

Labotom-20

Instrukcja obsługi

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji



CE

Numer dokumentu: 16937025-01_C_pl
Data wydania: 2023.04.28

Prawa autorskie

Zawartość niniejszej instrukcji jest własnością firmy Struers ApS. Powielanie jakiegokolwiek części niniejszej instrukcji bez pisemnej zgody Struers ApS jest zabronione.

Wszelkie prawa zastrzeżone. © Struers ApS.

Spis treści

1	O tej instrukcji	6
2	Bezpieczeństwo	6
2.1	Przeznaczenie	6
2.2	Zabezpieczenia	6
2.3	Środki bezpieczeństwa Labotom-20	7
2.3.1	Dokładnie przeczytać przed rozpoczęciem użytkowania	7
2.4	Komunikaty bezpieczeństwa	8
2.4.1	Komunikaty bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji	9
3	Pierwsze kroki	13
3.1	Opis urządzenia	13
3.2	Overview (Kamera makro)	13
3.3	Wiedza Struers	15
3.4	Akcesoria i materiały eksploatacyjne	15
4	Instalacja	16
4.1	Rozpakuj urządzenie	16
4.2	Sprawdź listę wysyłkową	16
4.3	Podnieś urządzenie	17
4.4	W nowej lokalizacji	20
4.5	Zasilanie	22
4.5.1	Podłączenie do urządzenia	22
4.5.2	Przewód zasilający - zalecana specyfikacja	22
4.5.3	Zewnętrzne zabezpieczenie przeciwzwarciowe	26
4.5.4	Wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB)	26
4.6	Podłącz układ chłodzenia.	26
4.6.1	Podłącz wylot wody do układu chłodzenia	27
4.6.2	Podłącz wlot wody z układu chłodzenia	28
4.6.3	Podłącz kabel komunikacyjny do układu chłodzenia	28
4.7	Podłącz do systemu wyciągu	28
4.8	Hałas	28
4.9	Wibracje	29
4.10	Tunele przedłużające (opcja)	29
4.10.1	Montaż tuneli przedłużających	29
5	Transport i przechowywanie	31
5.1	Transport	31

5.2 Przechowywanie	33
6 Obsługa urządzenia	33
6.1 Ściernice	33
6.1.1 Wybór ściernicy	33
6.1.2 Montaż i demontaż ściernicy	33
6.2 Uchwyty zaciskowe	34
6.2.1 Pozycjonowanie uchwytów zaciskowych	34
6.2.2 Pionowe uchwyty szybko mocujące	35
6.2.3 Zamocuj uchwyt szybko mocujący i sprężynowy	35
6.3 Laser liniowy	36
6.4 Podstawowa obsługa	36
6.4.1 Funkcje panelu sterowania	37
6.4.2 Mocowanie ciętego przedmiotu	37
6.4.3 Uruchomienie i zatrzymanie procesu cięcia	38
7 Konserwacja i serwis - Labotom-20	39
7.1 Codziennie	40
7.1.1 Pistolet płuczący	40
7.1.2 Czyszczenie komory przecinarki przy użyciu AxioWash	41
7.1.3 Czyszczenie układu chłodzenia	41
7.1.4 Kontrola osłony bezpieczeństwa	42
7.1.5 Kontrola osłony ściernicy	42
7.1.6 Kontrola blokady osłony bezpieczeństwa	42
7.2 Raz w tygodniu	42
7.2.1 Cotygodniowe czyszczenie	42
7.2.2 Komora przecinarki	42
7.2.3 Czyszczenie uchwytów mocujących	43
7.2.4 Układ chłodzenia	43
7.3 Co miesiąc	43
7.3.1 Wymiana chłodziwa	43
7.3.2 Konserwacja stolików do cięcia	43
7.4 Raz w roku	44
7.4.1 Kontrola osłony zabezpieczającej	44
7.4.2 Czyszczenie dyszy pistoletu płuczącego	44
7.5 Ściernice	44
7.5.1 Testowanie ściernic	44
7.5.2 Przechowywanie konwencjonalnych ściernic	45
7.5.3 Przechowywanie ściernic diamentowych i ściernic CBN	45
7.6 Testuj urządzenia zabezpieczające	45
7.6.1 Zatrzymanie awaryjne	45

7.6.2 Osłona zabezpieczająca	46
7.6.3 Przełącznik osłony zabezpieczającej	47
7.6.4 Blokada osłony zabezpieczającej	47
7.6.5 Funkcja płukania	48
8 Części zamienne	48
9 Serwis i naprawy	49
10 Utylizacja	49
11 Rozwiązywanie problemów	50
11.1 Urządzenie	50
11.2 Problemy z cięciem	52
12 Dane techniczne	55
12.1 Dane techniczne	55
12.2 Kategorie obwodów bezpieczeństwa/Poziom wydajności	59
12.3 Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS)	59
12.4 Schematy	61
12.4.1 Schematy Labotom-20	61
12.5 Informacje prawne i regulacyjne	65
13 Producent	65
Deklaracja zgodności	67

1 O tej instrukcji



PRZESTROGA

Urządzenie Struers może być używane wyłącznie w połączeniu z oraz zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi dostarczonej z urządzeniem.



Uwaga

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia dokładnie przeczytać instrukcję obsługi.



Uwaga

Szczegółowe informacje znajdują się w wersji online niniejszej instrukcji.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Przeznaczenie

Urządzenie jest przeznaczone do profesjonalnego ręcznego cięcia ściernicą na mokro materiałów w celu dalszej kontroli materiałograficznej i do obsługi wyłącznie przez wykwalifikowany lub przeszkolony personel. Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku z płynami chłodzącymi i ściernicami opracowanymi specjalnie do tego celu i do tego typu urządzeń.

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w profesjonalnym środowisku pracy (np. w laboratorium materiałograficznym).

Nie używaj urządzenia do następujących celów

Cięcia materiałów innych niż stałe, nadające się do badań materiałograficznych. W szczególności urządzenie nie może być używane do cięcia żadnego rodzaju materiałów wybuchowych i/lub łatwopalnych (np. magnezu) lub materiałów, które nie są stabilne podczas obróbki, ogrzewania lub pod wpływem nacisku.

Urządzenie nie może być używane ze ściernicami, które nie odpowiadają wymogom urządzenia (np. ściernicami typu brzeszczot lub zębatymi tarczami tnącymi).

Model

Labotom-20

Labotom-20 - do tuneli

2.2 Zabezpieczenia

Maszyna jest wyposażona w następujące urządzenia zabezpieczające:

- Zatrzymanie awaryjne
- Samoblokująca się główna osłona zabezpieczająca

- Osłona ściernicy

Mechanizm blokujący jest aktywowany po naciśnięciu przycisku Start w celu rozpoczęcia procesu cięcia.

2.3 Środki bezpieczeństwa Labotom-20

2.3.1 Dokładnie przeczytać przed rozpoczęciem użytkowania

Szczególne środki ostrożności - zagrożenia szczątkowe

1. Zignorowanie tych informacji i niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem może prowadzić do poważnych obrażeń ciała i szkód materialnych.
2. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa. Wszystkie funkcje urządzenia i wszystkich podłączonych do niego urządzeń muszą być sprawne.
3. Operator musi zapoznać się ze środkami ostrożności i instrukcją obsługi, a także z odpowiednimi rozdziałami instrukcji obsługi wszystkich podłączonych urządzeń i akcesoriów. Operator musi zapoznać się z Instrukcją Obsługi oraz, tam gdzie ma to zastosowanie, z Kartami Charakterystyki dla stosowanych materiałów eksploatacyjnych.
4. Urządzenie musi być umieszczone na bezpiecznym i stabilnym stole o odpowiedniej wysokości roboczej. Stół musi być w stanie utrzymać co najmniej ciężar urządzenia i akcesoriów.
5. Promieniowanie laserowe. Nie wpatruj się w wiązkę ani nie narażaj użytkowników optyki teleskopowej na jej oddziaływanie. Produkt laserowy klasy 2M.
6. Zawsze używaj nienaruszonych ściernic, które zostały zatwierdzone do użytku przy co najmniej: 60 m/s.
7. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku ze ściernicami typu brzeszczot.
8. Należy przestrzegać bieżących przepisów bezpieczeństwa dotyczących obchodzenia się, mieszania, napełniania, opróżniania i utylizacji płynu chłodzącego z dodatkami. Unikaj kontaktu ze skórą.
9. Należy nosić odpowiednie rękawice ochronne, aby chronić palce przed materiałami ściernymi oraz gorącymi/ostryimi próbkami. Podczas płukania i czyszczenia urządzenia należy nosić rękawice.
10. Podczas przenoszenia obrabianych przedmiotów należy nosić obuwie ochronne.
11. Zawsze oznaczaj lub osłaniaj wystające elementy obrabiane, jeśli wystają poza urządzenie.

Ogólne środki ostrożności

1. Zaleca się stosowanie systemu wyciągu, ponieważ płyny do cięcia, cięte materiały oraz ściernice mogą wydzielać szkodliwe gazy, opary lub pyły. Zawsze używaj systemu wyciągu do odprowadzania oparów, jeśli jest to zalecane w kartach charakterystyki.

2. Urządzenie emituje umiarkowany hałas. Jednak proces cięcia może emitować hałas, w zależności od właściwości obrabianego przedmiotu. Używaj ochronników słuchu, jeśli narażenie na hałas przekracza poziomy określone przez lokalne przepisy.
3. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności serwisowych urządzenie musi być odłączone od zasilania elektrycznego.
4. W przypadku pożaru zaalarmuj osoby postronne i straż pożarną. Odłącz zasilanie. Użyj gaśnicy proszkowej. Nie używać wody.
5. Urządzenie Struers może być używane wyłącznie w połączeniu z oraz zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi dostarczonej z urządzeniem.
6. W przypadku niewłaściwego użytkownika, nieprawidłowej instalacji, modyfikacji, zaniedbania, wypadku lub nieprawidłowej naprawy urządzenia nie Struers ponosi odpowiedzialności za szkody użytkownika lub urządzenia.
7. Demontaż jakiegokolwiek części urządzenia w trakcie jego eksploatacji lub naprawy powinien być zawsze wykonywany przez wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.).

2.4 Komunikaty bezpieczeństwa

Struers używa poniższych znaków, aby wskazać potencjalne zagrożenia.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Znak ten wskazuje na zagrożenie elektryczne, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Znak ten wskazuje na zagrożenie o wysokim poziomie ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, spowoduje śmierć lub poważne obrażenia.



OSTRZEŻENIE

Znak ten wskazuje na zagrożenie o średnim poziomie ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



PRZESTROGA

Znak ten wskazuje na zagrożenie o niskim poziomie ryzyka, które, jeśli się go nie uniknie, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.



RYZYSKO ZMIĄDŻENIA

Znak ten wskazuje na zagrożenie zmiżdżeniem, które może spowodować niewielkie, umiarkowane lub poważne obrażenia ciała, jeśli się go nie uniknie.



ZAGROŻENIE CIEPLNE

Znak ten wskazuje na zagrożenie związane z wysokimi temperaturami, które w przypadku wystąpienia może spowodować niewielkie, średnie lub poważne obrażenia ciała.



Wyłącznik awaryjny
Zatrzymanie awaryjne

Ogólne komunikaty

Uwaga
Znak ten wskazuje na występowanie ryzyka uszkodzenia mienia lub potrzebę zachowania szczególnej ostrożności.



Wskazówka:
Oznacza, że dostępne są dodatkowe informacje i wskazówki.

2.4.1 Komunikaty bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji

OSTRZEŻENIE
Jeśli widoczne są oznaki zużycia lub uszkodzenia osłony zabezpieczającej, należy ją natychmiast wymienić.
Skontaktuj się z serwisem Struers.



OSTRZEŻENIE
Komponenty kluczowe dla bezpieczeństwa muszą być wymienione po upływie maksymalnie 20 lat.
Skontaktuj się z serwisem Struers.



OSTRZEŻENIE
Nie wolno używać urządzenia z uszkodzonymi systemami zabezpieczającymi.
Skontaktuj się z serwisem Struers.



OSTRZEŻENIE
Nie wolno używać urządzenia z uszkodzonymi systemami zabezpieczającymi.
Testy należy przeprowadzać co najmniej raz w roku.
Skontaktuj się z serwisem Struers.

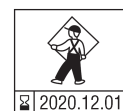


OSTRZEŻENIE
Osłonę zabezpieczającą należy wymienić natychmiast, jeżeli została osłabiona w wyniku uderzenia przez szybko przemieszczające się objekty lub jeżeli występują widoczne oznaki zniszczenia lub uszkodzenia. Skontaktuj się z serwisem Struers.



OSTRZEŻENIE
W celu zapewnienia zamierzonego poziomu bezpieczeństwa, szyba osłony bezpieczeństwa musi być wymieniana co 5 lat. Etykieta na szybie informuje, kiedy należy ją wymienić.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



OSTRZEŻENIE
W celu zapewnienia zamierzonego poziomu bezpieczeństwa, osłona musi być wymieniana co 5 lat. Etykieta na szybie informuje, kiedy osłonę bezpieczeństwa należy wymienić.



OSTRZEŻENIE

W przypadku pożaru zaalarmuj osoby postronne i straż pożarną.
Użyj gaśnicy proszkowej. Nie używać wody.



OSTRZEŻENIE

Jeśli obrabiasz okrągły przedmiot, upewnij się, że jest on bezpiecznie zamocowany.
W przeciwnym razie może wytoczyć się z komory przecinarki i upaść na stopy.



OSTRZEŻENIE

Podczas płukania i czyszczenia urządzenia należy nosić rękawice.



OSTRZEŻENIE

Nie stosować acetonu, benzolu lub podobnych rozpuszczalników.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Urządzenie musi być uziemione.
Przed zainstalowaniem urządzeń elektrycznych należy wyłączyć zasilanie elektryczne.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.
Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Urządzenie musi być zawsze zabezpieczone bezpiecznikami zewnętrznymi.
Szczegółowe informacje na temat wymaganego bezpiecznika znajdują się w tabeli z danymi zasilania elektrycznego.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Do instalacji elektrycznych z wyłącznikami różnicowoprądowymi

W przypadku Labotom-20 wymagany jest wyłącznik różnicowoprądowy Typ B 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Do instalacji elektrycznych z wyłącznikami różnicowoprądowymi

W przypadku Labotom-20 wymagany jest wyłącznik różnicowoprądowy Typ A 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Do instalacji elektrycznych bez wyłączników różnicowoprądowych

Sprzęt musi być zabezpieczony transformatorem izolacyjnym (transformator dwuuzwojeniowy).

Skontaktuj się z wykwalifikowanym elektrykiem w celu zweryfikowania rozwiązania.
Należy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów.

**ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE**

Przed zainstalowaniem urządzeń elektrycznych należy odłączyć zasilanie elektryczne.

**ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE**

Pompa układu chłodzenia w obiegu zamkniętym, musi być uziemiona. Upewnij się, że napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej pompy. Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.

**ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE**

Odłączanie urządzenia od zasilania elektrycznego może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika.

**ZAGROŻENIE CIEPLNE**

Należy nosić odpowiednie rękawice ochronne, aby chronić palce przed materiałami ściernymi oraz gorącymi/ostryimi próbkami.

**RYZYKO ZMIAŹDZENIA**

Podczas pracy z urządzeniem należy uważać na palce. Podczas pracy z ciężkimi urządzeniami należy nosić obuwie ochronne.

**PRZESTROGA**

Urządzenie Struers może być używane wyłącznie w połączeniu z oraz zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi dostarczonej z urządzeniem.

**PRZESTROGA**

Promieniowanie laserowe. Nie wpatruj się w wiązki ani nie narażaj użytkowników optyki teleskopowej na jej oddziaływanie. Produkt laserowy klasy 2M.

**PRZESTROGA**

Długotrwała ekspozycja na głośne dźwięki może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu. Używaj ochronników słuchu, jeśli narażenie na hałas przekracza poziomy określone przez lokalne przepisy.

**PRZESTROGA**

Ryzyko drgań ręki i ramienia podczas ręcznego cięcia. Długotrwałe narażenie na drgania może powodować dyskomfort, uszkodzenie stawu, a nawet uszkodzenia neurologiczne.

**PRZESTROGA**

Nigdy nie używaj urządzenia bez zaślepek po bokach osłony zabezpieczającej.



PRZESTROGA

Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami lub materiałami eksploatacyjnymi.



PRZESTROGA

Zawsze ostrożnie zamykaj osłonę zabezpieczającą, aby uniknąć obrażeń.



PRZESTROGA

Ciężenie płynu chłodzącego dostarczanego do urządzenia nie może przekraczać: 9,9 bara (143 psi).



PRZESTROGA

Podczas przenoszenia obrabianych przedmiotów należy nosić obuwie ochronne.



PRZESTROGA

Urządzenie jest ciężkie. Zawsze używaj podnośnika i pasa transportowego.



PRZESTROGA

Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do płynu chłodzącego.

Nie należy rozpoczynać płukania, zanim wąż płuczący nie zostanie skierowany na komorę przecinarki.

Pistoletu płuczącego należy używać wyłącznie do czyszczenia wnętrza komory przecinarki.

Zawsze noś okulary ochronne podczas używania pistoletu płuczącego.



PRZESTROGA

Nie należy rozpoczynać płukania, zanim wąż płuczący nie zostanie skierowany na komorę przecinarki.



PRZESTROGA

Zawsze używaj okularów lub osłony ochronnej i rękawic odpornych na działanie substancji chemicznych.



PRZESTROGA

Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do płynu chłodzącego.

Zawsze używaj okularów lub osłony ochronnej i rękawic odpornych na działanie substancji chemicznych.



PRZESTROGA

Nie należy rozpoczynać płukania, zanim wąż płuczący nie zostanie skierowany na komorę przecinarki.

Pistoletu płuczącego należy używać wyłącznie do czyszczenia wnętrza komory przecinarki.

Zawsze noś okulary ochronne podczas używania pistoletu płuczącego.

3 Pierwsze kroki

3.1 Opis urządzenia

Labotom-20 jest ręczną przecinarką przeznaczoną do cięcia materiałów do analizy materiałograficznej. Urządzenie jest przeznaczone do cięcia ściernicą na mokro wszystkich stabilnych i niewybuchowych metali. Urządzenie musi być wyposażone w układ recykulacji cieczy chłodzącej.

Labotom-20 z otworami do mocowania tuneli można wyposażyć w tunele z każdej strony lub z obu stron, w przypadku, gdyby zaistniała potrzeba cięcia długich elementów.

Proces cięcia rozpoczyna się od przymocowania przedmiotu obrabianego do stolika do cięcia za pomocą zacisków mocujących. Urządzenie wyposażone jest w laserową linię prowadzącą służącą do pozycjonowania przedmiotu ciętego.

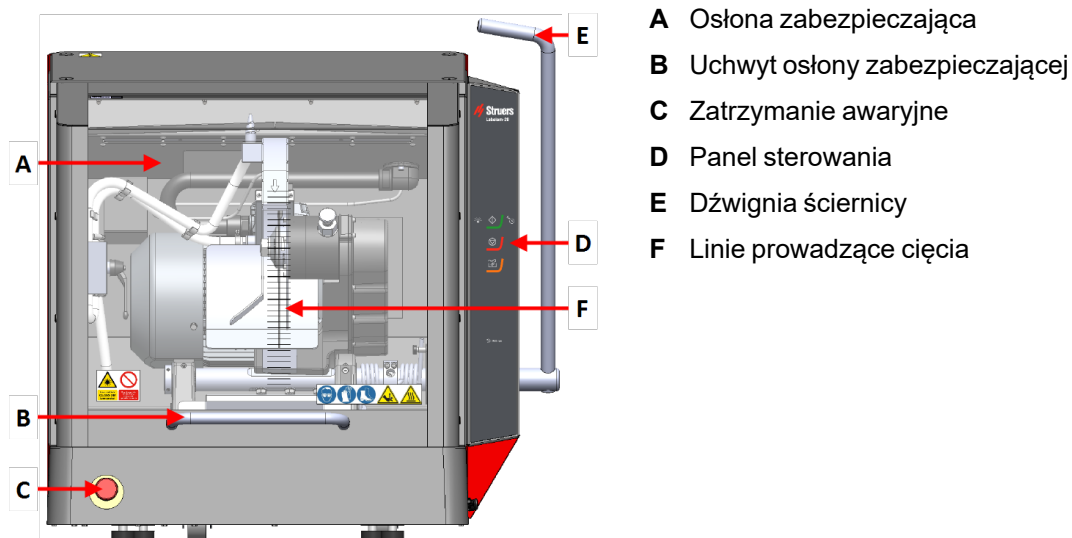
Operator zamyka osłonę zabezpieczającą, która blokuje się po uruchomieniu maszyny. Pozostaje zablokowana przez cały czas cięcia. Operator wykonuje czynność cięcia poprzez ręczne przeciągnięcie dźwigni ramienia ściernicy przez cięty przedmiot. Operator zatrzymuje urządzenie, a gdy ściernica się zatrzyma, blokada osłony zabezpieczającej zostaje zwolniona i można wyjąć obrabiany przedmiot.

W przypadku utraty zasilania podczas procesu osłona pozostaje zablokowana. Aby otworzyć osłonę zabezpieczającą, użyj specjalnego klucza do otwarcia blokady bezpieczeństwa osłony zabezpieczającej.

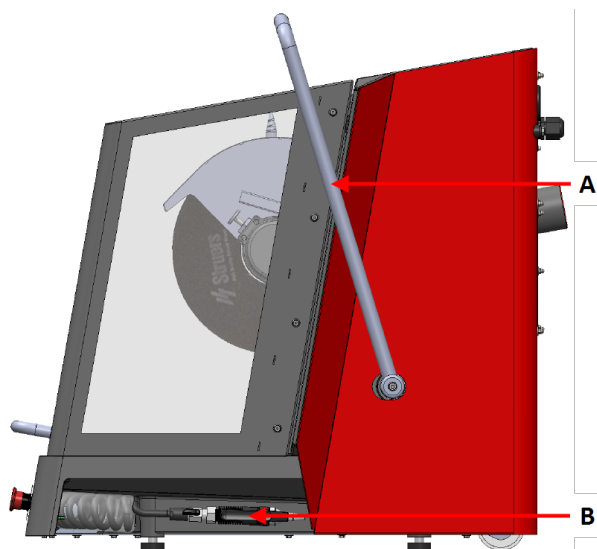
Urządzenie można podłączyć do zewnętrznego systemu wyciągu w celu usuwania lotnych zanieczyszczeń podczas procesu cięcia.

3.2 Overview (Kamera makro)

Widok z przodu

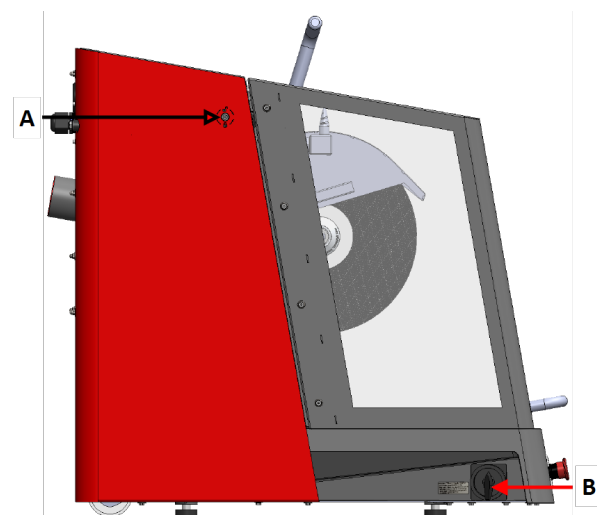


Widoki z boku



Prawa strona

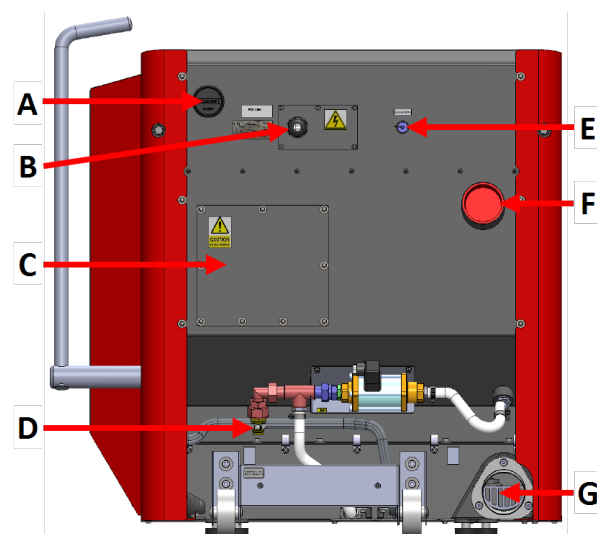
- A Dźwignia ściernicy
- B Pistolet płuczący



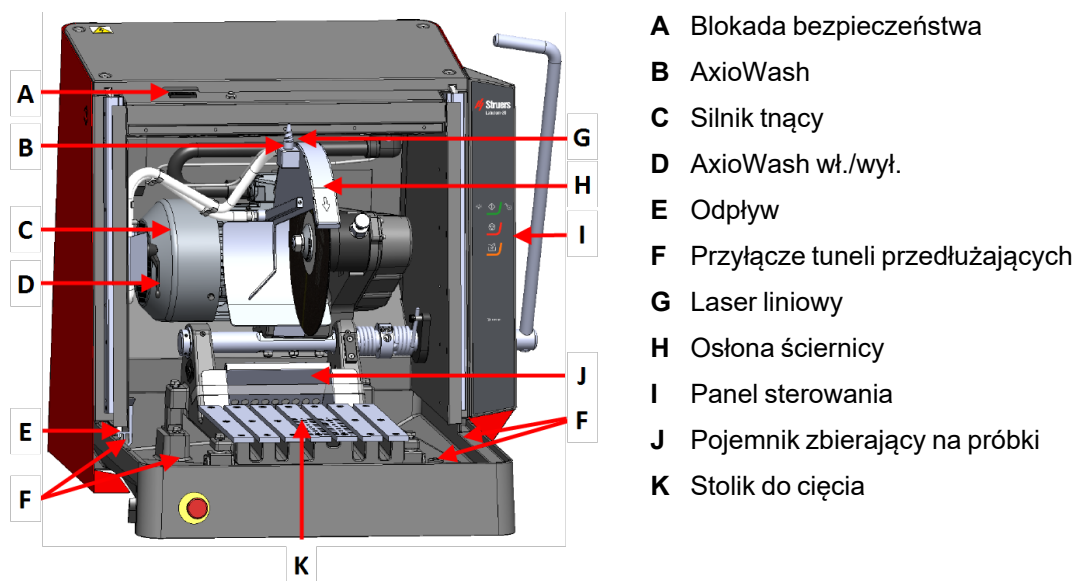
Lewa strona

- A Zwolnienie blokady bezpieczeństwa
- B Główny wyłącznik

Widok z tyłu



- A Licznik włączeń silnika
- B Gniazdo zasilania
- C Przedział dla serwisanta
- D Dopływ wody
- E Gniazdo przyłączeniowe układu chłodzenia
- F Przyłącze wyciągu
- G Odpływ wody

Wnętrze urządzenia.

3.3 Wiedza Struers

Większość analiz mikrostruktury zaczyna się od cięcia materiałograficznego.

Dokładne zrozumienie procesu cięcia może pomóc w wyborze odpowiednich metod mocowania i cięcia, a tym samym zapewnić jego wysoką jakość.

Zminimalizowanie liczby artefaktów powstających w procesie cięcia ułatwia dalszy proces materiałograficzny i stanowi dobrą podstawę do skutecznego wytworzenia próbki wysokiej jakości.



Wskazówka:
Dodatkowe informacje znajdują się w sekcji poświęconej cięciu na stronie internetowej Struers.

3.4 Akcesoria i materiały eksploatacyjne

Akcesoria

Informacje na temat dostępnej oferty można znaleźć w broszurze Labotom-20:

- [Strona internetowa firmy Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Materiały eksploatacyjne

Urządzenie jest przeznaczone do użytku z materiałami eksploatacyjnymi Struers opracowanymi specjalnie do tego celu i tego typu urządzeniami.

Inne produkty mogą zawierać agresywne rozpuszczalniki, które rozpuszczają np. uszczelki gumowe. Gwarancja może nie obejmować uszkodzonych części urządzenia (np. uszczelek i rur), jeśli uszkodzenie może być bezpośrednio związane z użyciem materiałów eksploatacyjnych niedostarczonych przez Struers.

Informacje na temat dostępnego zakresu można znaleźć w następujących źródłach:

- [Katalog materiałów eksploatacyjnych Struers](https://www.struers.com) (via <https://www.struers.com>)

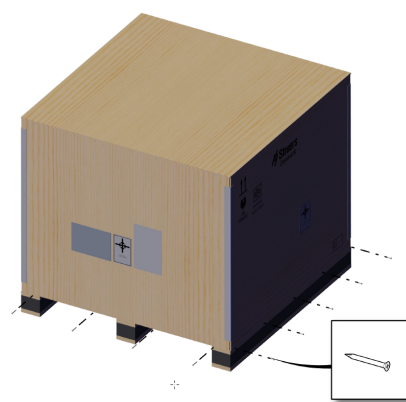
4 Instalacja

4.1 Rozpakuj urządzenie

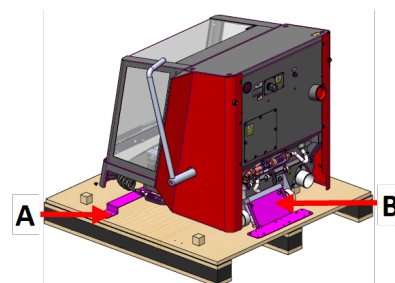


Uwaga
Zalecamy zachowanie wszystkich oryginalnych opakowań i mocowań do wykorzystania w przyszłości.

1. Odkręć śruby i zdemontuj skrzynię. Użyj wkrętaka PH 2.



2. Użyj wkrętaka z końcówką Torx T20, aby zdemontować uchwyt transportowy (A).
3. Użyj wkrętaka Moment obrotowy z końcówką T20, aby odkręcić śruby mocujące urządzenie do palety (B).
4. Za pomocą klucza imbusowego 6 mm odkręć śruby mocujące urządzenie do uchwytu (B).
5. Zdemontuj uchwyty transportowe.



4.2 Sprawdź listę wysyłkową

Opcjonalne akcesoria mogą być dołączone do opakowania.

Opakowanie zawiera następujące elementy:

Szt.	Opis
1	Labotom-20
1	Klucz płaski, 300 mm, do wymiany ściernicy
1	Klucz trójkątny do otwierania osłony zabezpieczającej przy wyłączonym zasilaniu.

Szt.	Opis
1	Kolanko rurowe do wylotu wody
1	Wąż odpływu wody, 2 m (79")
1	Opaska zaciskowa
1	Ruszt wylotu. Do użytku tylko podczas cięcia małych próbek.
1	Konsola do podnoszenia
1	Czerwona zaślepka otworu wylotowego (jeśli system wyciągu nie jest używany)
1	Ustawienia ręczne

4.3 Podnieś urządzenie



RYZIKO ZMIAŹDŹENIA

Podczas pracy z urządzeniem należy uważać na palce.

Podczas pracy z ciężkimi urządzeniami należy nosić obuwie ochronne.



PRZESTROGA

Urządzenie jest ciężkie. Zawsze używaj podnośnika i pasa transportowego.

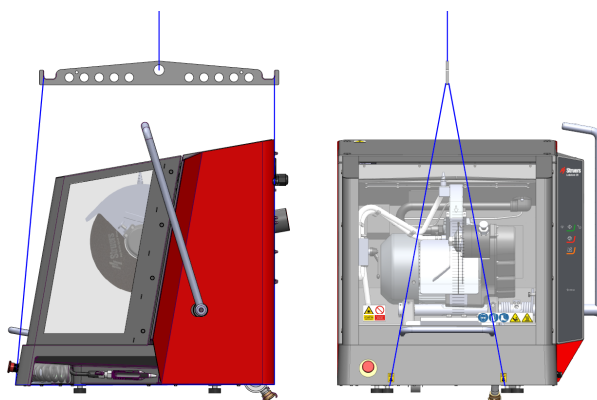
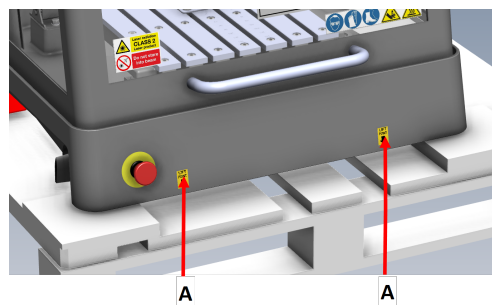
1. Do podnoszenia urządzenia należy używać podnośnika, konsoli do podnoszenia dostarczonej w opakowaniu i pasów do podnoszenia.

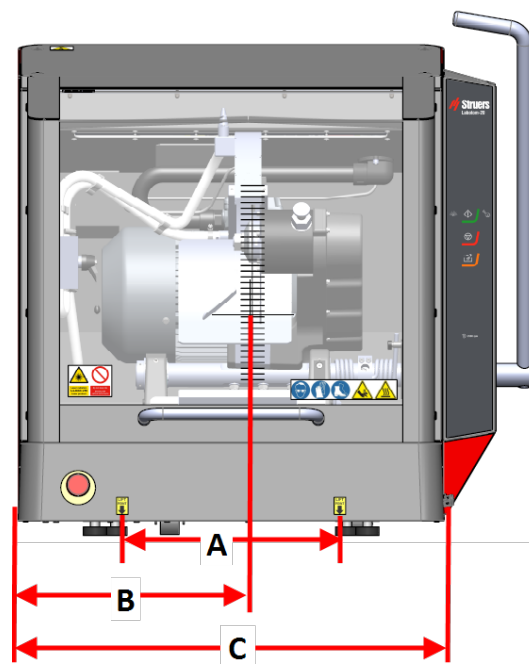
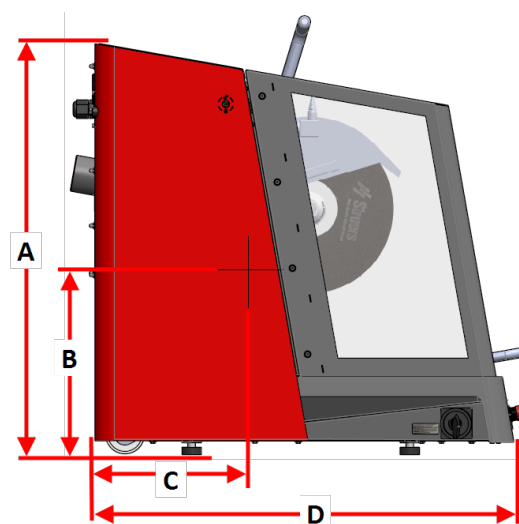
Podnośnik musi mieć udźwig co najmniej 250 kg (552 lb).

2. Umieść pasy pod podstawą urządzenia, po lewej i po prawej stronie. (A)
3. Umieść przedni i tylny pas po wewnętrznej stronie stóp.

Zachowaj ostrożność podczas umieszczania pasów do podnoszenia, ponieważ mogą one uszkodzić osłonę zabezpieczającą.

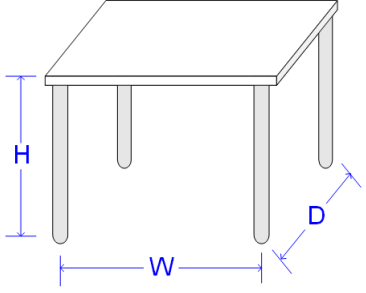
4. Upewnij się, że pasy są równoległe do siebie i ustaw rozpórkę do podnoszenia tak, aby oba pasy były rozstawione poniżej punktów podnoszenia



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

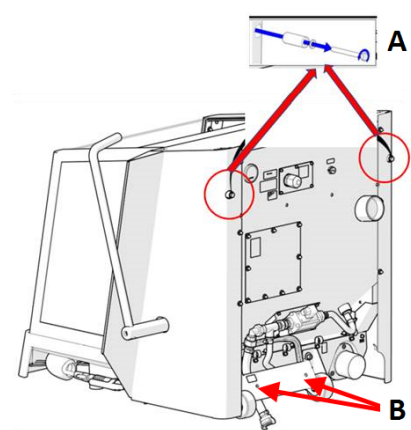
4.4 W nowej lokalizacji

Zalecane wymiary stołu roboczego	
Wysokość	Zalecane: 80 cm (31,5")
Szerokość	92 cm (36,2")
Głębokość	90 cm (35,4")



Stół roboczy musi mieć udźwig co najmniej: 350 kg (772 lb)

1. Zainstaluj urządzenie w pobliżu źródła zasilania, systemu wyciągu i układu chłodzenia.
2. Upewnij się, że za urządzeniem jest wystarczająco dużo miejsca na wąż wlotowy i wylotowy.
3. Zainstaluj urządzenie w pomieszczeniu z odpowiednim oświetleniem.
4. Ustaw urządzenie na sztywnym, stabilnym stole warsztatowym z poziomą powierzchnią i odpowiednią wysokością.
5. Upewnij się, że urządzenie jest wypoziomowane i że wszystkie 4 stopy spoczywają na stole roboczym.
6. Zdemontuj dwie podkładki dystansowe (A) z tyłu urządzenia i umieść je w uchwytach (B).



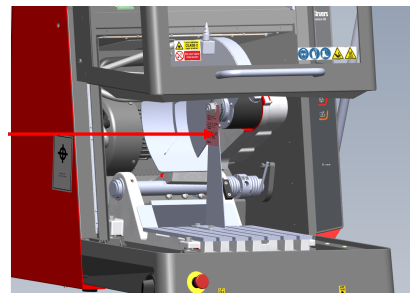
7. Odblokuj osłonę zabezpieczającą, przekręcając trójkątny klucz dołączony do opakowania zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Patrz [Sprawdź listę wysyłkową](#) ► 16

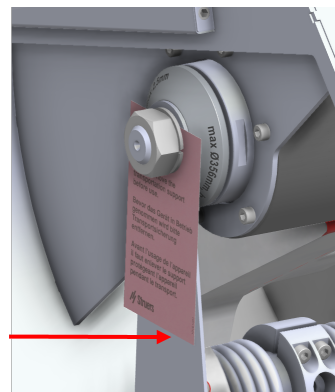
8. Aby zresetować blokadę osłony zabezpieczającej, przekręć trójkątny klucz w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



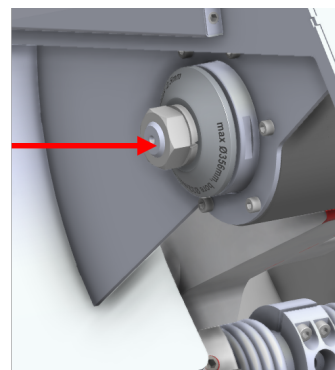
9. Otwórz osłonę zabezpieczającą i odkręć elementy mocujące, które utrzymują wspornik transportowy na miejscu. Użyj klucza 30 mm (1,18") oraz klucza 13 mm (0,51").



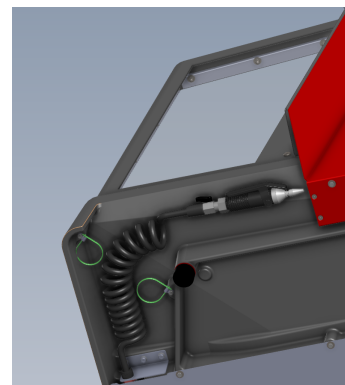
10. Zdemontuj uchwyt transportowy.



11. Umieść nakrętkę M20 z powrotem na swoim miejscu.



12. Rozpakuj wąż wodny, usuwając folię ochronną i opaski kablowe.



4.5 Zasilanie



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Urządzenie musi być uziemione.

Przed zainstalowaniem urządzeń elektrycznych należy wyłączyć zasilanie elektryczne.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.

Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.

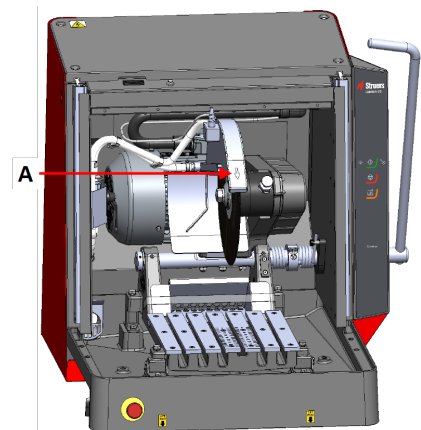
4.5.1 Podłączenie do urządzenia

Procedura

1. Otwórz skrzynkę przyłącza elektrycznego.
2. Podłącz przewód zasilający, jak pokazano na ilustracji.

Kabel UE	Kabel UL
L1: Brązowy	L1: Czarny
L2: Czarny	L2: Czerwony
L3: Czarny/Szary	L3: Pomarańczowy/Turkusowy
Uziemienie: Żółty/Zielony	Uziemienie: Zielony (lub Żółty/Zielony)
Neutralny: Niebieski - Nieużywane	Neutralny: Biały - Nieużywane

Po zainstalowaniu urządzenia upewnij się, że ściernica obraca się we właściwym kierunku. Właściwy kierunek jest wskazany na osłonie ściernicy (A).



4.5.2 Przewód zasilający - zalecana specyfikacja

Lokalne normy mogą unieważnić zalecenia dotyczące głównego kabla zasilającego. Zawsze kontaktuj się z wykwalifikowanym elektrykiem, aby sprawdzić, która opcja jest odpowiednia dla lokalnej instalacji.

Napięcie/częstotliwość: 3 x 200 V/50 Hz	
Maks. bezpiecznik: 3 x 50 A	Minimalny przekrój przewodu przy maksymalnym bezpieczniku: 5 x 4 mm ² + PE
Napięcie/częstotliwość: 3 x 220-230 V/50 Hz	
Maks. bezpiecznik: 3 x 50 A	Minimalny przekrój przewodu przy maksymalnym bezpieczniku: 5 x 4 mm ² + PE
Napięcie/częstotliwość: 3 x 380-415 V/50 Hz	
Maks. bezpiecznik: 3 x 40 A	Minimalny przekrój przewodu przy maksymalnym bezpieczniku: 5 x 2,5 mm ² + PE
Napięcie/częstotliwość: 3 x 200-210 V/60 Hz	
Maks. bezpiecznik: 3 x 50 A	Minimalny przekrój przewodu przy maksymalnym bezpieczniku: 5 x AWG8 + PE
Napięcie/częstotliwość: 3 x 220-240 V/60 Hz	
Maks. bezpiecznik: 3 x 50 A	Minimalny przekrój przewodu przy maksymalnym bezpieczniku: 5 x AWG8 + PE
Napięcie/częstotliwość: 3 x 380-415V/60 Hz	
Maks. bezpiecznik: 3 x 40 A	Minimalny przekrój przewodu przy maksymalnym bezpieczniku: 5 x AWG12 + PE
Napięcie/częstotliwość: 3 x 460-480 V/60 Hz	
Maks. bezpiecznik: 3 x 40 A	Minimalny przekrój przewodu przy maksymalnym bezpieczniku: 5 x AWG12 + PE

Dane dotyczące układów elektrycznych

Drugi koniec kabla może być wyposażony w zatwierdzoną wtyczkę lub podłączony do zasilania zgodnie ze specyfikacją elektryczną i lokalnymi przepisami.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Urządzenie musi być zawsze zabezpieczone bezpiecznikami zewnętrznymi. Szczegółowe informacje na temat wymaganego bezpiecznika znajdują się w poniższej tabeli.

Napięcie/częstotliwość: 3 x 200 V/50 Hz	
Moc, nominalne obciążenie	S3 60%: 5,5 kW (7,4 KM) S3 15%: 7,5 kW (10 KM)
Liczba faz	3 (3L + PE)
Moc, nominalne obciążenie	22,9 A
Moc, Maks. obciążenie	45,8 A
Znamionowe natężenie prądu największego silnika	21,9 A

Napięcie/częstotliwość: 3 x 200-210 V/60 Hz	
Moc, nominalne obciążenie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 KM) S3 15%: 8,5 kW (11,4 KM)
Liczba faz	3 (3L + PE)
Moc, nominalne obciążenie	27,1 A
Moc, Maks. obciążenie	54,2 A
Znamionowe natężenie prądu największego silnika	26,1 A

Napięcie/częstotliwość: 3 x 220-230 V/50 Hz	
Moc, nominalne obciążenie	S3 60%: 5,5 kW (7,4 KM) S3 15%: 7,5 kW (10 KM)
Liczba faz	3 (3L + PE)
Moc, nominalne obciążenie	20,1 A
Moc, Maks. obciążenie	40,2 A
Znamionowe natężenie prądu największego silnika	19,1 A

Napięcie/częstotliwość: 3 x 220-240 V/60 Hz	
Moc, nominalne obciążenie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 KM) S3 15%: 8,5 kW (11,4 KM)
Liczba faz	3 (3L + PE)

Napięcie/częstotliwość: 3 x 220-240 V/60 Hz	
Moc, nominalne obciążenie	22,5 A
Moc, Maks. obciążenie	45 A
Znamionowe natężenie prądu największego silnika	21,5 A

Napięcie/częstotliwość: 3 x 380-415V/50 Hz	
Moc, nominalne obciążenie	S3 60%: 5,5 kW (7,4 KM) S3 15%: 7,5 kW (10 KM)
Liczba faz	3 (3L + PE)
Moc, nominalne obciążenie	12 A
Moc, Maks. obciążenie	24 A
Znamionowe natężenie prądu największego silnika	11 A

Napięcie/częstotliwość: 3 x 380-415V/60 Hz	
Moc, nominalne obciążenie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 KM) S3 15%: 8,5 kW (11,4 KM)
Liczba faz	3 (3L + PE)
Moc, nominalne obciążenie	13,4 A
Moc, Maks. obciążenie	26,8 A
Znamionowe natężenie prądu największego silnika	12,4 A

Napięcie/częstotliwość: 3 x 460-480 V/60 Hz	
Moc, nominalne obciążenie	S3 60%: 6,6 kW (8,8 KM) S3 15%: 8,5 kW (11,4 KM)
Liczba faz	3 (3L + PE)
Moc, nominalne obciążenie	12,4 A
Moc, Maks. obciążenie	24,8 A
Znamionowe natężenie prądu największego silnika	11,4 A

4.5.3 Zewnętrzne zabezpieczenie przeciwzwarciowe



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Urządzenie musi być zawsze zabezpieczone bezpiecznikami zewnętrznymi. Szczegółowe informacje na temat wymaganego bezpiecznika znajdują się w tabeli z danymi zasilania elektrycznego.

4.5.4 Wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB)



Uwaga

Lokalne normy mogą unieważnić zalecenia dotyczące głównego kabla zasilającego. Zawsze kontaktuj się z wykwalifikowanym elektrykiem, aby sprawdzić, która opcja jest odpowiednia dla lokalnej instalacji.

Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych

Z wyłącznikiem różnicowoprądowym (RCCB) - Wymagane

Typ A, 30 mA (EN 50178/5.2.11.1) lub lepszym

4.6 Podłącz układ chłodzenia.

Aby zapewnić optymalne chłodzenie, należy podłączyć urządzenie do zespołu recyrkulacyjnego. Do nabycia oddzielnie. Struers



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Pompa układu chłodzenia w obiegu zamkniętym, musi być uziemiona. Upewnij się, że napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej pompy. Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.



PRZESTROGA

Ciśnienie płynu chłodzącego dostarczanego do urządzenia nie może przekraczać 9,9 bar (143 psi).



Uwaga

Przed podłączeniem urządzenia recyrkulacyjnego do urządzenia należy przygotować je do użycia. Patrz instrukcja obsługi tego urządzenia.



Uwaga

Struers zaleca, aby ciśnienie robocze pistoletu płuczącego wynosiło maks. 3 bary.



Uwaga

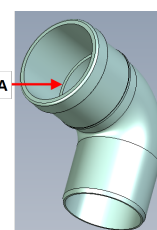
Materiały eksploatacyjne

- Struers rekomenduje dodanie dodatku antykorozyjnego Struers do wody chłodzącej.
- Zalecane jest stosowanie materiałów eksploatacyjnych Struers.

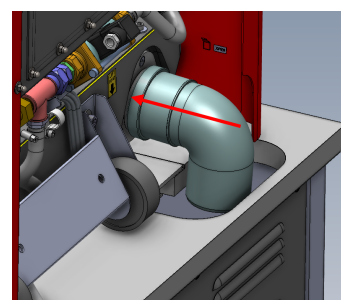
Inne produkty mogą zawierać agresywne rozpuszczalniki, które rozpuszczają np. uszczelki gumowe. Gwarancja może nie obejmować uszkodzonych części urządzenia (np. uszczelek i rur), jeśli uszkodzenie może być bezpośrednio związane z użyciem materiałów eksploatacyjnych niedostarczonych przez Struers.

4.6.1 Podłącz wylot wody do układu chłodzenia

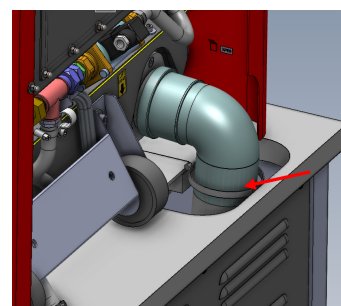
1. Nasmaruj pierścień uszczelniający (A) kolanka rurowego wodą z mydłem, aby ułatwić wkładanie.



2. Nasuń kolanko na metalowy kołnierz.
3. Ustaw rurkę tak, aby była skierowana w dół.



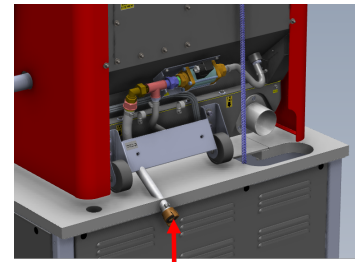
4. Podłącz elastyczny wężyk i zabezpiecz go opaską zaciskową. Użyj klucza 7 mm (0,27").



5. Podłącz drugi koniec elastycznego wężyka do układu chłodzenia.

4.6.2 Podłącz wlot wody z układu chłodzenia

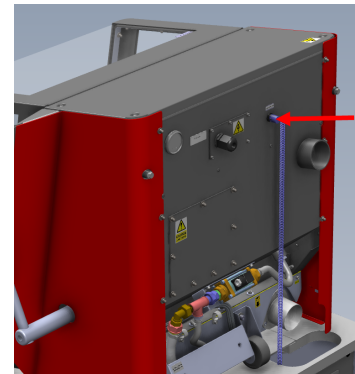
- Podłącz wąż z szybkozłączką do pompy wodnej układu chłodzenia.



Uwaga
Ciśnienie wody chłodzącej nie może przekraczać 9,9 bara (143 psi)

4.6.3 Podłącz kabel komunikacyjny do układu chłodzenia

- Podłącz kabel komunikacyjny modułu sterującego układu chłodzenia do gniazda modułu sterującego w urządzeniu.



4.7 Podłącz do systemu wyciągu

Struers zaleca podłączenie urządzenia do systemu wyciągu (do nabycia oddzielnie).

Labotom-20 można podłączyć do systemu wyciągu poprzez otwór z tyłu obudowy. Jeśli nie używasz systemu wyciągu, użyj dostarczonej czerwonej zaśleпки, aby zakryć otwór z tyłu obudowy. Zobacz również : [Dane techniczne ► 55](#).

1. Zamontuj przewód wyciągu (Średnica: 75 mm (2.75")) z systemu wyciągu do rury.
2. Zamocuj przewód wyciągu za pomocą opaski zaciskowej.

Specyfikacja

Patrz: [Dane techniczne ► 55](#) .

4.8 Hałas

Informacje na temat wartości poziomu ciśnienia akustycznego można znaleźć w tej sekcji: [Dane techniczne ► 55](#).

**PRZESTROGA**

Długotrwała ekspozycja na głośne dźwięki może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu.

Używaj ochronników słuchu, jeśli narażenie na hałas przekracza poziomy określone przez lokalne przepisy.

Hałas roboczy (podczas obsługi)

Różne materiały mają różne parametry akustyczne. Ograniczenie poziomu hałasu jest możliwe poprzez zmniejszenie prędkości obrotowej i/lub siły, z jaką ściernica jest dociskana do obrabianego materiału.

4.9 Wibracje

Aby uzyskać informacje na temat całkowitego narażenia dłoni i ramienia na drgania, patrz niniejszy rozdział: [Dane techniczne ► 55](#)

**PRZESTROGA**

Ryzyko drgań ręki i ramienia podczas ręcznego cięcia.

Długotrwałe narażenie na drgania może powodować dyskomfort, uszkodzenie stawu, a nawet uszkodzenia neurologiczne.

Postępowanie z wibracjami podczas pracy

Tryb ręcznego cięcia może powodować drgania dłoni i ramienia. Aby zmniejszyć drgania, należy zmniejszyć ciśnienie lub zastosować rękawice redukujące wibracje.

Zawsze używaj zalecanych Struers rozwiązań mocujących, aby zredukować źródło drgań.

4.10 Tunele przedłużające (opcja)

Tunele przedłużające (opcja) może być przydatny, jeśli obrabiane są duże przedmioty.

4.10.1 Montaż tuneli przedłużających

Jeśli cięte są długie elementy, pomocne może być zamontowanie tuneli przedłużających w urządzeniu.

Jeśli urządzenie jest przeznaczone do użytku z tunelami przedłużającymi, można je zamontować po jednej lub obu stronach.

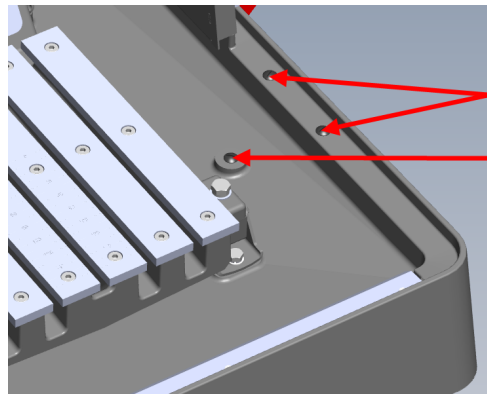
Jeśli urządzenie nie jest przeznaczone do użytku z tunelami przedłużającymi, należy wymienić osłonę zabezpieczającą, aby móc zamontować tunele przedłużające.

**PRZESTROGA**

Nigdy nie używaj urządzenia bez zaślepek po bokach osłony zabezpieczającej.

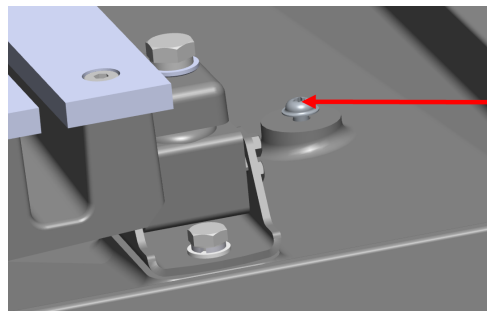
Montaż jednego lub dwóch tuneli przedłużających w urządzeniu

1. Wykręć trzy śruby ustalające z podstawy po prawej lub lewej stronie urządzenia lub po obu stronach, jeśli instalujesz tunele przedłużające po obu stronach.

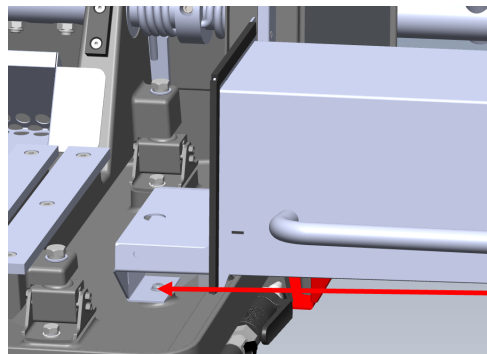


2. Zamontuj śrubę M6x12 na wieży wewnątrz komory przecinarki za pomocą wkrętaka z końcówką X30.

Nie dokręcaj śruby. Zachowaj odstęp 3-4 mm (0,11-0,15").



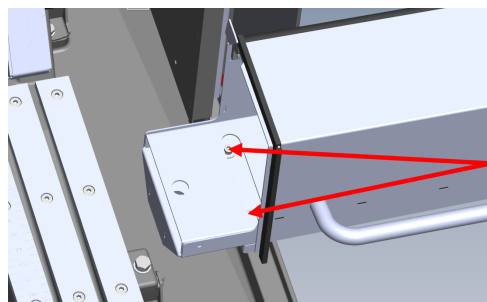
3. Umieść tunel przedłużający na wieży.
4. Przesuń tunel przedłużający na bok i upewnij się, że śruba jest umieszczona w otworze.



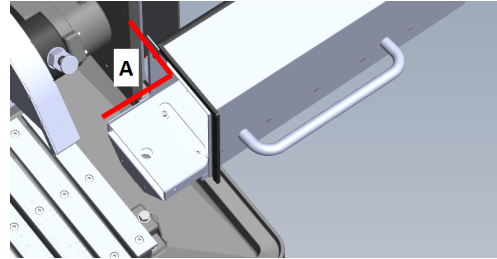
5. Zamontuj 2 podkładki i 2 śruby M6x34 w części tunelu przedłużającego znajdującej się wewnątrz komory przecinarki.

Użyj klucza sześciokątnego 5 mm (0,19").

6. Lekko dokręć śruby.

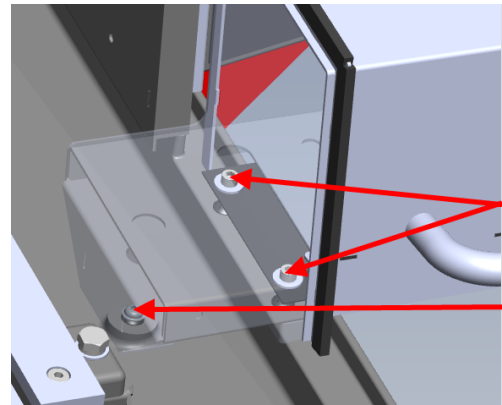


7. Za pomocą narzędzia do pomiaru kąta upewnij się, że tunel przedłużający jest prawidłowo ustawiony. Kąt musi wynosić 90°.



A 90°

8. Dokręć wszystkie 3 śruby z siłą 10 Nm.



5 Transport i przechowywanie

Jeśli po instalacji konieczne jest przeniesienie lub przechowywanie urządzenia, należy postępować zgodnie z kilkoma wytycznymi.

- Przed transportem należy bezpiecznie zapakować urządzenie. Niedostateczne opakowanie może spowodować uszkodzenie urządzenia i unieważnienie gwarancji. Skontaktuj się z serwisem Struers.
- Zalecamy używanie oryginalnych opakowań i mocowań.

5.1 Transport



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Odlączenie urządzenia od zasilania elektrycznego może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika.



PRZESTROGA

Urządzenie jest ciężkie. Zawsze używaj podnośnika i pasa transportowego.



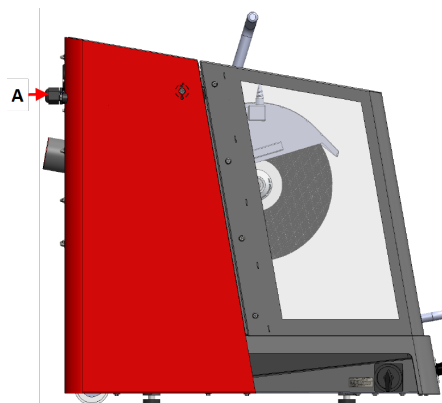
Uwaga

Zalecamy zachowanie wszystkich oryginalnych opakowań i mocowań do wykorzystania w przyszłości.

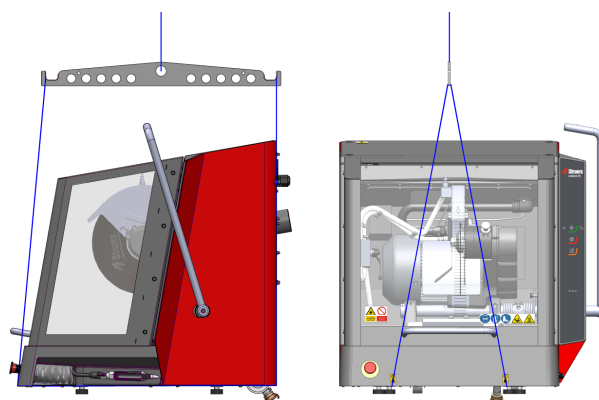
Procedura

Aby bezpiecznie transportować urządzenie, postępuj zgodnie z podanymi instrukcjami.

1. Odłącz zasilanie elektryczne.
2. Odłącz system chłodzenia, jeśli jest zainstalowany. Patrz instrukcja obsługi danego urządzenia. Odsuń układ chłodzenia na bok.
3. Odłącz system wyciągu.
4. Zamontuj dwie podkładki dystansowe z tyłu urządzenia. (A)

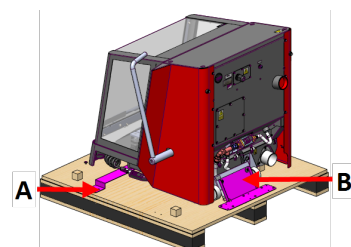


5. Umieść pasy do podnoszenia w wyznaczonych punktach podnoszenia na urządzeniu.
6. Przesuń jednostkę do nowej pozycji.

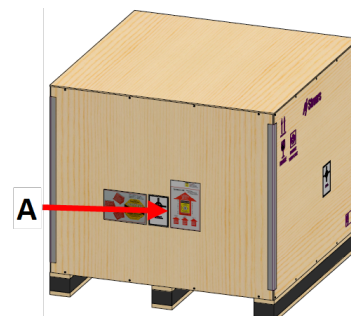


Jeśli urządzenie ma być przechowywane przez dłuższy czas lub transportowane

1. Przykręć w odpowiednim miejscu uchwyty transportowe. Użyj klucza Torx T20 (A) i klucza imbusowego 6 mm (B).



2. Umieść pudełko z akcesoriami i inne luźne przedmioty w skrzyni. Aby urządzenie pozostało suche, należy owinąć je folią i umieścić w skrzyni worek ze środkiem osuszającym (żel krzemionkowy).
3. Umieść skrzynię na paletce.
4. Upewnij się, że przód skrzyni jest skierowany w stronę osłony zabezpieczającej (A).
5. Wkręć śruby w odpowiednie miejsce, aby przymocować skrzynię do palety. Użyj wkrętaka PH 2.



A Przód skrzyni

5.2 Przechowywanie



Uwaga
Zalecamy zachowanie wszystkich oryginalnych opakowań i mocowań do wykorzystania w przyszłości.

- Odłącz urządzenie od zasilania elektrycznego.
- Usuń wszelkie akcesoria.
- Przed odstawieniem do przechowywania wyczyść i wysusz urządzenie.
- Umieść urządzenie i akcesoria w oryginalnym opakowaniu.

6 Obsługa urządzenia

6.1 Ściernice



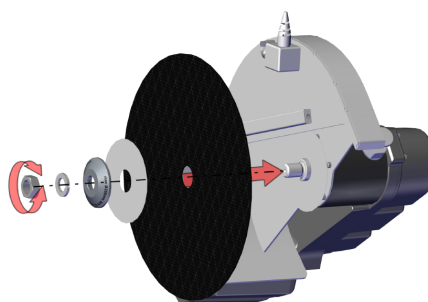
PRZESTROGA
Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami lub materiałami eksploatacyjnymi.

6.1.1 Wybór ściernicy

Informacje na temat wyboru właściwej ściernicy można znaleźć w sekcji Cięcie na stronie internetowej Struers.

6.1.2 Montaż i demontaż ściernicy

1. Pchnij dźwignię ramienia ściernicy do tyłu, aż zespół tnący znajdzie się w skrajnym tylnym położeniu.
2. Wciśnij sworzeń blokady wrzeciona po prawej stronie osłony ściernicy.
3. Obróć ściernicę, aż usłyszysz kliknięcie blokady wrzeciona.
4. Odkręć nakrętkę za pomocą klucza.
5. Zdejmij podkładkę sprężynową, kołnierz i ściernicę (jeśli jest zamontowana)
6. Zamontuj nową ściernicę, kołnierz, podkładkę sprężynową i nakrętkę.
7. Mocno dokręć nakrętkę za pomocą klucza i zwolnij blokadę wrzeciona.





Uwaga
Wrzeciono urządzenia posiada gwint lewoskrętny.



Uwaga
Montuj konwencjonalne ściernice, takie jak Al_2O_3/SiC między dwoma tekturowymi tarczami, aby chronić ściernicę i kołnierze.
Aby zapewnić maksymalną precyzję ściernic diamentowych lub CBN, nie należy używać tarcz kartonowych.

6.2 Uchwyty zaciskowe



OSTRZEŻENIE
Jeśli obrabiasz okrągły przedmiot, upewnij się, że jest on bezpiecznie zamocowany. W przeciwnym razie może wytoczyć się z komory przecinarki i upaść na stopy.



PRZESTROGA
Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami lub materiałami eksploatacyjnymi.

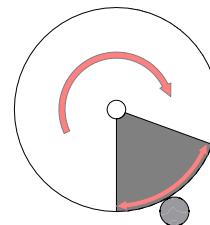
Uchwyty zaciskowe zamawia się oddzielnie.

6.2.1 Pozycjonowanie uchwytów zaciskowych

1. Uchwyty zaciskowe należy zawsze ustawiać równoległe do stolika do cięcia.
2. Umieść obrabiany przedmiot na środku lub nieco bliżej przodu stolika do cięcia.

Linie na stoliku do cięcia pomagają umieścić cięty przedmiot we właściwej pozycji.

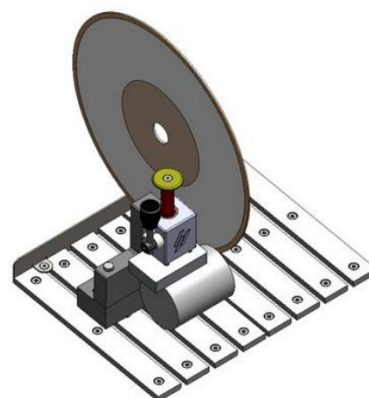
Najlepsze rezultaty uzyskuje się, gdy dolna ćwiartka ściernicy wchodzi w przedmiot cięty (zaciemniony obszar na ilustracji).



6.2.2 Pionowe uchwyty szybkoocujące

1. Zamontuj pionowy uchwyt szybkoocujący po lewej stronie stolika do cięcia.
2. Przymocuj cięty przedmiot do stolika.
3. Przesuń dźwignię uchwytu do pozycji pionowej.
4. Pchnij uchwyt w dół na cięty przedmiot i zablokuj go, przesuwając uchwyt blokujący do przodu.

Ilustracja przedstawia cylindryczny przedmiot zamocowany przy pomocy pionowego uchwytu szybkoocującego.

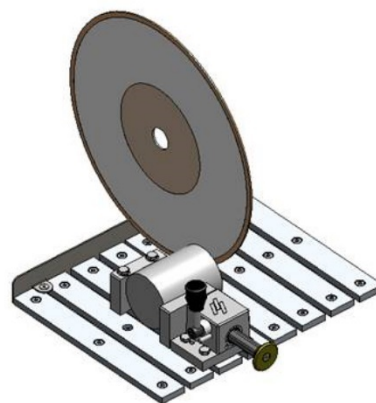


Uwaga
Upewnij się, że nakrętka zespołu tnącego nie styka się z płytą uchwytu.

6.2.3 Zamocuj uchwyt szybkoocujący i sprężynowy

1. Zamontuj tylny blok oporowy uchwytu szybkoocującego po lewej stronie stolika do cięcia. Upewnij się, że wycięty narożnik znajduje się po prawej stronie.
2. Zamontuj tylny ogranicznik uchwytu sprężynowego po prawej stronie stolika do cięcia.
3. Umieść obrabiany przedmiot na środku lub nieco bliżej przodu stolika do cięcia.
4. Dociśnij tylne ograniczniki do przedmiotu obrabianego i użyj klucza do dokręcenia śrub.
5. Zamontuj uchwyt szybkoocujący po lewej stronie stolika do cięcia, a uchwyt sprężynowy po prawej stronie.
6. Wyreguluj uchwyty zaciskowe, aby dopasowały się do przedmiotu obrabianego.
7. Dokręć śruby kluczem.

Ilustracja przedstawia cylindryczny przedmiot obrabiany zamocowany przy pomocy uchwytu szybkoocującego.



6.3 Laser liniowy



PRZESTROGA

Promieniowanie laserowe. Nie wpatruj się w wiązkę ani nie narażaj użytkowników optyki teleskopowej na jej oddziaływanie. Produkt laserowy klasy 2M.



Aby uzyskać więcej informacji na temat lasera liniowego, zobacz: [Dane techniczne](#) ► 55.

Wiązka laserowa służy do oznaczania pozycji cięcia w celu dokładnego ustawienia ciętego materiału.

Laser jest aktywowany automatycznie po włączeniu urządzenia i dezaktywowany po uruchomieniu urządzenia.

Jeśli laser liniowy nie jest równo ustawiony, można go wyregulować za pomocą dwóch śrub znajdujących się na osłonie ściernicy.



Uwaga

Ze względu na różnice w grubości ściernic laser jest ustawiony w jednej linii z kołnierzem wewnętrznym, a nie ze ściernicą.

6.4 Podstawowa obsługa



PRZESTROGA

Zawsze ostrożnie zamykaj osłonę zabezpieczającą, aby uniknąć obrażeń.



PRZESTROGA

Podczas przenoszenia obrabianych przedmiotów należy nosić obuwie ochronne.



ZAGROŻENIE CIEPLNE

Należy nosić odpowiednie rękawice ochronne, aby chronić palce przed materiałami ściernymi oraz gorącymi/ostrymi próbkami.

6.4.1 Funkcje panelu sterowania



Przycisk/LED	Funkcja
	<p>Start</p> <p>Uruchamia urządzenie. Ściernica zaczyna się obracać a pompa wody chłodzącej jest włączona.</p> <p>Nie można aktywować tej funkcji, jeśli osłona zabezpieczająca jest otwarta lub silnik przecinarki jest przeciążony.</p> <p>Użyj tego przycisku, aby uruchomić AxioWash, jeśli przekręciłeś dźwignię w górę.</p>
	<p>Ta ikona wskazuje, że aktywowano AxioWash po uruchomieniu urządzenia.</p>
	<p>Ta ikona wskazuje, że aktywowano układ chłodzenia po uruchomieniu urządzenia.</p>
	<p>Stop</p> <p>Wyłącza urządzenie. Ściernica przestaje się obracać.</p> <p>Użyj tego przycisku, aby zatrzymać AxioWash.</p> <p>Pompa układu chłodzenia jest wyłączona.</p>
	<p>Flush</p> <p>Uruchamia pompę wody chłodzącej. Naciśnij tylną część pistoletu płuczącego, aby rozpocząć płukanie i dokonać regulacji.</p>

6.4.2 Mocowanie ciętego przedmiotu

1. Użyj pistoletu płuczącego, aby oczyścić stolik do cięcia.
2. Upewnij się, że pojemnik zbierający na próbki jest na swoim miejscu, co umożliwi odebranie ciętej próbki i ochronę pomalowanej powierzchni.
3. Umieść cięty przedmiot pod uchwytem szybko mocującym po lewej stronie stolika do cięcia.

4. Wyreguluj położenie uchwytu tak, aby cięty przedmiot znalazł się na środku stolika do cięcia.
5. Użyj klucza nasadowego, aby dokręcić uchwyt.
6. Opuść ściernicę, aby sprawdzić pozycję cięcia.
7. Przesuń dźwignię uchwytu do pozycji pionowej.
8. Pchnij uchwyt w dół na cięty przedmiot i zablokuj go, przesuwając dźwignię blokującą do przodu. Zobacz : [Pionowe uchwyty szybko mocujące](#) ► 35.



Uwaga
Upewnij się, że cięty przedmiot jest mocno i bezpiecznie zamocowany w uchwycie. W przeciwnym razie może się poluzować i spowodować pęknięcie ściernicy i/lub niezamierzone odkształcenie detalu i akcesoriów.

6.4.3 Uruchomienie i zatrzymanie procesu cięcia



OSTRZEŻENIE
Podczas płukania i czyszczenia urządzenia należy nosić rękawice.



ZAGROŻENIE CIEPLNE
Należy nosić odpowiednie rękawice ochronne, aby chronić palce przed materiałami ściernymi oraz gorącymi/ostryimi próbkami.

1. Włącz urządzenie.
2. Upewnij się, że pojemnik zbierający na próbki jest na swoim miejscu, co umożliwi odebranie ciętej próbki i ochronę pomalowanej powierzchni.
3. Zamknij osłonę zabezpieczającą.
4. Naciśnij Start. Ściernica zaczyna się obracać.
5. Chłodziwo zaczyna płynąć.
6. Ostrożnie przesuwaj ściernicę w kierunku przedmiotu ciętego, pociągając za dźwignię ramienia ściernicy, aż tarcza dotknie przedmiotu.
7. Wykonaj małe nacięcie w obrabianym przedmiocie.
Jeśli używana jest nowa ściernica, ustaw ją tak, aby tylko dotykała przedmiotu ciętego, a krawędź ściernicy została równomiernie zużyta na całej średnicy.
8. Zwiększ siłę i kontynuuj cięcie. Wyreguluj prędkość z jaką ściernica przechodzi przez przedmiot cięty, dopasowując ją w zależności od materiału i ściernicy.
Możesz użyć linii prowadzących na osłonie zabezpieczającej, aby ułatwić utrzymanie stałej prędkości cięcia. Zobacz również : [Overview \(Kamera makro\)](#) ► 13.



9. Zmniejsz siłę cięcia, gdy ściernica zbliży się do zakończenia cięcia przedmiotu.
10. Po zakończeniu cięcia detalu, ustaw dźwignię ramienia ściernicy w pozycji początkowej.
11. Naciśnij przycisk Stop, aby zatrzymać ściernicę i przepływ wody chłodzącej.
12. Przed otwarciem osłony zabezpieczającej zaczekaj, aż blokada bezpieczeństwa zostanie zwolniona.

**Uwaga**

Jeśli obrabiasz duże lub bardzo twarde przedmioty, będziesz potrzebować zwiększonej siły, aby je przeciąć.

**Uwaga**

Oslona bezpieczeństwa w Labotom-20 ma blokadę osłony zabezpieczającej. Silnik nie uruchomi się, dopóki osłona zabezpieczająca jest otwarta. Gdy urządzenie nie jest używane, osłonę zabezpieczającą należy pozostawić otwartą, aby umożliwić całkowite wyschnięcie komory przecinarki. Zapobiega to korozji spowodowanej kondensacją.

**Uwaga**

Nie można otworzyć osłony zabezpieczającej, dopóki blokada bezpieczeństwa nie zostanie zwolniona – następuje to po 5 sekundach od naciśnięcia przycisku Stop.

7 Konserwacja i serwis - Labotom-20

W celu osiągnięcia maksymalnego czasu pracy i okresu eksploatacji urządzenia wymagana jest odpowiednia konserwacja. Konserwacja jest ważna dla zapewnienia bezpiecznego działania urządzenia.

Procedury konserwacji opisane w tym rozdziale muszą być wykonywane przez wykwalifikowany lub przeszkolony personel.

Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS)

Aby uzyskać informacje na temat konkretnych części związanych z bezpieczeństwem, patrz rozdział „Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS)” w rozdziale „Dane techniczne” w niniejszej instrukcji.

Pytania techniczne i części zamienne

W przypadku pytań technicznych lub podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny oraz napięcie/częstotliwość. Numer seryjny i napięcie znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia.

7.1 Codziennie

W celu zapewnienia dłuższej żywotności urządzenia, stanowczo zalecamy regularne czyszczenie.



OSTRZEŻENIE

Nie stosować acetonu, benzolu lub podobnych rozpuszczalników.



Uwaga

Wyczyścić wszystkie dostępne powierzchnie za pomocą miękkiej, wilgotnej ściereczki.

Nie należy używać suchej ściereczki, ponieważ powierzchnie nie są odporne na zarysowania.

Nigdy nie używaj alkoholu do czyszczenia szkła lampy. Używaj tylko wilgotnej ściereczki.

7.1.1 Pistolet płuczący



PRZESTROGA

Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do płynu chłodzącego.

Nie należy rozpoczynać płukania, zanim wąż płuczący nie zostanie skierowany na komorę przecinarki.

Pistoletu płuczącego należy używać wyłącznie do czyszczenia wnętrza komory przecinarki.

Zawsze noś okulary ochronne podczas używania pistoletu płuczącego.

1. Zdejmij pistolet płuczący z uchwytu.
2. Skieruj pistolet płuczący do komory przecinarki.
3. Otwórz zawór w pistolecie płuczącym.
4. Aby uniknąć rozpryskiwania wody podczas czyszczenia, użyj zaworu znajdującego się tuż przed pistoletem płuczącym, aby zmniejszyć maksymalne ciśnienie wody.
5. Wybierz Flush, aby uruchomić pompę.
6. Naciśnij tylną część dyszy i wyczyść komorę przecinarki.
7. Naciśnij przycisk Stop, aby zatrzymać płukanie.
8. Zamknij zawór i umieść pistolet płuczący z powrotem w uchwycie.
9. Pozostaw osłonę zabezpieczającą w pozycji otwartej, aby komora przecinarki mogła wyschnąć oraz aby uniknąć korozji.



Uwaga

Zawsze umieszczaj pistolet płuczący z powrotem w uchwycie po zakończeniu używania.

Nie używaj pistoletu płuczącego do czyszczenia osłony zabezpieczającej, ponieważ może to spowodować kapanie wody, gdy osłona zabezpieczająca jest otwarta.

Zalecane ciśnienie robocze pistoletu płuczącego wynosi maks. 3 bary.

7.1.2 Czyszczenie komory przecinarki przy użyciu AxioWash



PRZESTROGA

Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do płynu chłodzącego.



Uwaga

Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy dokładnie oczyścić komorę przecinarki.



Uwaga

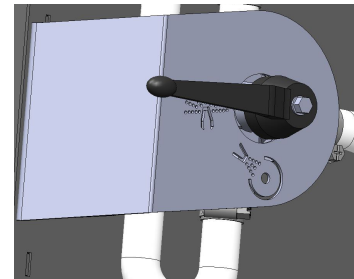
Do czyszczenia komory przecinarki używać wyłącznie AxioWash.



Uwaga

W przypadku używania AxioWash nie trzeba zdejmować ściernicy ani uchwytów mocujących.

1. Otwórz osłonę zabezpieczającą.
2. Przesuń dźwignię do pozycji poziomej.
3. Zamknij osłonę zabezpieczającą.



4. Naciśnij przycisk **Start**



Silnik uruchamia się a woda jest rozpylana przez dyszę AxioWash.

5. Poruszaj dźwignią ściernicy w górę i w dół, aby zoptymalizować czyszczenie komory przecinarki.
6. Naciśnij przycisk Stop, aby zatrzymać proces czyszczenia.
7. Otwórz osłonę zabezpieczającą.
8. Przesuń dźwignię z powrotem do pozycji poziomej.



7.1.3 Czyszczenie układu chłodzenia.

Patrz instrukcja obsługi tego urządzenia.

7.1.4 Kontrola osłony bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE

Oslonę zabezpieczającą należy wymienić natychmiast, jeżeli została osłabiona w wyniku uderzenia przez szybko przemieszczające się objekty lub jeżeli występują widoczne oznaki zniszczenia lub uszkodzenia. Skontaktuj się z serwisem Struers.

- Sprawdź wzrokowo, czy osłona zabezpieczająca i szyba nie noszą śladów zużycia lub uszkodzeń, np. wgnieceń, pęknięć, uszkodzeń uszczelnienia krawędzi.



Uwaga

Gdy urządzenie nie jest używane, osłonę zabezpieczającą należy pozostawić otwartą, aby umożliwić całkowite wyschnięcie komory przecinarki. Zapobiega to korozji spowodowanej kondensacją.

7.1.5 Kontrola osłony ściernicy

Sprawdź wzrokowo, czy osłona ściernicy pozostaje nienaruszona.

7.1.6 Kontrola blokady osłony bezpieczeństwa

Należy regularnie sprawdzać język blokady osłony bezpieczeństwa pod kątem uszkodzeń i upewnić się, że idealnie pasuje do mechanizmu blokującego.

- Sprawdź, czy język blokady osłony działa prawidłowo. Musi się on wsuwać bez przeszkód do mechanizmu blokującego.

7.2 Raz w tygodniu

7.2.1 Cotygodniowe czyszczenie

Urządzenie należy regularnie czyścić, aby uniknąć jego uszkodzenia oraz uszkodzenia próbek przez ziarna ściernic lub cząsteczki metalu.

1. Wszystkie powierzchnie malowane oraz panel sterowania należy czyścić miękką, wilgotną ściereczką i zwykłymi detergentami do użytku domowego. Do intensywnego czyszczenia należy używać silnych środków czyszczących, takich jak Solopol Classic.
2. Oslonę zabezpieczającą należy czyścić miękką, wilgotną ściereczką i zwykłym, domowym środkiem antystatycznym do mycia okien. Nie używać ostrych lub ściernych środków czyszczących.



Uwaga

Należy upewnić się, że do zbiornika płynu chłodzącego nie przedostały się resztki detergentu lub środka czyszczącego, ponieważ spowoduje to obfite spienienie.

7.2.2 Komora przecinarki

1. Zdemontuj uchwyty.
2. Dokładnie wyczyść komorę przecinarki:
 - Wyczyść obszar pod stolikiem do cięcia za pomocą pistoletu płuczącego i szczotki, aby usunąć opiłki nagromadzone za zespołem tnącym.



Uwaga
Pozostaw osłonę zabezpieczającą w pozycji otwartej, aby komora przecinarki mogła wyschnąć oraz aby uniknąć korozji.

7.2.3 Czyszczenie uchwytów mocujących.

1. Dokładnie oczyścić i nasmarować uchwyty zaciskowe.
2. Po oczyszczeniu uchwyty należy przechowywać w suchym miejscu lub przymocować na stoliku do cięcia.

7.2.4 Układ chłodzenia

- Poziom wody chłodzącej należy sprawdzać co 8 godzin użytkowania lub co najmniej raz w tygodniu.

7.3 Co miesiąc

7.3.1 Wymiana chłodziwa



OSTRZEŻENIE
Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami lub materiałami eksploatacyjnymi.



PRZESTROGA
Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do płynu chłodzącego.
Zawsze używaj okularów lub osłony ochronnej i rękawic odpornych na działanie substancji chemicznych.



PRZESTROGA
Nie należy rozpoczynać płukania, zanim wąż płuczący nie zostanie skierowany na komorę przecinarki.



Uwaga
Pistoletu płuczącego należy używać wyłącznie do czyszczenia wnętrza komory przecinarki.

- Wymieniaj płyn chłodzący co najmniej raz w miesiącu.

7.3.2 Konserwacja stolików do cięcia

- Wymień listwy ze stali nierdzewnej, jeśli są uszkodzone lub zużyte.

7.4 Raz w roku

7.4.1 Kontrola osłony zabezpieczającej



OSTRZEŻENIE

Nie wolno używać urządzenia z uszkodzonymi systemami zabezpieczającymi. Skontaktuj się z serwisem Struers.



OSTRZEŻENIE

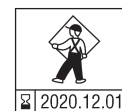
Oslonę zabezpieczającą należy wymienić natychmiast, jeżeli została osłabiona w wyniku uderzenia przez szybko przemieszczające się objekty lub jeżeli występują widoczne oznaki zniszczenia lub uszkodzenia. Skontaktuj się z serwisem Struers.



OSTRZEŻENIE

W celu zapewnienia zamierzonego poziomu bezpieczeństwa, szyba osłony bezpieczeństwa musi być wymieniana co 5 lat. Etykieta na szybie informuje, kiedy należy ją wymienić.

 **Struers**
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



Oslona składa się z metalowej ramy i szyby z kompozytowego materiału, która chroni operatora. Jeśli osłona zabezpieczająca lub szyba zostaną uszkodzone, zostaną one tym samym osłabione i nie zapewnią pełnej ochrony.

7.4.2 Czyszczenie dyszy pistoletu płuczącego.

1. Odkręć dyszę pistoletu płuczącego za pomocą klucza nastawnego.
2. Przepłucz dyszę pod czystą, bieżącą wodą.

7.5 Ściernice



PRZESTROGA

Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami lub materiałami eksploatacyjnymi.

7.5.1 Testowanie ściernic

Ściernice muszą być testowane przed użyciem.

Testowanie ściernic pod kątem uszkodzeń

1. Sprawdzić wzrokowo powierzchnię pod kątem pęknięć i odprysków.
2. Zamontować ściernicę, zamknąć osłonę i uruchomić tarczę z pełną prędkością obrotową.

Jeżeli nie ma widocznych uszkodzeń i podczas pracy z dużą prędkością nie powstały pęknięcia, wynik testu jest poprawny. Jeśli na ściernicy pojawiły się pęknięcia, jej używanie jest niebezpieczne i należy ją wymienić.

Testowanie ściernic diamentowych/CBN pod kątem uszkodzeń

1. Zawiesić ściernicę na palcu wskazującym.
2. Ołówkiem (nie metalowym) delikatnie ostukać ściernicę wokół jej krawędzi.
3. Tarcza przechodzi pomyślnie test, jeżeli po stuknięciu wydaje wyraźny metaliczny dźwięk. Jeśli dźwięk jest tępy lub wyciszony, tarcza jest pęknięta, a jej użytkowanie niebezpieczne i należy ją wymienić.

7.5.2 Przechowywanie konwencjonalnych ściernic

Konwencjonalne ściernice są wrażliwe na działanie wilgoci. Dlatego też nie należy łączyć nowych suchych ściernic z używanymi tarczami wilgotnymi.

Ściernice należy przechowywać w suchym miejscu, poziomo na płaskim podłożu.

7.5.3 Przechowywanie ściernic diamentowych i ściernic CBN

Postępuj ściśle według poniższych instrukcji, aby zachować precyzję ściernic diamentowych oraz ściernic CBN:

- Nigdy nie wystawiać ściernicy na działanie dużych obciążeń mechanicznych lub wysokiej temperatury.
- Ściernice należy przechowywać w suchym miejscu, poziomo na płaskim podłożu, najlepiej pod lekkim naciskiem.
- Należy oczyścić i osuszyć ściernicę przed jej przechowywaniem, aby uniknąć korozji. Do czyszczenia używaj domowych detergentów.
- Ściernicę należy regularnie obciążać.

7.6 Testuj urządzenia zabezpieczające**OSTRZEŻENIE**

Nie wolno używać urządzenia z uszkodzonymi systemami zabezpieczającymi. Testy należy przeprowadzać co najmniej raz w roku. Skontaktuj się z serwisem Struers.

**Uwaga**

Testy powinny być zawsze wykonywane przez wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.).

7.6.1 Zatrzymanie awaryjne**Test 1**

1. Uruchom proces cięcia.
2. Naciśnij przycisk zatrzymania awaryjnego.
3. Zatrzymanie procesu cięcia i podawania chłodziwa. Wyłącznik awaryjny działa prawidłowo.

4. Jeśli proces cięcia i obieg wody chłodzącej nie zatrzymają się, naciśnij przycisk Stop.
5. NIE używać urządzenia.
6. Skontaktuj się z serwisem Struers.



Test 2

1. Naciśnij przycisk zatrzymania awaryjnego.
2. Naciśnij przycisk **Start**
3. Urządzenie nie może mieć możliwości uruchomienia procesu cięcia lub chłodzenia wodą.
4. Jeśli urządzenie lub obieg wody chłodzącej uruchomią się, naciśnij przycisk Stop.
5. NIE używać urządzenia.
6. Skontaktuj się z serwisem Struers.



7.6.2 Osłona zabezpieczająca



OSTRZEŻENIE

W celu zapewnienia zamierzonego poziomu bezpieczeństwa, osłona musi być wymieniana co 5 lat. Etykieta na szybie informuje, kiedy osłonę bezpieczeństwa należy wymienić.

Osłona zabezpieczająca jest wyposażona w układ wyłącznika bezpieczeństwa, który zapobiega uruchomieniu napędu ściernicy, gdy osłona jest otwarta.

Mechanizm blokujący uniemożliwia operatorowi otwarcie osłony do momentu, gdy ściernica przestanie się obracać.

Test osłony bezpieczeństwa

Test 1

1. Otwórz osłonę zabezpieczającą.
2. Upewnij się, że osłona zabezpieczająca pozostaje w najwyższej pozycji.
3. Jeśli osłona zabezpieczająca nie pozostaje otwarta w najwyższym położeniu, zamknij osłonę zabezpieczającą.
4. NIE używać urządzenia.
5. Skontaktuj się z serwisem Struers.

7.6.3 Przełącznik osłony zabezpieczającej

Test przełącznika osłony zabezpieczającej

Test 1

1. Otwórz osłonę zabezpieczającą.
2. Naciśnij przycisk **Start**
3. Proces cięcia i obieg wody chłodzącej nie uruchamiają się.
4. Jeśli proces cięcia i/lub obieg wody chłodzącej uruchamiają się, naciśnij przycisk Stop.
5. NIE używać urządzenia.
6. Skontaktuj się z serwisem Struers.



7.6.4 Blokada osłony zabezpieczającej

Test 1

1. Zamknij osłonę zabezpieczającą.
2. Naciśnij Start. Urządzenie rozpoczyna proces cięcia i uruchamia się obieg wody chłodzącej.
3. Spróbuj otworzyć osłonę zabezpieczającą. Osłona zabezpieczająca pozostaje zablokowana i nie można jej otworzyć.
4. Jeśli jesteś w stanie otworzyć osłonę zabezpieczającą podczas pracy urządzenia, naciśnij przycisk Stop.
5. NIE używać urządzenia.
6. Skontaktuj się z serwisem Struers.



Test 2

1. Zamknij osłonę zabezpieczającą.
2. Naciśnij przycisk Start, aby uruchomić proces cięcia. Urządzenie rozpoczyna proces cięcia i uruchamia się obieg wody chłodzącej.
3. Naciśnij przycisk Stop.
4. Osłona zabezpieczająca musi pozostać zablokowana przez co najmniej 4 sekundy po naciśnięciu przycisku Stop.
5. Jeśli jesteś w stanie otworzyć osłonę przed upływem 4 sekund, ponownie zamknij osłonę.
6. NIE używać urządzenia.
7. Skontaktuj się z serwisem Struers.



Test 3

1. Zamknij osłonę zabezpieczającą.
2. Naciśnij przycisk Start, aby uruchomić proces cięcia.
3. Naciśnij Stop.

Po naciśnięciu Stop odblokowanie osłony zabezpieczającej następuje z 5-sekundowym opóźnieniem. Jeśli jesteś w stanie otworzyć osłonę zabezpieczającą, gdy ściernica wciąż się obraca, NIE używaj urządzenia.

4. Skontaktuj się z serwisem Struers.



7.6.5 Funkcja płukania

Test 1

1. Otwórz osłonę zabezpieczającą.
2. Naciśnij przycisk Flush, aby uruchomić pompę wodną i pistolet płuczący.
3. Jeśli płyn chłodzący zacznie wypływać z osłony ściernicy, naciśnij przycisk Stop.
4. NIE używać urządzenia.
5. Skontaktuj się z serwisem Struers.



8 Części zamienne

Pytania techniczne i części zamienne

W przypadku pytań technicznych lub w przypadku zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny. Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej urządzenia.

W celu uzyskania dalszych informacji lub sprawdzenia dostępności części zamiennych należy skontaktować się z serwisem Struers. Dane kontaktowe dostępne są na stronie [Struers.com](https://www.struers.com).



Uwaga
Wymiana kluczowych komponentów bezpieczeństwa musi być przeprowadzona wyłącznie przez inżyniera firmy Struers lub wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, technika pneumatyki itp.).



Uwaga
Elementy o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa muszą być wymieniane wyłącznie na elementy o co najmniej takim samym poziomie bezpieczeństwa.

9 Serwis i naprawy

Struers zaleca przeprowadzanie ogólnej konserwacji zapobiegawczej raz w roku kalendarzowym lub po <6600 cięciach. Liczbę wykonanych cięć można zobaczyć na liczniku włącznej silnika. Zobacz również . [Overview \(Kamera makro\)](#) ► 13.



Uwaga
Serwis może być wykonywany wyłącznie przez wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.). Skontaktuj się z serwisem Struers.

Kontrola serwisowa

Oferujemy szeroki wachlarz kompleksowych planów konserwacji dostosowanych do wymagań naszych klientów. Oferta tych usług nosi nazwę ServiceGuard.

Plany konserwacji obejmują kontrolę urządzeń, wymianę części zużywalnych, regulację/kalibrację w celu zapewnienia optymalnego działania oraz ostateczny test funkcjonalny.

10 Utylizacja



Urządzenia oznaczone symbolem WEEE zawierają części elektryczne i elektroniczne i nie mogą być utylizowane jako odpady ogólne.

W celu uzyskania informacji na temat prawidłowej metody utylizacji zgodnej z przepisami krajowymi należy skontaktować się z lokalnymi władzami.

W przypadku utylizacji materiałów eksploatacyjnych i cieczy recykulacyjnej należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.



OSTRZEŻENIE

W razie pożaru należy powiadomić osoby postronne oraz straż pożarną i odciąć zasilanie. Użyj gaśnicy proszkowej. Nie używać wody.



Uwaga
Chłodziwo zawiera dodatek oraz opiłki z procesu cięcia.
NIE wylewać chłodziwa do głównego odpływu.
Należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa dotyczących postępowania z opiłkami i chłodziwem oraz ich utylizacji.

Kontroluj rodzaje ciętych metali oraz ilość wytwarzanych opiłków.

W zależności od ciętych materiałów, wymieszanie opiłków metalicznych pochodzących z metali o dużej różnicy w elektrododatności może prowadzić do reakcji egzotermicznych, jeśli wystąpią sprzyjające temu warunki.

Przykłady


Poniżej przedstawiono przykłady połączeń, które mogą prowadzić do reakcji egzotermicznych, jeśli podczas cięcia lub szlifowania w tym samym urządzeniu wytworzona zostanie duża ilość opiłków, a także wystąpią sprzyjające warunki:


- Aluminium i miedź
- Cynk i miedź.

11 Rozwiązywanie problemów

11.1 Urządzenie

Błąd	Przyczyna	Działanie
Ściernica nie obraca się.	Otwarta osłona zabezpieczająca.	Zamknij osłonę zabezpieczającą. Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z serwisem Struers.
	Blokada bezpieczeństwa została zdezaktywowana.	Pamiętaj, aby przed uruchomieniem urządzenia ponownie aktywować blokadę bezpieczeństwa.
	Silnik przecinarki uległ przeciążeniu.	Otwórz osłonę zabezpieczającą i pozwól urządzeniu ostygnąć przez co najmniej 5-10 minut.
Brak wody chłodzącej	Zawór z tyłu urządzenia jest zatkany lub odłączony.	Upewnij się, że zawór nie jest zatkany lub odłączony. W razie potrzeby odkręć zawór i przepłucz go pod bieżącą wodą. Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z serwisem Struers.
	Połączenie elektryczne urządzenia z zespołem recyrkulacyjnym jest otwarte lub zespół recyrkulacyjny jest wyłączony.	Upewnij się, że zespół recyrkulacyjny jest podłączony i włączony.
	Poziom wody w zespole recyrkulacyjnym jest niski.	Uzupełnij płyn chłodzący w zespole recyrkulacyjnym.

Błąd	Przyczyna	Działanie
Brak wody w pistolecie płuczącym.	Zawór jest zamknięty.	Otwórz zawór.
	Pistolet płuczący jest zatkany.	Wyczyść pistolet płuczący wodą i sprężonym powietrzem. Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z serwisem Struers.
Obrabiane przedmioty lub komora przecinarki korodują.	Niewystarczająca ilość dodatku w płynie chłodzącym.	Dolej dodatku do płynu chłodzącego. Upewnij się, że stężenie jest właściwe.
	Urządzenie pozostawiono z zamkniętą osłoną zabezpieczającą.	Gdy urządzenie nie jest używane, osłonę zabezpieczającą należy pozostawić otwartą, aby umożliwić całkowite wyschnięcie komory przecinarki.
Zamazana osłona zabezpieczająca.	Niedostateczne czyszczenie.	Wyczyść wodą z mydłem. <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 10px; width: fit-content;">  <p>Uwaga Odłącz rurę odpływową prowadzącą do zbiornika. Woda z mydłem nie może dostać się do wody chłodzącej, ponieważ spowoduje to pienienie się wody.</p> </div>
Uchwyt szybkoobrotowy nie jest w stanie utrzymać obrabianego przedmiotu.	Uchwyt szybkoobrotowy nie jest wyważony.	Wyreguluj dwie śruby kolumny zaciskowej.
	Zużyte serce zaciskowe.	Skontaktuj się z serwisem Struers.

Błąd	Przyczyna	Działanie
Linia lasera nie odpowiada miejscu cięcia	Laser liniowy nie znajduje się w jednej linii z kołnierzem wewnętrznym.	Wyreguluj za pomocą 2 śrub na osłonie ściernicy.  PRZESTROGA Promieniowanie laserowe. Nie wpatruj się w wiązkę ani nie narażaj użytkowników optyki teleskopowej na jej oddziaływanie. Produkt laserowy klasy 2M.

11.2 Problemy z cięciem

Błąd	Przyczyna	Działanie
Odbarwienie lub przypalenie ciętego materiału.	Twardość ściernicy została dobrana nieodpowiednio do twardości / wymiarów ciętego materiału.	Wybierz inny typ ściernicy.
	Siła działająca na ściernicę jest zbyt duża.	Zastosuj mniejszą siłę.
	Niewystarczające chłodzenie.	Upewnij się, że w układzie chłodzenia jest wystarczająca ilość wody. Sprawdź przepływ wody z zamkniętego układu chłodzenia.
Niepożądane zadziory.	Zbyt twarda ściernica.	Wybierz inny typ ściernicy.
	Zbyt duża siła działająca na ściernicę pod koniec operacji.	Zmniejsz siłę działającą na ściernicę pod koniec operacji.
	Brak podparcia.	Jeśli to możliwe, podeprzyj przedmiot po obu stronach.
Od czasu do czasu niejednakowa jakość cięcia	Zatkany wąż wody chłodzącej.	Oczyść wąż wody chłodzącej.
	Niedostateczna ilość wody chłodzącej.	Uzupełnij wodę w zbiorniku i dodaj dodatek do płynu chłodzącego.

Błąd	Przyczyna	Działanie
Linia cięcia odgina się na jedną stronę.	Zbyt duża prędkość początkowa cięcia.	Pozwól, aby ściernica wykonała małe nacięcie w ciętym przedmiocie przed wykonaniem właściwego cięcia.
	Siła działająca na ściernicę jest zbyt duża.	Zastosuj mniejszą siłę.
Pęknięcie ściernicy	Nieprawidłowy montaż ściernicy.	Upewnij się, czy otwór środkowy ma prawidłową średnicę. Upewnij się, że po obu stronach ściernicy znajdują się tekturowe podkładki (dotyczy tylko konwencjonalnych ściernic). Upewnij się, że nakrętka jest dobrze dokręcona.
	Nieprawidłowe zamocowanie obrabianego przedmiotu.	Upewnij się, że przedmiot obrabiany jest dobrze zamocowany. Drugą stronę należy mocować tylko lekko. Jeśli geometria przedmiotu ciętego wymaga podparcia, należy użyć narzędzi pomocniczych.
	Niewystarczające podparcie przedmiotu ciętego.	Podeprzyj wolny koniec przedmiotu ciętego.
	Za twarda ściernica.	Używaj bardziej miękkiej ściernicy.
	Siła działająca na ściernicę jest zbyt duża.	Użyj mniejszej siły na ściernicę.
	Niewystarczające chłodzenie.	Upewnij się, że w układzie chłodzenia jest wystarczająca ilość wody. Sprawdź węże wody chłodzącej.
	Ściernica zużywa się zbyt szybko.	Siła działająca na ściernicę jest zbyt duża.
Ściernica jest zbyt miękka dla tego zadania.		Wybierz twardszą ściernicę.
Urządzenie wibruje.		Skontaktuj się z serwisem Struers.

Błąd	Przyczyna	Działanie
Ściernica nie jest w stanie przeciąć materiału.	Nieprawidłowy dobór ściernicy.	Wybierz odpowiednią ściernicę do wykonywanego zadania.
	Zużyta ściernica.	Wymień ściernicę.
	Ściernica zakleszcza się w przedmiocie z powodu naprężeń wewnętrznych.	Wykonaj cięcie odprężające: Wykonaj cięcie mniej więcej w połowie obrabianego przedmiotu. Obróć przedmiot o 180° i ustaw cięcie ok. 1 - 2 mm poza środkiem.
Ściernica wibruje podczas cięcia.	Nieprawidłowe zamocowanie obrabianego przedmiotu.	Upewnij się, że przedmiot obrabiany jest dobrze zamocowany. Drugą stronę należy mocować tylko lekko. Jeśli geometria przedmiotu obrabianego wymaga podparcia, należy użyć narzędzi pomocniczych.
	Ściernica jest zbyt miękka dla tego zadania.	Wybierz twardszą ściernicę.
	Niewystarczająca siła cięcia.	Użyj większej siły na ściernicę.
	Zbyt wysoka siła cięcia.	Użyj mniejszej siły na ściernicę.
	Zużyte łożyska.	Skontaktuj się z serwisem Struers.
	Niektóre przedmioty cięte mogą być trudne do odpowiedniego zamocowania i mogą powodować rezonans i wibracje.	Skontaktuj się z serwisem Struers.
Po zamocowaniu cięty przedmiot łamie się.	Cięty przedmiot jest kruchy.	Umieścić obrabiany przedmiot między dwoma płytkami polistyrenowymi. Podczas cięcia kruchych przedmiotów należy zachować szczególną ostrożność.
Cięty przedmiot jest skorodowany.	Przedmiot zbyt długo pozostawał w komorze przecinarki.	Jeśli odchodzisz od urządzenia, pozostaw otwartą osłonę zabezpieczającą.
	Niewystarczająca ilość dodatku w płynie chłodzącym.	Upewnij się, że stężenie dodatku jest prawidłowe.
Ślady korozji w komorze przecinarki.	Cięty materiał jest wykonany z miedzi/stopu miedzi.	Użyj odpowiedniego dodatku do płynu chłodzącego.

12 Dane techniczne

12.1 Dane techniczne

Pojemność	Wysokość x długość	95 x 200 mm (3,7" x 10")
	Średnica	110 mm (4,7")
	Długość cięcia	305 mm (12")
Ściernica	Średnica	350 mm (14")
	Średnica trzpienia	32 mm (1,3")
Silnik do ściernic	Prędkość obrotowa	2500 obr./min
	Regulacja wysokości ściernicy	–
Stolik do cięcia	Szerokość	340 mm (13,4")
	Głębokość	313 mm (12,3")
	Rowki T	Rowki T z wymiennymi listwami, 10 mm (4 szt. + 3 szt.)
	Prędkość przesuwu	Sterowanie ręczne
Laser		Klasa 2M
Oprogramowanie i elektronika	Elementy sterujące	Pole dotykowe
	Wyświetlacz	Nie dot.
Normy bezpieczeństwa		Oznakowane znakiem CE zgodnie z dyrektywami UE
REACH		Więcej informacji na temat zasad REACH można uzyskać, kontaktując się z lokalnym oddziałem firmy Struers.
Warunki pracy	Temperatura otoczenia	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
	Wilgotność	35 – 85% wilgotności względnej bez kondensacji

Zasilanie 1	Napięcie/częstotliwość	3 x 200 V (50 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S1	Nie dot.
	Moc S3 60%	5,5 kW (7,4 KM)
	Moc S3 15%	7,5 kW (10 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	22,9 A
	Natężenie prądu, maks.	45,8 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	21,9 A
Zasilanie 2	Napięcie/częstotliwość	3 x 200–210 V (60 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S1	Nie dot.
	Moc S3 60%	6,6 kW (8,8 KM)
	Moc S3 15%	8,5 kW (11,4 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	27,1 A
	Natężenie prądu, maks.	54,2 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	26,1 A
Zasilanie 3	Napięcie/częstotliwość	3 x 220–230 V (50 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S1	Nie dot.
	Moc S3 60%	5,5 kW (7,4 KM)
	Moc S3 15%	7,5 kW (10 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	20,1 A
	Natężenie prądu, maks.	40,2 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	19,1 A

Zasilanie 4	Napięcie/częstotliwość	3 x 220–240 V (60 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S1	Nie dot.
	Moc S3 60%	6,6 kW (8,8 KM)
	Moc S3 15%	8,5 kW (11,4 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	22,5 A
	Natężenie prądu, maks.	45 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	21,5 A
Zasilanie 5	Napięcie/częstotliwość	3 x 380–415 V (50 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S1	Nie dot.
	Moc S3 60%	5,5 kW (7,4 KM)
	Moc S3 15%	7,5 kW (10 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	12 A
	Natężenie prądu, maks.	24 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	11 A
Zasilanie 6	Napięcie/częstotliwość	3 x 380–415 V (60 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S1	Nie dot.
	Moc S3 60%	6,6 kW (8,8 KM)
	Moc S3 15%	8,5 kW (11,4 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	13,4 A
	Natężenie prądu, maks.	26,8 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	12,4 A

Zasilanie 7	Napięcie/częstotliwość	3 x 460–480 V (60 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S1	Nie dot.
	Moc S3 60%	6,6 kW (8,8 KM)
	Moc S3 15%	8,5 kW (11,4 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	12,4 A
	Natężenie prądu, maks.	24,8 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	11,4 A
Układ chłodzenia	Opcja	Układ chłodzenia 4
Wyciąg	Zalecana wydajność	150 m ³ /h (5300 ft ³ /h) przy 0 mm (0") słupa wody.
Funkcje zaawansowane	Stolik X, ręczny	Opcja
	Stojak X, ręczny	Nie dot.
	Stojak obrotowy	Nie dot.
Kategorie / poziom wydajności obwodów bezpieczeństwa	Wyłącznik awaryjny	PL c, Kategoria 1 Kategoria zatrzymania 0
	Osłona zabezpieczająca	PL d, kategoria 3 Kategoria zatrzymania 0
	Blokada osłony zabezpieczającej	PL a, kategoria B Kategoria zatrzymania 0
	Niezamierzone uruchomienie układu recyrkulacji płynów	PL c, Kategoria 1 Kategoria zatrzymania 0
Wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB)		Typ A, wymagane 30 mA (lub lepszy)
Poziom hałasu	Poziom ciśnienia akustycznego z korekcją A na stanowiskach pracy	LpA = 72 dB(A) (wartość mierzona) Niepewność K = 4 dB
Poziom wibracji	Deklarowana emisja wibracji	a _{hd} = 0,5 m/s ² (wartość mierzona) Niepewność K = 0,2 m/s ²

Wymiary i waga	Szerokość (korpus)	73 cm (28,9")
	Szerokość (z dźwignią)	89 cm (35,2")
	Szerokość (jeden tunel)	Strona lewa: 134 cm (52,8") Strona prawa: 126 cm (49,4")
	Szerokość (dwa tunele)	170 cm (67")
	Głębokość	94 cm (37,1")
	Wysokość (osłona zamknięta, z dźwignią)	90 cm (35,6")
	Wysokość (osłona otwarta)	122 cm (48")
	Waga	225 kg (496 lb)

12.2 Kategorie obwodów bezpieczeństwa/Poziom wydajności

Kategorie obwodów bezpieczeństwa/Poziom wydajności	
Zatrzymanie awaryjne	PL c, Kategoria 1 Kategoria zatrzymania 0
Osłona zabezpieczająca	PL d, Kategoria 3 Kategoria zatrzymania 0
Blokada osłony zabezpieczającej	PL a, Kategoria B Kategoria zatrzymania 0
Niezamierzone uruchomienie chłodziwa	PL c, Kategoria 1 Kategoria zatrzymania 0

12.3 Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS)



OSTRZEŻENIE

Komponenty kluczowe dla bezpieczeństwa muszą być wymienione po upływie maksymalnie 20 lat.
Skontaktuj się z serwisem Struers.



Uwaga

SRP/CS (części układu sterowania związane z bezpieczeństwem) to części, które mają wpływ na bezpieczną pracę urządzenia.



Uwaga

Wymiana kluczowych komponentów bezpieczeństwa musi być przeprowadzona
Elementy o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa muszą być wymieniane
Skontaktuj się z serwisem Struers.

Części

Część związana z bezpieczeństwem	Producent/Opis producenta	Nr katalogowy producenta	Elektryczny nr ref.	Nr katalogowy Struers
Zatrzymanie awaryjne	Omron Przycisk grzybkowy blokady	A22NE-M-N	SGC1	2SA10500
Zatrzymanie awaryjne	Omron Mocowanie Przycisk grzybkowy blokady	A22NZ-H-02	SGC1	2SA41700
Zatrzymanie awaryjne	Omron Blok przełączników 1NC	A22NZ-S-P1BN	SGC1.1 SGC1.3	2SB10111
Przełącznik bezpieczeństwa	Omron	G9SB-3012-A	KFA3	2KS10006
Stycznik silnika	Omron	J7KN-40-24VAC	QA4 QA5	2KM74011
Stycznik do NC	Omron	J73KN-B-01	QA4.1 QA5.1	2KH00137
Blokada osłony zabezpieczającej	Schmersal Blokada elektromagnetyczna	AZM161SK-12/12RK-024	KJ1	2SS00121
Magnetyczny czujnik bezpieczeństwa	Schmersal	BNS-120-02z	BE1	2SS00130
Przełącznik wtykowy zasilania	Omron	G2R-1-S24VAC(S)	KFA1	2JK20124
Półprzewodnikowy wielofunkcyjny timer	Omron	H3DS-ML AC/DC	KFB1	2KT00003
Współosiowy zawór elektromagnetyczny	ASCO Seria 287 korpus mosiężny 2/2 NC, G3/8 D_10, kompletny 24V DC	SCG287A001.24/50	QM1	2YM10046
Przednie okienko	Struers			16930363
Ośłona ściernicy	Struers			16930275
Tunel przedłużający	Struers Prawa strona			16930036
Tunel przedłużający	Struers Lewa strona			16930037

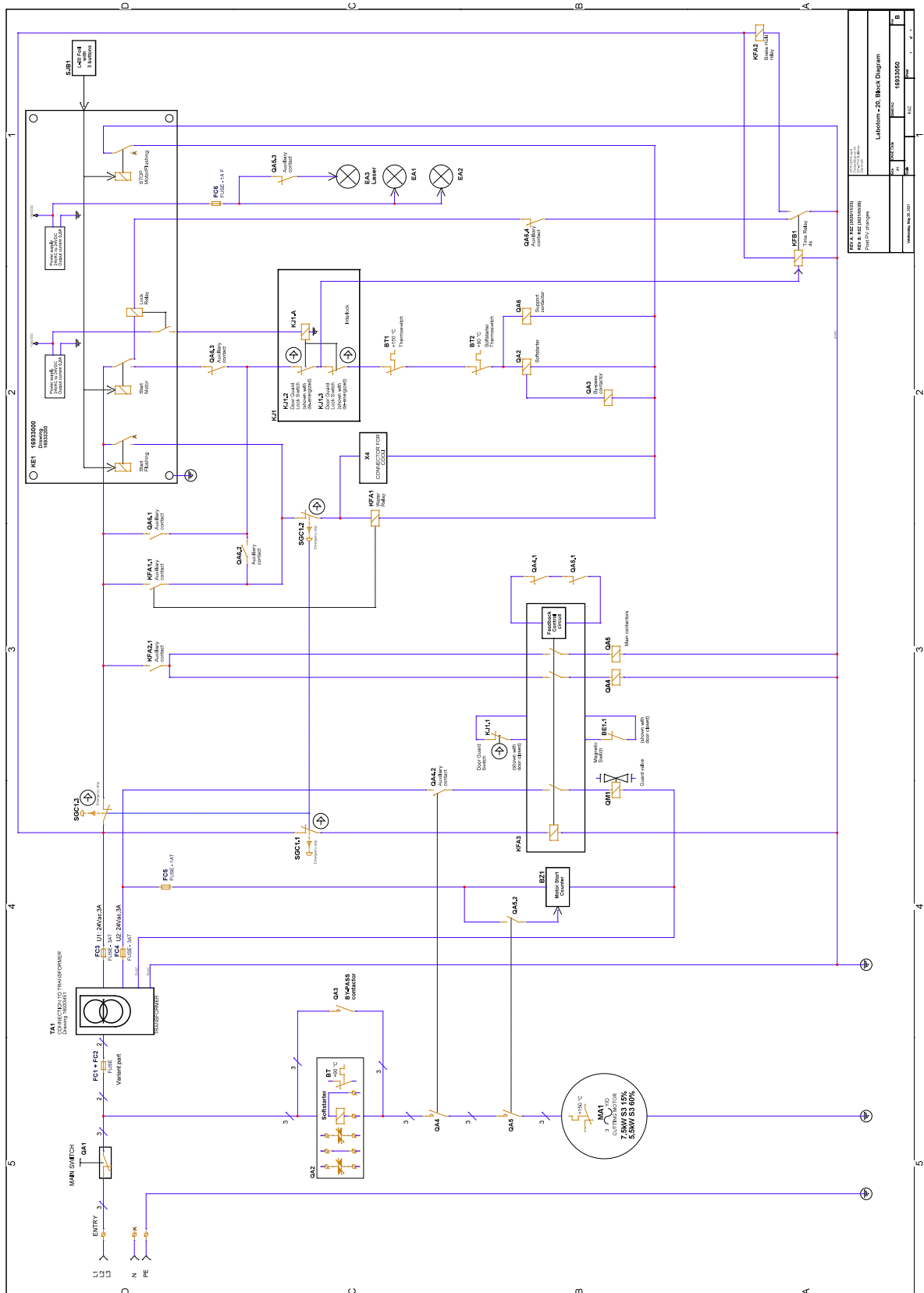
12.4 Schematy

Szczegółowe informacje znajdują się w wersji online niniejszej instrukcji.

12.4.1 Schematy Labotom-20

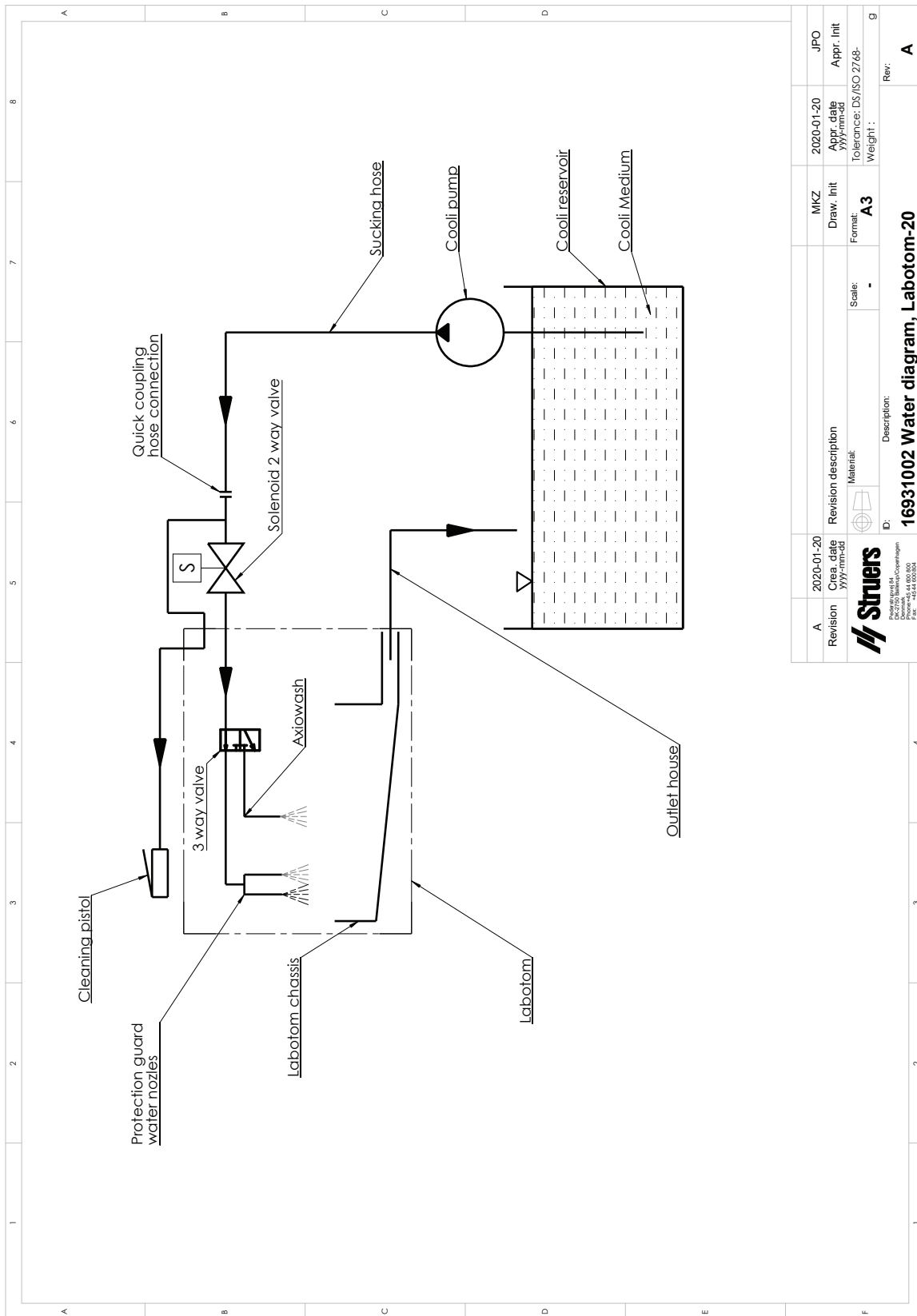
Tytuł	Nr
Schemat blokowy	16933050 ▶ 62
Schemat wodny	16931002 ▶ 63
Schemat bezpieczeństwa	16933100 ▶ 64

16933050



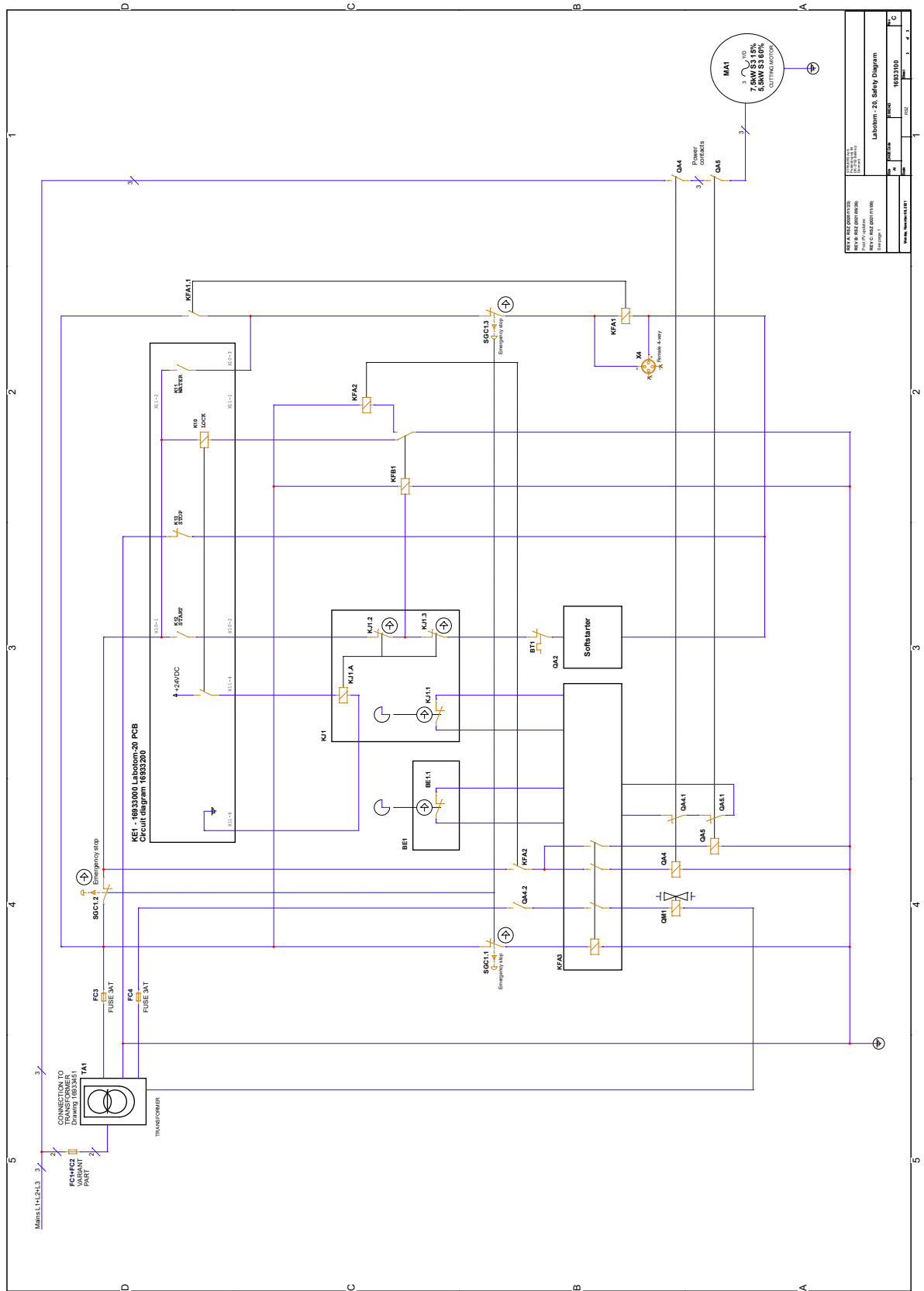
LABOTOM-20		LABOTOM-20	
REV. 1.02 (2019/08)		REV. 1.02 (2019/08)	
Dział Inżynierii		Dział Inżynierii	
Projekt: 16933050		Projekt: 16933050	
Wersja: 1.02		Wersja: 1.02	
Data: 2019-08-01		Data: 2019-08-01	
K1		K2	
K3		K4	
K5		K6	
K7		K8	
K9		K10	
K11		K12	
K13		K14	
K15		K16	
K17		K18	
K19		K20	
K21		K22	
K23		K24	
K25		K26	
K27		K28	
K29		K30	
K31		K32	
K33		K34	
K35		K36	
K37		K38	
K39		K40	
K41		K42	
K43		K44	
K45		K46	
K47		K48	
K49		K50	
K51		K52	
K53		K54	
K55		K56	
K57		K58	
K59		K60	
K61		K62	
K63		K64	
K65		K66	
K67		K68	
K69		K70	
K71		K72	
K73		K74	
K75		K76	
K77		K78	
K79		K80	
K81		K82	
K83		K84	
K85		K86	
K87		K88	
K89		K90	
K91		K92	
K93		K94	
K95		K96	
K97		K98	
K99		K100	

16931002



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

16933100



KFA1.1 KFA1.2 KFA1.3 KFA2 KFA3 KFA4 KJ1 KJ1.1 KJ1.2 KJ1.3 BE1 S0C1.1 S0C1.2 S0C1.3 MA1 Softstarter FC3 FC4 BE1		Labotom - 20 Safety Diagram 16933100 1
KFA1.1 KFA1.2 KFA1.3 KFA2 KFA3 KFA4 KJ1 KJ1.1 KJ1.2 KJ1.3 BE1 S0C1.1 S0C1.2 S0C1.3 MA1 Softstarter FC3 FC4 BE1	KFA1.1 KFA1.2 KFA1.3 KFA2 KFA3 KFA4 KJ1 KJ1.1 KJ1.2 KJ1.3 BE1 S0C1.1 S0C1.2 S0C1.3 MA1 Softstarter FC3 FC4 BE1	Labotom - 20 Safety Diagram 16933100 1

12.5 Informacje prawne i regulacyjne

Oświadczenie dotyczące FCC

Niniejsze urządzenie zostało przebadane i stwierdzono, że jest zgodne z normami urządzeń cyfrowych Klasy B, zgodnie z Częścią 15 Przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacji domowej. Wyposażenie generuje, wykorzystuje i może wypromieniować energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie zostanie zainstalowane i użyte zgodnie z instrukcjami, może wywołać szkodliwe zakłócenia w połączeniach radiowych. Nie istnieje jednak gwarancja, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnych instalacjach. W przypadku gdy niniejszy sprzęt wywołuje szkodliwe zakłócenia odbioru radia lub telewizji, które można stwierdzić wyłączając sprzęt i włączając ponownie, zachęca się Użytkownika, aby spróbował usunąć zakłócenia stosując jedno lub więcej spośród następujących zaleceń:

- Zmień ustawienie lub położenie anteny odbiorczej.
- Zwiększ odległość między sprzętem a odbiornikiem.
- Podłącz sprzęt do gniazdka w innym obwodzie niż ten do którego przyłączono odbiornik.

13 Producent

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

Odpowiedzialność producenta

Należy przestrzegać poniższych instrukcji, ponieważ ich naruszenie może spowodować uchylenie Struerszobowiązań prawnych:

Producent nie ponosi odpowiedzialności za błędy w tekście i/lub ilustracjach w niniejszej instrukcji. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Instrukcja obsługi może zawierać informacje o akcesoriach lub częściach niewchodzących w zakres dostarczonej wersji urządzenia.

Producent jest uznawany za odpowiedzialnego za wpływ na bezpieczeństwo, niezawodność i działanie urządzenia tylko wtedy, gdy jest ono używane, serwisowane i konserwowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Deklaracja zgodności

Producent	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dania
Nazwa	Labotom-20
Model	Nie dot.
Funkcja	Przecinarka
Typ	693
Nr kat.	Urządzenie bez tuneli 06936129, 06936130, 06936135, 06936136, 06936146, 06936147, 06936154 Urządzenie z tunelami 06936229, 06936230, 06936235, 06936236, 06936246, 06936247, 06936254 Tunele 06936901, 06936902

Numer seryjny



Moduł H, zgodnie z podejściem globalnym



Niniejszym oświadczam się, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi przepisami, dyrektywami i normami:

2006/42/WE	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018 / Popr.: 2020
2011/65/UE	EN 63000:2018
2014/30/UE	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-11:2001, EN 61000-3-12:2012, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Dodatkowe normy	NFPA 79, FCC 47 CFR część 15, część składowa B

Osoba upoważniona do skompilowania dokumentacji technicznej/
Osoba upoważniona do złożenia podpisu

Data: [Release date]

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

www.struers.com/Library