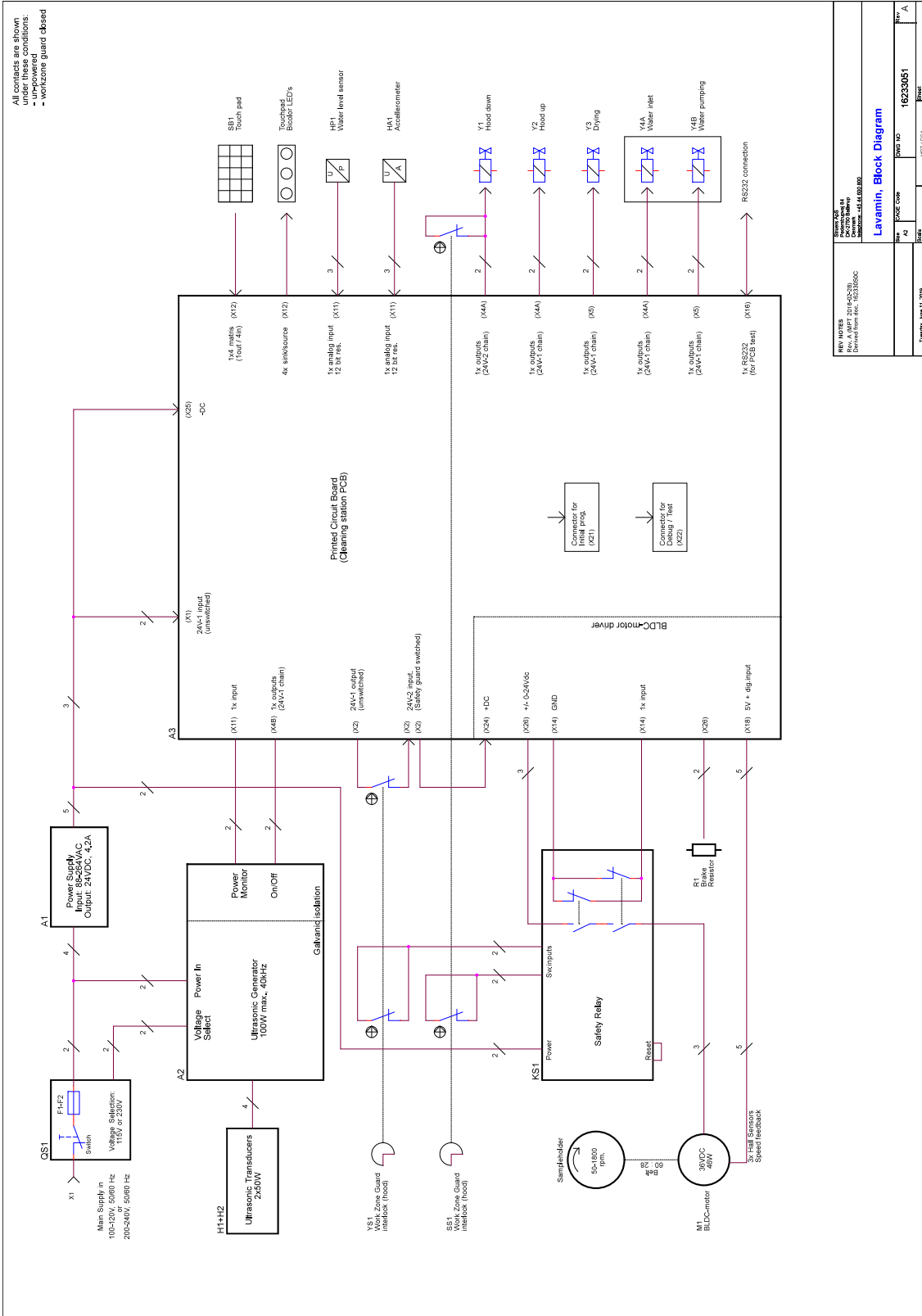


16231001



B	2017-04-10	Ejector water pump update	SCA	2017-05-05	GVA
A	2013-10-08		FPG	2013-11-08	FPG
Revision	Cre. date	Revision description	Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
	yyyymm-dd			yyyymm-dd	
Material			Scale:	Format:	
			1:1	A3	
ID:			Description:		
			16231001 Water diagram for Lavamin		
 Struers Bredgade 141 DK-2300 Copenhagen Denmark Phone: +45 44 500 900 Fax: +45 44 500 904			Rev: B		

16233051



RPN NOTES Rev. A (Mar 2014) 16233051 Generated from file: 16233051.dwg Author: JEL/ES/BO	
RPN CODE Rev. A (Mar 2014) 16233051 Generated from file: 16233051.dwg Author: JEL/ES/BO	RPN CODE Rev. A (Mar 2014) 16233051 Generated from file: 16233051.dwg Author: JEL/ES/BO
RPN CODE Rev. A (Mar 2014) 16233051 Generated from file: 16233051.dwg Author: JEL/ES/BO	RPN CODE Rev. A (Mar 2014) 16233051 Generated from file: 16233051.dwg Author: JEL/ES/BO

10.4 Právní a regulační informace

Upozornění FCC

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

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

11 Výrobce

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

Odpovědnost výrobce

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

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

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

Prohlášení o shodě

Výrobce	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dánsko
Název	Lavamin
Model	Není relevantní
Funkce	Stroj na čištění vzorků
Typ	623
Kat. č.	06236233
Sériové č.	



Modul H, v souladu s globálním přístupem



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

2006/42/ES	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 14119:2013, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/opr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Další normy	NFPA 79, FCC 47 CFR část 15, oddíl B

Oprávnění k sestavení technické dokumentace/
Oprávněný k podpisu

Datum [Release date]

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

www.struers.com/Library